

# 産業構造審議会保安分科会電力安全小委員会（第12回） 議事録

日時：平成28年3月22日（火）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. 太陽光発電設備の規制見直しについて
2. 風力発電設備の定期検査制度について
3. 火力発電設備の計画外停止の状況と今後の定期検査制度のあり方について
4. 電気保安のスマート化に向けた検討状況について

### 【報告事項】

5. 平成26年度の電気関係事故の状況について（電気保安統計）
6. 今年度措置した規制見直しについて

## 議事内容

### ○後藤電力安全課長

それでは、ただいまから第12回電力安全小委員会を開催させていただきます。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。事務局の電力安全課長の後藤でございます。どうぞよろしくお願いいいたします。本日は、委員21名中、おくれで来られる四元委員も含めて18名ご出席ということで、定足数を満たしております。

それでは、商務流通保安審議官の住田より、冒頭、ご挨拶をさせていただきます。

### ○住田商務流通保安審議官

皆さん、こんにちは。お集まりをいただきまして、ありがとうございます。電力安全小委員会第12回の開催にあたり、私から、まず総括的なことを申し上げます。

実は今、ちょうど国会をやっているところでございますが、国会審議の中でも、この電力の安全問題は非常にいろいろな部分で取り上げられているところでございます。その一つが、太陽光あるいは風力といった、これまでにはあまり想定をしていなかった発電設備における、新しいトラブルが起きるということで、自然災害を契機としたこれまでになかったようなことが日常から起きており、こうしたことにきちっと対応した規制をどういう形で作りに上げていくかということでございます。まさに規制をすべきところは規制をするし、合理化をすべきところは合理化をし、メリハリのある規制をしていかなければいけないということでございます。

そうした中で、風力、太陽光については、今までの規制では十分対処し切れない、台風で飛んでしまったとか、あるいは水没して、また日が照ってくると発電してしまって危ないのではないかとか、こういうことはこれまでには想定をできませんでした。これは多くの消費者、住民の方にも非常に大きなリスクになり得るのではないかとこのところ、やるべき規制をしっかりと考えていこうということが一つでございます。

それから火力発電については、震災以降の稼働状況なども踏まえまして大分実績が積み上げてきたということもございますので、これを踏まえまして規制の合理化をしていこうということも本日も議論をいただくところの一つでございます。

それともう一つは、私ども、保安の分野全体にスマート化というのを進めておるわけでございます。といいますのは、まさにいろいろなプラントなり設備が老朽化をする、一方で、従業員の特に技能者の方が高齢化をしていくという中で、このままやっていると保安の水準が維持できなくなってしまうかもしれないということがございます。IoTやビッ

グデータなどいろいろな技術を活用して、今まで人がやっていた作業の一部を機械なりデータで補助するというようなことで、そうした自主的な取り組みを行われる方にはインセンティブもつくような、そういう仕組みを提案したいということでございます。保安のスマート化の一環で電力安全分野についてもそういったことができないかというものでございます。

今後も継続的にスマート化を推進していくためにも、事故情報の分析の機能を強化しようということで、新しい仕組み、TSOというものの立ち上げも進めているところでございます。こういった非常に幅広いテーマがございまして、日々、事業環境あるいは技術の動向なども変わってくるといったところも踏まえまして、忌憚のないご意見をいただければと思います。よろしくお願いたします。

○後藤電力安全課長

ありがとうございました。それでは、続きまして、議事次第をごらんください。iPadを指で上に押していただきますと、動いてまいります。本日は、審議事項4点と報告事項2点でございます。資料につきましてはiPad中にございますけれども、電気事業連合会様の資料も含めまして7点が入っております。もし不備等ございましたら、あるいは使い方等でわからないことがありましたら、手を挙げてお知らせいただければと思います。

それでは、以降の進行を横山委員長にお願いいたします。

○横山委員長

皆様、年度末の大変お忙しいところをお集まりいただきまして、ありがとうございます。それでは、お手元の議事次第に従いまして進めさせていただきますと思います。

まず、最初の審議事項でございます「太陽光発電設備の規制見直しについて」ということで、資料1について、事務局から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。太陽光発電設備の規制の見直しでございます。これは12月にこの小委員会でもご議論いただきまして、その後、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で1月、2月と検討をしていただきまして、おおむねの方向性が取りまとまりましたので、本日の小委員会にご報告し、ご審議いただくものでございます。

次のページでございますけれども、これは12月にもごらんいただいているものでございますが、電気事業法上の保安規制は、50キロワット未満が一般用電気工作物、それ以上が

事業用で、2,000キロワット以上については工事計画の届出、使用前自主検査などが必要となっております。一般用につきましては、事故報告も含めて検査義務等はありませんが、技術基準の適合義務がかかっております。今、この2,000キロワット未満の太陽光発電設備が大変多くなっております。

この太陽光発電設備、以前は事故の報告は余りなかったのですけれども、ここ数年、大変大きな問題になってきております。写真で見ていただいておりますとおり、重大な事故が台風15号や鬼怒川の決壊に伴い起こっております。前回もご説明いたしましたが、500キロワット以上の設備の破損がないと報告対象にならないため、例えば左側の写真や真ん中の写真も、事故の報告の対象になっておりません。

台風15号については、前回も若干報告はさせていただいておりますけれども、九州管内の約3,000件の設置者あるいは主任技術者にアンケートをさせていただきましたところ、138件で何らかの被害が発生をしているということでございます。一部フェンスなどが壊れたといった発電設備以外の事故について除くと、81件についていろいろな問題があったこととなります。一般用電気工作物はアンケートの対象外でございますけれども、甚大な被害があったというので2件把握しているところでございます。

次のページでございます。台風15号についてさらに追加で調査をしたものでございます。79件となっておりますけれども、事故以前にモジュールが故障していたといった2件を除いて、その7割で構造上の問題が発生する、あるいは4割でパネルの脱落、飛散が生じております。

下の表をみていただきますと、①の基礎が損壊しているような重大なものが13件、②のゆがみや変形といったものが41件ございます。真ん中の500～2,000キロワットが大変多く、いろいろな問題が発生をしております。また、2,000キロワット以上の設備、工事計画の届出が必要なものについては、大きな問題が生じてないということでございます。

次のページ、2,000キロワット以上のものの被害ですが、1件、出力3,980キロワットのものです。若干基礎の転倒が起きておりますが、実は1,990キロワット2基を後で統合したもので、工事計画の届出や使用前検査を実施していない案件でございました。

2. で、これも若干問題がありましたが、設備そのものではなくケーブルラックのカバーが外れてパネルが破損したもので、基礎等については問題がなかったとのこと。その他の案件についても、大きな問題が生じているわけではありません。工事計画の届出がある2,000キロワット以上については、事業者もしっかりやっつけていただいているという認

識かと思えます。

次のページでございますが、2,000キロワット未満のところでございますと、これはテレビ等でも取り上げられた案件でございますが、出力250キロワットの案件について、台風15号で太陽光のモジュールが飛散をしております。これが近隣の家屋にぶつかることもございました。この件は、技術基準上は基準風速34m/sで強度計算をして、それに耐えられるものでなければならなかったのですが、地盤調査は未実施で強度不足も、スクリー状の杭をネジどめのように固定をすることが求められるにも関わらず、穴を掘ってそのまま土をかぶせただけだと思われるような強度になっているものでございます。(2)の案件、まだ調査を引き続き行っておりますが、基準風速を下回るような強度計算での設計だったとのことでもございました。

次のページでございますが、設計・施工の状況について、約2割の案件で設計基準風速の不足あるいは強度計算の未実施がございました。実際に500～2,000キロワットの案件では、3件ほどそういった案件が散見されております。

次のページでございますが、これはFIT制度についてです。電気事業法の対象は一般電気工作物になっているところは事故報告等ございませぬし、主任技術者等も求めておりませぬので、保安当局側ではなかなか実態がつかめませぬが、FIT制度では、FIT台帳にて小規模な案件も含めた様々な案件を捕捉できますので、資源エネルギー庁で、3カ月を超えて売電が停止している約500件程度の設備に対して報告徴収を行い、そのうち発電が停止した設備が150件強あったとのことでもございます。

左側の円グラフによると、3割程度、これは小規模な設備ですけれども、設備が損壊状態のまま放置されていたとのことです。また、下半分の緑のところ、5割程度は機器の状態を監視がきちりできていなかったと報告されています。比較的大規模な高圧設備10件については、2件が設備の不良がございました。あと、下のほうに「盗難」とか書いてありますけれども、ケーブルが盗難されて発電できない等もあったようでございます。

また、高圧設備のほうでは、技術基準の確認や設備の確認をしっかりとやっていないところが半数以上に及んだという状況でございます。本来であれば、こういった高圧の設備を管理しているところは、もともと工事計画の認可、届出をお願いしている事業者なので、能力は基本的にはあると思われるのですが、なかなかしっかりとされていないということかと思えます。

次に、これを踏まえまして、どういった対策をしていこうかということでもございます。

12月の電安小委に項目だけを挙げさせていただいておりましたが、もう少し詳しく示します。1点目は標準仕様の提示、技術基準の再検証等でございます。比較的規模の大きな設備の事業者については、ある程度きっちり自分で設計をしたり構造計算などをしながら設置することができると思うのですが、中小規模になりますと、事業者の能力がまちまちと考えられるため、このとおりにくればより標準的な仕様をお示しすることで、対策にするということでございます。

また、今後も技術基準が本当に必要十分なものになっているかどうかの検証が必要でございます。実証試験などもしながら、水没時の感電防止策や飛散防止のための簡易な対策を、来年度の予算なども活用しながら検討していこうと考えております。

次のページでございますが、500キロワットから2,000キロワットクラスの設備ですと、事業者にはしっかりと自分で検査をしていただくということを義務づけようということでございます。電力システム改革第2弾で導入されました簡易な検査制度であります使用前自己検査制度による技術基準適合性確認を義務づけるというもので、自分でしっかり検査してもらって、それを国に報告いただくというものでございます。

③でございますが、技術基準への理解の不足など、施工の業者さんが知識など必ずしも十分お持ちでない場合もあります。太陽光発電は歴史的にもパネルメーカーを中心に普及をしてきたということもございまして、施工の部分、設計の部分といったところについて、いろいろな情報提供や働きかけをやっていく必要があろうということでございます。

次の11ページ目でございます。事故報告の強化ということで、現在は500キロワット以上の設備損壊あるいは発電所構外に著しい影響を与えた場合でなければ対象にならなかったのですが、今回の九州の件でも、隣がたまたま駐車場であったため他者への影響がなかったわけです。こうしたものは対象にしていくべきではないかということで、発電所構外にパネルが飛散したような場合を対象にすることを考えております。これは今年度中に措置をすることにしております。

それから、現在の事故報告対象の500キロワットですとパネル1,500枚程度になるのですが、それだけ損壊しないと報告対象にならないというのは、さすがにいかがなものかということで、50キロワットクラス以上の脱落や飛散があった場合には対象にしていこうと考えており、これは今後措置をしたいと思っております。

それから、②のところは小規模な案件への対策でございまして、先ほど申し上げましたとおり、電気事業法上、保安規制のほうでは小規模施設については必ずしも十分に把握で

きていないため、F I Tと連携して措置していこうと考えております。F I T法、現在は今国会にご審議いただくべく準備中という状況でございますけれども、他の法令に違反した場合には、F I Tの認定取り消しまで行えるようにしていくということにする見込みでございます。

これと連携をしながら、先ほどのアンケートのように問題がありそうな設備がありましたら、保安規制側の我々のほうにもレポートいただきまして、それをもって保安規制当局として立入検査等を機動的に行いながら、技術基準への不適合といったものに対処していこうということでございます。

最後に、規制という方向で強化をするだけではなくて、やはりインセンティブをつけて事業者の保安能力を高めていく必要があるかということでございます。最近もさまざまな監視技術等を使いながら高度な保安をやっている事業者もいらっしゃいますので、そういった事業者には、点検頻度を緩和できるようにするといったインセンティブ措置を検討していきたいということでございます。

最後に13ページ目でございますが、太陽光発電の対策全体を1枚にまとめておりまして、技術基準につきましても、標準的な仕様を明確化することで、主に中小規模の事業者向けの対策としたいと思っております。また、使用前の自己確認というのは、比較的大きな規模の事業者、ある程度設計・施工力があると思われるところが対象です。

これらは事前の規制でございまして、事後の規制はF I Tと連携した機動的な立入検査、あるいは事故報告を強化することで今後も継続的に対策をとれるようにしていくといったところを当面の対策としていきたいということでございます。

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、この検討をしていただきました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で座長を務めていただいております勝呂委員より、一言コメントをいただければと思います。よろしくお願いいたします。

○勝呂委員

ありがとうございます。今、事務局のほうから説明がありましたけれども、規制の強化ではなくて、実はやることによって、事業者のほうと周辺の人たちと両方もが、事業者にしてみると故障が発生しにくい状況になるし、周りの人たちにとってみると事故の発生が減少していくというような形になると思うので、最後の7のところ書いていますよう

な安全確保に向けて今後も取り組んでいきたいと思っておりますので、ご協力をお願いします。

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、ただいまのご説明に関しまして、皆さんのほうからご意見、ご質問ありましたらお願いしたいと思います。

それでは、まず海老塚委員のほうからお願いします。その次、中條委員に行きたいと思っております。

○海老塚委員

ありがとうございました。見直しということで、前回のご報告の内容を深掘りしていただいた内容であり、全体としては、基本的に賛成をさせていただきます。太陽光、再生可能エネルギーを最大限に導入するという中で、適切な設計・施工を推進するという内容になっているのではないかと思います。

その中で少し意見をいわせていただきますと、特に設計とか、あるいは自己確認の中で、地盤とか基礎とか架台等の構造設計の問題は非常に大きいと思っておりますので、この辺に着目していただいているということ、それから標準仕様を提示するということは大変結構だと思います。自己確認の中でどういうところまで提出を願うかなど、具体的な内容も提示いただければと思います。

それから、この対象については、500キロワット以上ということで、当面それでいいのではないかと思いますので、事故報告がいろいろデータも積み上がってきて、さらにもうちょっと小さい容量も問題だというようなデータが出てきた場合には、もう少しこの対象も見直しをして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。事務局から何かございますか。

○後藤電力安全課長

使用前につきましては、提示させていただくようにいたします。

それから、最後の500キロワット未満のところ、今回事故報告を広げますので、そこでいろいろまた新たな実情がわかってくるかと思っておりますので、それをみながら、また改めて検討させていただきたいと思っております。

○横山委員長

どうもありがとうございました。それでは、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13ページのところに最終的なまとめが書いてありますが、それに関する質問です。50キロワット未満のところをみると、技術基準の整備という対応になっているのですが、これは、50キロ未満のところは提示された標準仕様書を守らない限り設置を認めないと、そういう意味に理解してよろしいでしょうか。

○後藤電力安全課長

技術基準に適合していればいいわけでごさいますて、必ずしも標準仕様でなくても、また小規模な設備をおもちの方でも、能力のある方は自分で構造計算等しながら実施することは可能ということでごさいます。

○中條委員

そういうふうに許してしまうと、強度計算を自分でいいかげんにやって設置をするという事故が防げないということになりそうなのですが、そのあたりはどう考えればよいのでしょうか。

○後藤電力安全課長

小規模な設備になってきますと、自らの標準仕様以外のものを手間をかけてやるというところは、費用対効果の面ではよろしくないため、標準仕様のほうに基本的に小規模なところは流れていくのではないかというふうに考えております。また、今後の事故等の状況をみながら、先生ご指摘のようなところも検討はさせていただきたいと思っております。

○中條委員

基本的、真面目にやっているところは全然問題ないと思います。そういう意味では、標準仕様に従うか、あるいは自分で真面目に計算をするかを選んでもらえればよいのですが、問題は、全員が全員真面目にやってくれるかどうかは確実な状況でない時に、どうやって安全を担保するのかです。そのの部分に関していうと、今のままでは抜け穴になっている可能性があります。50キロ未満以下だから大した発電パネル数ではないので、大きい事故にならないだろうという判断ができればいいのですが、パネルは1つでも飛んでいくと事故になる可能性は高いと思います。そういうところに関して、曖昧さを残しておいていいのかと疑問になるのですが。

○後藤電力安全課長

50キロワット未満のところは、工事の段階では電気工事士が関与するというのが1

点と、50キロワット以上になりますと、主任技術者が保安をきっちりみていくというようなことになるものですから、そういう人の面でのカバーは今のところはできているのかなと思っておりまして、先生がおっしゃる趣旨は非常によく理解はできますので、今後またそういった問題が起きてくれば、検討をしていきたいなと思います。

○中條委員

50キロ未満以下のところは、電気工事士が必ずやる、それによって不安全なものはないということはどうやって担保されるのですか。

○横手補佐

50キロワット未満の一般用電気工作物につきましては、電気工事士法に基づいて電気工事士が工事をするということになっています。他方、電気工事士、基本的には電気の専門家ですので、架台の強度のチェックというのはかなり難しい面もあろうかと思えます。そういう意味でも、今回標準仕様を明確化するというにさせていただいて、電気工事士さん、基本的には技術基準への適合義務を負っておられる方々になりますので、そういう標準仕様等を見比べていただいて、怪しい場合にはしっかりと指摘をしていただくというような形でガバナンスがきいていくのかなというふうに思っております。

○横山委員長

いかがでしょうか。それに関連するご質問でいらっしゃいますか。——それでは、飛田委員のほうから。その次、八代委員。

○飛田委員

ありがとうございます。標準仕様を提示するという事は、一つの方策として理にかなっているとは思いますが、この標準仕様について、やや私は心配しております。1つは、設計基準風速という、その風速の数値の問題です。昨今、大変厳しい強風が吹き荒れることがございますので、果たして今のものでよろしいかということ。

あと、今回の検討を加えていただいたことによって惨憺たる状況が明らかになったわけですが、特に基礎の部分、この基礎が、素人考えで推測するところでは、まず、地盤をきちっと調べているのかということ。適切な地盤のところに設置されているかどうかという問題と、一般の住宅でいえば布基礎とかベタ基礎とか、基礎のところに強度をもたせるような工夫があると思いますけれども、太陽光のような場合、そのような考え方は当初からないのでしょうか。この風速と特に基礎の問題について、少しお尋ねしたかったところです。

○横手補佐

今の技術基準におきましては、建築基準法の考え方を取り入れまして、それが J I S C 8955 という民間規格の形で担保されています。その中では、まさにこういう風荷重であるとか雪荷重、そういうものに耐えられるようにつくっていただきたいという形でして、もちろんそれは地盤の強度というところも踏まえた上でつくらないと、求められる性能というのは発揮できませんので、当然地盤に応じた設計をしていただくことになっています。

なので、ちゃんとしている事業者さんにおいては、しっかりとコンクリート基礎を張っているところもおられますし、もちろん杭基礎であってもそれなりに地盤がしっかりしているところであれば、そういう杭基礎でねじ込めば十分な強度を担保することはできるというのは、建築系の先生方からもそういうご意見をいただいているところです。

なので、むしろきちんとそういう設計なり施工をしていただくということが特に重要なのかなと思っております、そのために、まずは標準仕様というのを提示していくということとでございます。

1 点目にございました風速というところ、基準風速も十分なのかというご意見ございました。そこに関して、今まさに申し上げたように、建築基準法に基づいて設定されている基準風速というのに基づいてやっているわけですけれども、当然こういうパネル、板状のパネルですので、風は受けやすい構造なのかもしれません。そういうことを踏まえれば、今の基準風速であるとかそういうものが適切なのかというのは、もう一度検証しなくてはいけないのかなと思っております。それについても、9 ページ目 6. の(1)のところにございますが、技術基準の再検証ということで、中長期的に取り組んでいかなきゃいけませんけれども、実証試験などを通じて、そういう今の設計基準風速というものが十分なのかというところも、一定程度ちゃんと検証しなければいけないかなというふうに思っております。

○横山委員長

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をします。

○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。今回お示しいただきました太陽光発電設備の規制の見直し、安全対策につきましては、これまでのご議論をうまく取りまとめていただきまして、さらには適切な保守管理を行っている事業者へのインセンティブも盛り込まれているということで、全体の方向性としては非常によくまとまってい

るものと思います。

今回の規制の考え方といたしまして、現状、工事計画等が不要な2,000キロワット未満の設備への追加的な取り扱い、使用前自己確認制度を取り入れるということでございますけれども、太陽光発電設備につきましては、火力や水力と違いまして、小規模な発電設備の集合体であり、出力は太陽光パネルの枚数に依存してございます。

したがいまして、保安上のリスクの観点からは、太陽光発電設備全般、事業用電気工作物でございます50キロワット以上も使用前自己確認制度の対象とするという考え方もあるのではないかと思います。これは将来的な課題かもしれませんが、今後のリスクに応じた規制の再整備の検討結果を踏まえまして、改めてご検討いただきたいと思っております。

○後藤電力安全課長

事故の状況等を適切に把握して、それを制度にきちんと反映させいくことを今後も引き続き、P D C Aを回すということをやっていきたいと思っております。今回、事故報告は50キロワット未満のパネルが壊れた場合に拡大をいたしましたので、新たな課題が把握できてくれば、また引き続き50キロワット以上のところの使用前自己確認の導入も、新たな課題として将来は検討していく必要があるかと思っております。

○横山委員長

ありがとうございました。それでは、福長委員お願いいたします。

○福長委員

ありがとうございます。「F I T認定設備における……」というあたり、スライドの8ページの部分と、11ページの「F I Tと連携した……」、今度のF I T法改正法案ということでちょっとわからないので教えていただきたいのですけれども、8ページ目の、売電が停止している案件がこんなにあるのだというところで、図でお示しいただいているのですけれども、ちょっとわからなかったのは、3カ月以上売電が停止している認定設備に対して報告徴収を行っているということなのですが、これは今の法律では報告だけに、特に小規模なところは報告だけということで終わりなのかということが1つ。

それから、今50キロワット未満の低圧設備では、こういう売電が3カ月以上停止している状態のものが、3割が設備損壊状態のまま放置というようなことなのですけれども、こういう状態で放置しておいて、そのままの状態にいるというところがとても消費者としては不安に思うのですが、今度11ページで、F I T法が改正されるということで、事業を適

切に実施してない場合は改善命令や認定取り消しがある、それから立入検査等もあるということなのですけれども、このF I T法改正法案の中で、8ページに書いてあるようなという部分が、改善とか改善命令になったり立入検査になったりというところに該当するのかというあたりを教えていただきたいと思います。

○後藤電力安全課長

今回、現行F I T法に基づいては、3カ月を超えて売電停止している場合は報告するという義務があるのですが、これをもって、例えばF I T認定を取り消すといったような措置はまだできないことになっております。今後法改正が行われれば、問題になる他の法令に違反しているものについては、認定取り消しが行えるようになっていきます。もちろん電気事業法上の技術基準に違反し、さらに改善命令に応じないような事業者は、F I T認定の取り消しにつながっていくことになってまいります。電気事業法の保安規制とF I Tの制度をうまく連携をさせながら、機動的に問題のある案件は改善指導を行ったり、本日に問題があればF I Tの認定を取り消したりというような形での強い措置も含めて対応していくということでございます。

○横山委員長

よろしゅうございますでしょうか。

ほかにいかがでしょうか。――では、どうもありがとうございました。

本日たくさんご意見いただきましたけれども、このご意見を踏まえつつ、進めて頂ければと思います。特に中條先生のほうからいただきました50キロワット未満の理論武装につきましても、ぜひ引き続き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で必要な検討を進めていただければというふうに思います。どうぞよろしく願いいたします。ありがとうございました。

それでは、2番目の審議事項でございます。「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2についてご説明をお願いいたします。

○後藤電力安全課長

資料2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。これも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において1月から2月において検討をし、おおむねの方向性が取りまとまりましたので、小委員会のほうにご報告しましてご審議いただくものでございます。

次の1ページ目をごらんください。制度検討上の論点は前回お示ししておりますが、風

車の規模や検査頻度、インセンティブ、実施主体について、ワーキンググループにて検討をしていただきました。この法定定期検査制度を導入することは、電力システム改革の第3弾改正で既に決まっていることをごさいます、いかにこの制度をつくり込んでいくかということをごさいます。

定期検査制度につきましては、現在、火力発電設備において導入をされております。これは3番目の議題であります火力の件ともかかわりますので、この仕組みがどうなっているのかを少しご説明させていただければと思います。左の図にありますとおり、定期的に法律に基づきまして、設置者が協力の事業者などと一緒に自ら検査をします。その検査に対して、国または登録の安全管理審査機関が安全管理審査をいたします。これは設置者の検査体制や検査方法、検査員の能力をみて、しっかり検査ができているかを確認するものをごさいます。さらに、この結果を国に通知していただき、国で、そのチェックがまたしっかりできていたのかといったところを確認させていただきます。これは評定というプロセスです。これで良いということであれば、その旨、設置者に通知するという仕組みになっております。

検査の頻度は、タービンやボイラーごとに年が決まっております。第2番目の段階であります安全管理審査につきましては、現在15万キロワット以上のものを国が、15万キロワット未満のものを登録安全管理審査機関という第三者機関が実施いたします。今実際にこの審査機関になっておりますのは、資料にあるような検査技術をもっている団体でありますとか、損害保険関係の会社といったところがこの分野に参入をしてきております。

また、審査の結果を受けまして、継続的に体制がしっかりとできていると評定をされた事業者につきましては、この安全管理審査をまとめて3年分、一括して実施できる仕組みになっております。これは後ほどの火力とも関係してありますので、ご認識いただければということをごさいます。

次のページをごさいます。法定検査の対象とする風車につきましては、単機500キロワット以上のものを対象とすべきであろうということをごさいます。500キロワット以上のものにつきましては工事計画の届出の義務があり、また事故報告の対象となっております。この500キロワット以上でいきますと、おおむね9割を超える機器が対象となります。

なお、500キロワット未満の設備につきましても、当然でございませけれども技術基準の適合という義務がございませし、20キロワット以上におきましては、主任技術者の選任と保安規程に基づく保守管理という義務づけがある状況でございませ。

次のページをごらんください。検査の項目と具体的な頻度でございます。これは日本風力発電協会様のほうで点検検査の頻度、項目といったものを精査していただきまして、メンテナンスの部位ごとに、半年、1年、3年といった周期での点検検査が重要となっております。国の検査では、法定検査をどのタイミングでやっていただくかということにつきましては、全ての部位の検査は3年に1回は必ず行うということになりますので、3年に1度検査をするということにしてはどうかということでございます。

半年に1回、1年に1回行うべきとなっている検査項目につきましては、事業者のほうでしっかりやっていただくということです。さらにこの検査の項目、頻度というのは、また事故の分析の状況などを踏まえながら、引き続き見直していければと思っております。

3点目でございますが、安全管理監査のスコープとインセンティブでございます。これは事業者の保安力に応じて法定検査の時期を延伸または短縮するというインセンティブ措置、あるいはディスインセンティブ措置を講ずるということにしていければと思っております。現在の安全管理審査ですと、事業者が法定の検査をするに当たって、最低限これだけはやっておけばいいというところはチェックをしているのですけれども、必ずしも自主的な保安水準を高める仕組みとはなっていないということでございますので、この最低限のところだけではなくて、さまざまな工夫など、事業者の保安力そのものを評価するような仕組みにしていけ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。4点目の論点でございますが、安全管理審査の実施主体については、民間の審査機関による審査を基本としてはどうかということでございます。先ほどご説明しましたとおり、火力につきましては15万キロワット以上を国が、15万キロワット未満を民間審査機関が実施しております。現在、定型的な風力ですと、最大でも5,000キロワット規模であり、風力につきましては、国際的にも民間製品認証といったものが普及しておりますので、こうしたことを踏まえますと、民間審査機関による審査を基本とするということではいかがかということございました。なお、最終的に国が評定というプロセスを行うことは変わりません。

最後に、今後のスケジュールでございますけれども、平成29年4月に向けて新制度を施行できるように準備をしたいと思っております。電気事業法の政省令、技術基準の解釈等々幾つか規程がございますので、ワーキンググループにもご相談しながらこの準備を進めていければと思っております。

以上です。

○横山委員長

どうもありがとうございました。

これにつきましても、ワーキンググループの座長を務めていただいております勝呂委員よりコメントをいただければというふうに思います。よろしくお願いします。

○勝呂委員

勝呂です。今、事務局のほうからご説明がありましたけれども、これもさっきの太陽光も同じなのですが、基本的には、努力した人にきちっとオペレーションがされているということに関してインセンティブを設けるというのを考えながら、しかし、例えば3ページなどをみていただくと、点検・検査項目ということで公衆安全に影響を与えるであろうと思われるようなところは、ピッチを非常に短くしているとか、そういうあたりで、現状の今までの実績と故障の原因、審査の問題のやり方ということであれば、この程度というか、今考えているのでいうと、今提案されたのがベストなところではないかというふうに考えて進めていきたいという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。それでは、ただいまのご説明に関しまして、皆様のほうからご意見、ご質問ありましたらお願いしたいと思います。

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。ちょっとお尋ねしたいのですが、ほかのところにも出てきておりますが、4ページ目のところに点検や設備安全性、下線の引いてあるところですが、「安全尤度やI o T等」と。その「安全尤度」という言葉なのですけれども、これはどのように、業界の皆様の中ではこれは共通認識がある言葉なのでしょうか。

○横手補佐

こういう設計の話の中では、基本的に、安全率を見込むであるとか安全尤度を見込むというのは共通の言葉であると思っています。ただ、もちろん、安全尤度としてどれぐらいを見込むのが適切なのかというところは、いろいろ制度によってもさまざまだと思っています。例えば火力設備については、技術基準、これまでもご相談させていただきましたように、安全率を3.5にするというようなのも火力の世界では今共通になってきているわけなのですが、その考え方もまちまちだったりするとは思いますが。

なので、そういう意味では少なくとも、例えば風力で申し上げれば、これも先ほどの太陽光と一緒にすけれども、この地域であればこういう基準風速に耐えられるようにしなさいとか、そういう設定がございますので、例えばそれに対してどれぐらい安全サイドを見込んでいるのか。例えば基準風速34メートルで設計しなさいというところで、50メートルで設計していますということであれば、それは相当な安全尤度を見込んでいるということだと思います。ただ、対策として、別に安全尤度だけではなくてほかにいろいろな対策を講じることによって、総合力としてどれぐらいの保安力を確保されているのかというところをみていくということだと思いますので、ひとえに安全尤度何パーセント見込みなさいとかそういうことではないのかなと思っています。

○横山委員長

どうぞ。

○飛田委員

ありがとうございました。今回、点検検査項目等も新たに追加していただいておりますし、そういう点では新たな新しい方針がつけられているということなのですが、その言葉にこだわりましたのは、安全率とか安全係数とか、それから許容値でしょうか、そういう言葉がいろいろな場面場面で使われてきていると思いますが、こういう具体的な数値があれば、先ほど3という数字を挙げられましたけれども、具体的な数値などがあれば、判断の目安としても明確なものではないかなと思いました。漠然という言い方は語弊があるかもしれませんが、ゆとりといいますか、余力といいますか、そういった表現は受け取る側にもさまざまな解釈を生んでしまって、Aさんはこの程度でいいと思い、Bさんは理想が高くてこうだとかというような、そこに格差を生じるのではないかという気がいたしますが、その辺は大丈夫なのでしょうか。

○後藤電力安全課長

このインセンティブ措置のところは、法定の定期検査で最低限ここだけは守りなさいと、これを守ればとりあえず良いですよといったところの上増しのところを引き出していこうという取り組みでございまして、最低限やらなければいけないところは守られているわけです。その上でさらに、先ほどおっしゃられたような、Aさんはこのぐらいしか頑張っていないんですけど、Bさんはもっとすごく頑張っていましたということでの差が多分出てくるのです。そのすごく頑張っていた方には、それなりのインセンティブ措置として、例えば検査の期間だとかそういったところで保安上のインセンティブを入れていくと。むしろ

おっしゃられた差がついていくといったところをうまく見きわめながら、もっと高めていこうとしていければというものでございます。

○横山委員長

よろしゅうございませうか。ほかにいかがでしょうか。

海老塚委員、お願いします。

○海老塚委員

こちらも、前回の議論を踏まえて法定定期検査を3年ごとに実施するという妥当な内容であるということで賛同させていただきます。

その中で確認は、半年と1年程度の事業者が実施される審査については、これは報告の義務があるのかどうかということ。

もう一点、これは意見ですけれども、単機500キロワット以上ということで92%ぐらいカバーされているということで、当面としてはいいのではないかと思いますけれども、太陽光と同じように、これも実態を踏まえて対象についてはぜひ見直しをしていただければと思います。

以上です。

○後藤電力安全課長

検査につきましても、基本は、まず事業者がしっかりやるというのが自主保安の大原則かと思っております。ご質問の半年、1年といったところについては、国への報告義務というのはかけないということでございます。

2点目のところについては、もちろんいろいろな問題が出てくれば、随時見直しをしていくということでございます。

○横山委員長

ありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。

中條委員、お願いします。

○中條委員

スライドの4枚目のところに考え方が書いてあって、私自身は一つの合理的な考え方かなという気がしております。保安力を評価して、それによってインセンティブを与えていく、そういう考え方は非常に良いと思います。ただ難しいのは、保安力を評価することが難しいのではないかと思います。技術的な側面については結構評価しやすい。ただ、保安力といったときに、技術力だけで決まるわけではなくて、マネジメント力も関係すると思

います。

そういう意味では、ここで言う評価というのは、技術力とマネジメント力の両方を評価するということだろうと思うのですが、マネジメント力を評価するというのは結構難しいと思います。ぜひこのあたりをきっちり今後検討いただき、どのように評価していったらいいのかという方法論を検討していただければと思います。

○後藤電力安全課長

おっしゃるとおり、この保安力のところは大変評価が難しいところかと思っております。今後もワーキングの先生などにもご知見、お知恵をいただきながら進めてまいりたいと思っております。

○横山委員長

ありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。よろしゅうございましょうか。

それでは、ただいまいただきましたご意見を踏まえつつ、引き続きワーキンググループにて必要な検討を進めていただければというふうに思います。どうぞよろしくお願いをいたします。ありがとうございました。

それでは、3番目の審議事項でございます。「火力発電設備の計画外停止の状況と今後の定期検査制度のあり方について」ということで、事務局さんと事業者さんからそれぞれ説明を行っていただきまして、その後、ご意見、ご質問を受けたく思います。

それでは、まず資料3-1について、事務局からご説明をお願いいたします。

○後藤電力安全課長

資料3-1をごらんください。「火力発電設備の計画外停止の状況と今後の安全管理検査制度の見直しについて」でございます。

冒頭、住田のほうからも申し上げましたが、太陽光、風力が災害、事故の状況を踏まえて規制を強化するのに対して、火力につきましては、稼働実績を踏まえて規制の合理化をしようということでございます。火力につきましては、電力システムの第3弾改正で溶接安全管理審査制度の廃止が決まっております。このタイミングを捉えて合理化できればということでございます。

それでは、次のページをごらんください。まず、震災後ちょうど5年たちました。その5年間での計画外停止の状況についてでございます。東日本大震災の際は、需給逼迫を受けて法定の検査を繰り延べられる特例措置をしております。これで5年プラスその前から動いていたようなものも含めて、6年近く稼働している設備がございまして、それほど大

きな問題が起きてはいないという状況かと思えます。左側のグラフをみていただきましても、平成22年度、これは東日本大震災が年度末に起こったところで事故の停止率が上がっておりますけど、そこから少しずつ落ちついてきております。

右側の計画外停止、軽微な故障等に伴って計画外で停止するものでございますけれども、これもおおむね落ちついております。平成26年夏については、グラフがちょっと立ち上がっておりますけれども、これは以前の電力安全小委員会でご報告させていただきましたとおり、取水口の周りに貝が異常発生をしたというようなことでのトラブルがあったものでございます。

次のページでございますが、法定定期検査時期の延伸についてですが、現状、右側の表にありますように、タービン、ボイラーごとに4年、3年、2年と検査周期が決められておりますが、低稼働の場合、あるいは十分余寿命があることが確認できて、事業者が適切に保守管理をするという見込みがある場合、あるいは災害については延長ができるというふうになっております。

次のページでございます。火力発電設備に係る安全管理検査制度でございますけれども、先ほども申しあげましたとおり、第3弾改正に伴いまして溶接安全管理審査が廃止されます。下の表に6つ箱がございますけれども、事業者のほうで溶接・使用前・定期という検査を行い、それぞれについて溶接安全管理審査、使用前・定期と安全管理審査を行うような体制になっておりますが、この右上の溶接安全管理審査が今度なくなります。ただ、これでもって事業者が行う溶接の検査がなくなるわけではありませんで、その溶接の部分の検査については、使用前安全管理審査あるいは定期安全管理審査において事後的に審査をすることになるものでございます。

こうして審査制度自体を大幅に見直すことになっておりますので、先ほどの稼働状況等も踏まえまして、今後見直していけないかということでございます。

次のページでございますが、溶接事業者検査につきましては、これまではプロセスの前段階、工程中段階で安全管理審査などをしておりましたが、ここの部分は、使用前のほうで最終的にまとめてチェックをしていくような仕組みになっていくということでございます。

次のページでございます。これは先ほどの風力が出てきたものとも同じ図が一部使われておりますけれども、ここも事業者の保安力を評価して、それを伸ばしていくようインセンティブをつけていく仕組みにしていきたいということでございます。

保安力の評価ができるような民間の認証機関や評価機関といったものの育成・充実も、今後の課題になってくるのではなかろうかと思っております。

次のページでございますが、今後の進め方ということでございますが、本日の小委員会でご意見もいただいて、別途、検討会を4月にも立ち上げたいと思っております。新エネのワーキンググループとは若干メンバー構成が異ならざるを得ないものですから、別途検討会を立ち上げさせていただきまして、年内にも必要な措置を講じまして、来年の4月には、風力と同時に新制度をスタートさせたいと考えております。

主な検討課題でございますけれども、溶接事業者検査の取り扱いにつきましては、事後審査を前提とした検査・審査のあり方、あるいは手数料、制度が変わる移行時をどうするかといったものについては、これは第7回、第8回の電力安全小委でもご議論はいただいたところでございまして、本日は、それ以外の定期安全管理検査制度全体の見直しあるいは権限委任について、補足的にご説明をさせていただければと思います。

8ページをごらんください。定期安全管理検査制度につきましては、これは先ほどもご紹介をいたしましたとおりでございますが、安全管理審査をやるに当たりまして、継続的に検査を適切に実施できる体制がとられている事業者につきましては、3年分を一括して事後審査できるインセンティブ措置というのを現状付与しているところでございます。ですが、左のグラフをみていただきますとおり、実際に3年もまとめて審査を受けなければならないような事業者というのはそれほど多くないということでございまして、実際には、個別で審査をしているのがほとんどということになっております。あるいは一括で行うといっても、事務的なコストの低減にはなっているのですけれども、本質的なインセンティブ措置にはなっていないのではないかとということでございます。

また見直さなければいけないところとしまして、検査周期が蒸気タービンからボイラーまで4年、3年、2年、2年となっておりますが、コンバインドサイクルですと蒸気タービンとガスタービンとボイラーと3つ全て一体になっている設備でありまして、これを4年、3年、2年で行うとすると、毎年必ずとめて検査をするというようなことになってしましまして、これは必ずしも合理的ではないのではないかとということで、この点も見直していければということでございます。

次のページをごらんください。現状、先ほどご説明させていただきましたとおり、6年程度大きなトラブルになってないということで、適切な保守管理を行う場合は、現状、2年、3年、4年となっているところを、6年ぐらいまでは検査時期を延伸させていくとい

うようなことができるのではないだろうかということでございます。米国では、この検査を5年から10年周期でやっているというのが一般的ということでございまして、こうした海外の状況なども踏まえながら、さらなる延伸といったものも検討していければということでございます。

その際に、ここでも事業者の保安力といったものを評価していくということで、検査時期を延伸できる仕組みにしてはどうかと考えております。

この事業者の保安力ですが、次のページをごらんください。これは今後検討会で検討していく課題ではございますけれども、現在ボイラーの場合、定期検査延長内規がございまして、どういった場合に延長を承認しているかということでございますが、例えば日常の点検を1日1回頻度で必ず行うことや、保守管理の体制をしっかりと確立されていることや、あるいは余寿命診断や腐食対策など、十分な対策をしていると認められる場合に延長を承認しております。

これに加えて、常時監視をしながら予兆把握をするというような、最近話題になっておりますIoTあるいはビッグデータ、AI等々の技術なども活用しながら、高度に運転管理をしていくといったところができていると判断できる場合には、期間を延伸することが考えられるのではないかとということでございます。

最後のページでございますが、11ページ、安全管理審査の権限委任ということでございますけれども、15万キロワット以上は国、一方で15万キロワット未満は民間の機関が安全管理審査をしておりますが、この制度が発足してもう20年近くたっておりまして、民間の機関のほうで十分な審査実績もございますし、ノウハウもたまってきているであろうということから、また、規模によって審査の方法が大きく変わるものではないということでございますので、この機会に、基本的に民間の機関、登録審査機関が審査に携わることとしたいと思っております。国は必要に応じて審査に立ち会ったりしながら状況を確認する、あるいは仕組み上は国が最後に評定をやりますので、国が完全に手を離すということではなく、安全管理審査については民間で基本やっていただくという方向にしてはどうかということでございます。

こうした点につきまして、4月から立ち上げます検討会でもう少し突っ込んだ専門的な意見、知見などもいただいて検討を進めていきたいと思っておりますので、検討会を実施するに当たって留意すべき点等ご意見いただけると大変ありがたいと思っております。

以上です。

○横山委員長

どうもありがとうございました。では、続きまして、資料3-2につきまして電気事業連合会の早田工務部長からご説明をお願いいたします。

○電気事業連合会（早田）

電気事業連合会の早田でございます。それでは、資料3-2に基づきまして、「震災特例の適用により定期検査を繰り延べた火力設備の保守管理状況について」ご説明いたします。

資料の1ページ目をごらんください。震災特例の具体的なルールにつきましては、先ほど後藤課長からご説明がございました。下のほうに、私どもの設備で震災特例を申請している件数表を入れてございます。合計をみていただきますと、蒸気タービンで65ユニット、ボイラーで82ユニットということで、全体数に対しまして約2割について震災特例をしている状況でございます。

また、表をみていただきますと、左側に書いてございますように、前回の定期検査からの間隔を表にしております。5年以上たっているものが蒸気タービンで16、ボイラーで10あるということで、この一部について評価した内容を後でご紹介いたします。

2ページ目をごらんください。今申し上げました震災特例を適用したユニットに対して、私どもがどのように自主保安の範疇で充実化を図っているかということの説明をさせていただきます。右側に充実化の主な内容について記載をしております。項目を日常点検と補修に分けてございますが、まず日常点検ですと、非常に電力需給が厳しい時期を迎える重負荷期前に、ユニットごとに設備状況や運用状況を踏まえて自主点検を計画的に実施してございます。これは震災適用したもの以外についても今は重点的に実施している内容でございます。また、重要設備に対しましては、点検頻度を増やして重点的に詳細な点検を実施してございます。

また、3つ目でございますけれども、点検強化が必要な部位等につきましては、サーモグラフィー等の可搬型のもの等を活用して監視を強化してございます。

また、4つ目、複眼的な視点ということで、左側に主な体制を書いてございます。日常的な点検は、一番上の運転部門が実施してございますけれども、今は真ん中に書いていますように、定期点検や補修計画の立案、実施を行う補修管理部門や一番下の全体的な発電計画の策定を行う運用管理部門も複眼的な目で点検をして強化してございます。

また、最後でございますが、設備運転中の運転状態値のデータの取得、さらにはその確

認頻度を増やして、傾向監視を強化してございます。

続きまして、補修でございますけれども、早期の補修ということで、不具合が発見された場合は、需要の低い週末・夜間等を活用して昼夜を問わず早期に補修することに心がけております。また、仮にトラブルが発生した場合においては、迅速・確実な再発防止対策を立案するとともに、それも含めて電力間の情報共有を図って、他の電力で同様の事象が発生しないような水平展開についても、あわせて実施してございます。

ページをおめくりいただきまして、3ページ目に、今ご説明したものの一部について写真をつけて紹介してございます。事例1が重要設備の点検強化ということで、ボイラー周りの点検でございますが、棒グラフをみていただきますとわかるように、震災前は年に2回程度の実施でございましたけれども、平成24年以降は12回ということで、月に1回程度の巡視を強化してございます。

事例2が、サーモグラフィを使ってガス漏えいが疑われる高温部を傾向監視していることを紹介してございます。

また、事例3でございますけれども、給水ポンプのストレーナーという、ボイラー給水中の異物を取り除くフィルターのような役割をするものでございますが、これの圧力をみて、その詰まり具合を監視してございます。管理値を超える前に急激な増加傾向ということで、赤丸で示しておりますような傾向がみられた場合については、早期に清掃を実施することで、以前は管理値を超える寸前に実施していたことを、早期に実施している一例でございます。

続きまして、4ページ目をごらんください。早期補修の実例ということで、例えば復水器の洗浄、ボイラー管に付着した灰の清掃、煙道部の伸び縮みをする継ぎ手部分の修理については、軽微な不具合の時点で補修を実施して、重大な事象に至らないよう、需要の低い週末・夜間等を利用して早期に補修することを心がけております。

続きまして、今回の本題でございます震災特例を適用したユニットの設備状況の調査結果について、5ページ目以降に示しております。まず、今回設備状況を調査いたしました対象でございますが、先ほど1ページ目でご紹介いたしました5年以上が経過したユニットのうち、調査を開始した平成27年度9月末までに定期検査が終了したユニットということで、下に示しますボイラーで6ユニット、蒸気タービンで7ユニットを対象といたしました。

調査の項目としては3つございまして、運転中の不具合の発生状況が1つ。それと、延

長した後に開放点検ということで既に定期調査を終了いたしておりますので、その結果、重大な不具合等がなかったのかというのが2つ目。3つ目が、延長の前後で電気事故や計画外の補修停止等の数が増えていないかとかいう発電停止の状況、この3つについて調査をいたしております。

6 ページ目をごらんください。まず1つ目の運転中に発生した不具合の状況でございます。運転中に確認された不具合といたしましては、全部で19件ございました。これを重篤性に応じて分類したのが下の円グラフでございます。調査結果に書いてございますように、この分類ですと分類Ⅱに当たりますけれども、計画外の停止によって早期に補修を行った不具合は全体のうち6件で約3割ございました。しかしながら、分類Ⅰのように、自動停止や緊急的に手動で停止を伴う、いわゆる電気事故に該当するような不具合については発生してございません。

また、分類Ⅲ、Ⅳに示しております需給に余裕のある週末・夜間等で計画的に補修を行った不具合、運転を継続したまま補修したもの、さらには傾向を継続監視したようなものが、全体の約7割を占めたということでございます。

その19件の内訳ということで、7 ページ目がボイラーでございます。詳細については、説明は割愛させていただきます。

8 ページ目は、蒸気タービンの9件の詳細を記載してございます。なお、右側を色分けしてございますけれども、これは先ほどの分類のとおりの色分けということでみていただければと思います。

続きまして、9 ページ目に、2つ目の調査内容でございます。延長した後、定期点検をした結果がどうだったかを記載してございます。ボイラー、タービン合わせて全部で149カ所の不具合事象がみられました。これをそれぞれ下の円グラフで示してございます。調査の結果でございますけれども、分類Ⅰに示しておりますように、機器を取り替えないといけないような重篤な不具合ということで、長期の定期検査の工期延長に至るようなものは発生してございませんでした。

内容については、括弧書きに書いてございますように、部品の取り替えや補修によって通常の定期検査工期内で機能回復することができた不具合が大体4割ということで、上の分類Ⅱ、Ⅲに該当いたします。また、点検した結果、手入れまたは継続監視によって機能を維持することができた不具合が、両方とも全体の6割弱ということで、分類のⅣ、Ⅴに該当するものでございました。

同じようにその詳細について、10ページ目、11ページ目にそれぞれボイラー、蒸気タービンに記載させていただいております。

3つ目の調査結果でございますけれども、12ページ目でございます。延長前後で発電停止の状況が増えたのか減ったのかを表にしております。左側からみていただきますと、電気事故の件数でございますが、これは延長前、延長中とも、電気事故についてはいずれも発生はしてございません。

続きまして、真ん中の計画外停止の状況でございます。これについては、個別でみますと増えているもの、減っているものがございまして、一番下の平均値でみますと、若干増加したという数字になってございます。しかしながら、その右側、今申し上げました計画外停止を含む補修停止の状況でございます。これは月に何回程度発生したのか、月に何時間ぐらい止まったのかを表にしておりますが、これについてはトラブルの早期発見に努めた結果、いずれについても減少をしているということで、結果として、重篤なトラブルについてはなかったと判断をしております。

最後、13ページ目にまとめということで、今申し上げた内容をもう一回書いてございまして、1つ目が、運転中の不具合の発生状況、2つ目が、延長後の定期検査の結果、さらには前後の発電停止の状況、いずれについても、私どもの自主保安の充実化等の取り組みによって、特段の不具合の増加並びに重篤な不具合の発生については認められなかったという結果でございます。

説明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、ただいまのご説明に対しまして、ご質問、ご意見がありましたらお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

八代委員、お願いいたします。

○八代委員

ありがとうございます。今回、事業者の保安力に応じて法定定期検査を延伸するなどのインセンティブを付与する方向でまとめていただいておりますので、それに対しましては賛同させていただきたいと思っております。

その上で、現状の安全管理審査が事業者の検査の体制と仕組みの適正性を審査の目的としているのに対しまして、今回ご提示いただきましたものをみますと、日常的な保守点検や設備の安全性まで評価するという内容になっているように思われます。

したがいまして、安全管理審査の役割が増大してしまうのではないか。ある意味、これからご説明いただく保安規制のスマート化をこれから進めていくという方向性と逆行するのではないかなと懸念しているところがございます。

安全管理審査制度の創設時におきましては、将来的には設置者自らの責任によって、民間の第三者を活用して保安確保の仕組みを社会全体で構築するということを目指されていると理解しておりますので、今回の見直しは、そういう意味で将来的な民間自主保安によって、安全管理審査につきましては縮小・廃止に向けたステップを踏んでいくと、そういう理解でよろしいかどうかを確認させていただきたいと思います。

○後藤電力安全課長

1点目でございますけれども、もちろん保安力を高めるためには、それなりの投資含め努力が必要で、それを評価し、さらにそれにインセンティブを付与していくことで、トータルとしてはむしろコストが減るような方向になっていくということだろうと思います。もちろん安全管理審査の部分だけみれば、その部分は逆行しているとおっしゃられるような方向に見えるのかもしれませんが、そこはトータルでみていただくということかと思えます。

2点目につきましては、もうこれは20年前以来、安全規制については基本的には自主保安の方向にもっていくという方向で、大きな流れで進んでいるということでございますので、その流れにあるということだと思います。

○横山委員長

ありがとうございました。ほかはいかがでしょう。

内田委員、お願いします。

○内田委員

内田でございます。それでは、労働組合の立場として意見を述べたいと思います。

私どもの労働組合でありますけれども、約2万人このような作業を現場で行っております。電力会社以外ということをご理解いただきたいと思います。そういったこともございまして、事務局から事前に資料をちょうだいいたしましたので、下部の労働組合のほうに今回の案に対する意見について集約してまいりましたので、少し長くなりますけれども意見を申し述べたいというふうに思います。

なお、いわゆる新電力の関係については、私どもの労働組合に加盟しておりませんので、

把握しておりませんのでご容赦賜りたいというふうに思います。

意見でございますが、来月から電力市場の全面自由化がスタートするわけでございますが、今後は多様な電源、多様な業態の事業者が発電市場に参入するということになります。太陽光発電設備の規制見直しでございますけれども、電気事業の現場で働く立場としては、全ての発電事業者がモラルハザードに陥ることなく、電気事業者としての公益性をしっかりと自覚した上で市場に参入することが当然の大前提であり、その最たる公益性こそ安全の確保だというふうに考えております。

その意味で今般の検査制度の見直しは、現場実態を踏まえたと極めて慎重に検討すべきというふうに考えております。発電所における発電設備の安全や保安は、発電事業者だけでなく、プラントの保守管理を行う会社、これに連なる多くの協力企業から成る協業体制のもとで確保されております。

また、そうした協業体制のもと、最前線でプラントの保守管理を担っている企業の多くは、厳しい経営環境にある中小企業・零細であります。今回の検査制度見直しに当たり、震災特例のもとでも大きなトラブルが発生しないということがよりどころとされておりますが、大きなトラブルが発生していない背景には、大震災以降、需給が逼迫する中でも、供給責任を全うするために震災特例により検査を延伸した発電所を含め、全国の火力発電所においてプラント保守に従事する多くの現場労働者が、電源脱落リスクと常に隣り合わせの上で、緊張感をもちながら厳しい労働環境のもとで、夜間、休祭日を問わず24時間の常駐体制をしきながら、保守管理の徹底に必死に取り組んできている実態を踏まえた上で検討いただきたいというふうに思います。

また、震災特例により過酷な長期運転を強いられた発電所が特例の期限を迎えて定期点検を行う際には、設備に相当なダメージが生じており、大幅な修理が必要となっているという実態も起こっております。

なお、私どもとしましては、原子力の稼働が見通せないため、やむを得ず震災特例を適用せざるを得ないことが常態化してしまっている現状にこそ強い問題意識をもっていることを申し添えたいと思います。

その上で、最後になりますが、意見を3点申し上げさせていただきます。1つ目でありませんが、検査制度の見直しに当たっては、あくまでそのねらいが、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るという原則を堅持していただきたいと思います。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、十分留意していただきたいと思  
います。

2つ目に、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十分留意  
するとともに、検査期間の延伸が、トラブルが発生した際の迅速的確な対応も含めたプラ  
ントの保守管理に不可欠な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  
が生じることのないよう、くれぐれも慎重に検討いただきたいと思います。

最後、3点目であります。発電所の安全は多層的な協業体制のもとで確保されていると  
いう現場実態を踏まえた上で、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  
留意していただきたいと思います。

以上3点意見を申し上げ、少し長くなりましたけれども、今後の検討に生かしていただ  
きたいと思います。ありがとうございました。

○横山委員長

どうもありがとうございました。 それでは、何かございますでしょうか。

○後藤電力安全課長

大変重要なお指摘ありがとうございます。我々は、この取り組み自体はあくまでも安全  
を向上させていくためにやろうとしているということでございますし、しかもそれは、中  
長期的に維持していくということにするためにどうしていけばいいかということで、検討  
をするに当たっての基礎と考えております。その中で、人材であるとか、例えば作業をさ  
れている方が疲弊してプラントを運営していれば、それは事故やトラブルのもとになるわ  
けでありますから、そうしたこともトータルで考えながら、安全を向上させる方向で検討  
を進めていきたいと思っております。

それから、さらに最近では、先ほども示しましたようなI o Tだ、ビッグデータという技  
術的な新しい技術を入れることで、そうした労働の負荷であるといったところを軽減する  
ようなものも出てきておりますので、そうした新技術の動向なども踏まえて、ご懸念の点  
も十分に認識しながら検討を進めさせていただければと思っております。

○横山委員長

ありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。

飛田委員。

○飛田委員

ありがとうございます。お二方のご説明をお伺いして申し上げるのは適切かどうかわからないのですが、私の認識の中では、需給が逼迫したということで、高経年化した火力発電の設備も一生懸命手入れをしながら働かせて、そして何とか間に合わせてきたというようなご説明を何度かお聞きして、かなり目いっぱい背伸びした、そういう状況が火力発電設備にはあるのではないかとこのことを思っていました。

今回のこのご説明をお伺いしますと、その逼迫したところで皆さんが努力された結果、幸いなことに大きな問題も起こらず、また設備自体も案外これはもう少し長く延ばせる、寿命が延ばせるのではないかとこの認識に至ったというようなご説明のようにも伺えるのですが、そして人工知能等、そういった新技術も入れてということのようなのですけれども、設備自体が高経年化してきて傷みつつあるものに、いろいろな新しいAI等を導入しても、ちょっと次元が違う問題ではないかなということを消費者としては懸念しているのですが、受けとめ方が間違っていますでしょうか。

○横手補佐

ご指摘のように、まず一般論としていえば、よくバスタブカーブといわれたりしますが、設備の稼働直後は事故が多目で、そこからだんだんなれていく中で事故が減ってきて、あと高経年化してくると事故がふえてくるという、それは一般論としてあろうかと思えます。そういう意味で、高経年化の炉というのはそれなりのリスクがあるということはおっしゃるとおりだと思っています。

ただ、今回お示ししておりませんが、例えば昨年度の電安小委で計画外停止の分析、もうちょっとお示ししておったかと思えますけれども、40年を超えて運転している炉、高経年化炉とそれ以外の炉で計画外停止の発生件数というのはどうなのだというのを比較させていただいて、それは比率的には変わりはないというところは、今までの実績としてわかってきているところです。そういう意味では、もちろん先ほど内田委員のお話にあったとおり、現場が一生懸命保守管理をした結果ということはあるかと思えますけれども、そういうしっかりとした保守管理をすることによって、高経年化炉であっても事故の発生、計画外停止の発生というのを抑制することは、実績としてはできてきているということだと思っています。

その上で、この資料の中にも書かせていただきましたけれども、例えばアメリカなどでは開放検査、これはそもそも法的には規制されてなくて、その中で、ただ実態上としては5～10年程度の周期でやっているという中で、基本、我々の場合、例えばボイラーだと2

年であるとか、ガスタービンだと3年であるとか、それはそういう諸外国の実態であるとか今までの安全稼働の実績ということから比べても、ちょっと過剰なのではないかなというところがあります。

ですので、そういうしっかりとした保守管理をやってくださる、もちろんそれは人的だけではなくて設備的な面も含めてですけれども、そういう事業者さんに対しては、ある程度6年ぐらいまでは延ばしても大丈夫なのではないのかというふうに判断したという次第でございます。

#### ○飛田委員

コストもかかることであり、使える設備を取りかえましょうということをお勧めするつもりもないのですが、ただそのあたり、見きわめどころというのがあるのではないかと気がいたしまして、私などはやや心配なのですね。どうも張り詰めるだけ張り詰めてきているもの、また一生懸命さらに危険な綱渡りを続けていくというような感じもしなくもないのですが、それは認識が違っていませんか。

#### ○横手補佐

そこはそのとおりの部分もあろうかと思えます。そういう意味で、10ページ目、6. というところに審査項目案ということでお示しさせていただいておりますけれども、まさに先ほど中條先生からもハード的、ソフト的、マネジメント的な面の評価項目が大事だというご指摘がありましたけれども、例えばこの10ページ目の左下のところの設備的対策というところをみていただくと、さすがに余寿命診断というのをしっかりやってくださいというところに入っています。なので、当然高経年化炉であれば余寿命というのは短くなる。もちろんそこは、配管の部分を取りかえていけば、その余寿命というのは十分ある可能性もありますけれども。なので、そういうプラントの状況に応じた余寿命というのをしっかりと判断してもらいましょうというのは、しっかりやってもらわなきゃいけない。

あと、マネジメントの面で申し上げれば、上のところにありますように、この管理パラメーターがこの水準になったら止めるであるとか、この部位は劣化が激しいのでちゃんと日常点検をするであるとか、そういう保守管理のマネジメントをどういうふうに行っていくのかというのは定めていただく。そういうところがベースにあった上で、さらに右側にありますように、IoTとかビッグデータ、AIなどを活用して運転状況、劣化状況というのをリアルに監視していくというところもさらにやっていく。こういう取り組みをすることによって、おっしゃるような懸念、多分高経年化炉であれば、当然そこは懸念として

はおっしゃるとおりだと思いますけれども、そういうのも含めて、安全性が担保できるものについてこういうものをお認めしていくということになるかと思っています。

○横山委員長

ありがとうございました。

よろしゅうございますか。ほかにいかがでしょうか。よろしゅうございますか。

それでは、この火力発電設備の定期検査制度のあり方についての方針につきましては、おおむねご了解、ご了承いただけたものというふうに思いますので、今後立ち上がります検討会におきまして、しっかりと検討を進めていただきたいというふうに思います。また、この結果は本小委員会にもご報告をお願いし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、最後の審議事項でございます。「電気保安のスマート化に向けた検討状況について」ということで、資料4についてご説明をお願いいたします。

○後藤電力安全課長

資料4をごらんください。「電気保安のスマート化に向けた検討状況について」でございます。昨年12月の小委でもスマート化の状況についてはご説明をさせていただいておりますが、今後も引き続きスマート化は検討を順次進めていきますので、小委員会では、原則、毎回どんなことが進んだのかというのをご報告させていただき、それについてご意見いただければと思っているところでございます。

1 ページ目でございますが、電気保安のスマート化のコンセプトにつきましては、昨年6月、12月の電安小委でもお示ししたものでございますが、さまざまな事業環境の変化がある中で、民間の自主性を尊重したメリハリのある規制と、高い保安力、自主保安力を引き出していく2つを柱で取り組みを進めさせていただいております。

本日は、3点、現在行っている委託調査が、ほぼおおむね取りまとめましたので、それについてどんな調査をして、今後どうしていくかということをご報告させていただきたいと思っております。

1 点目は保安技術の高度化について、国内外の先進的な保守管理技術を調査して、整理したところでございます。例えばドローンを使って情報収集し、ドローンからカメラで写真を撮って、壊れている部位を検出するとか、あるいは高度なアルゴリズムで予兆を診断するといったような技術をいろいろと収集をしたところでございます。

来年度は、この今年度の調査結果を踏まえ、先ほどのインセンティブの議論の中でも出

てきましたけれども、規制措置の中にどのように導入していけるか掘り下げて検討を進めたいと考えております。

2点目でございます。リスクに応じた規制の再整備ということでもありますけれども、今年度は、電気工作物のそれぞれの危険度をメーカー様の担当者などにもお集まりいただいて評価をしました。下にグラフがございますけれども、縦軸のほうは想定される影響度で、大、中、小と評価できるところでございます。横軸は、発生までにどのぐらいの期間がかかるか、それぞれいろいろな機器についてプロットをしてみたものです。これでプロットしてみると、左下のほうは想定される影響度が小さく、発生もほとんど起こらず、これは民間でしっかりと自主保安でやっていただければいい世界であります。右上のほうですと、一般公衆にも影響があるような影響度の大きいトラブルが数年で起こり得る可能性があるというものについては、厳格な規制を措置すべきだろうということだろうと思います。

今年度は危機についてこの評価をいたしました。来年度は、さらに保守管理を含めて総合的な評価をしたいと思っております。このプロットしている点が、例えば保守管理をしっかりやっていけば、3年でトラブルが起きるものが5年、10年と延ばせる可能性もあると、そういったところを総合的に評価して、この結果を、今後もメリハリのついた規制に盛り込んでいければと思っております。

3点目は、技術基準のさらなる性能規定化について、性能規定化もここ20年で随分と進んでまいりましたけれども、まだ技術基準の解釈において仕様規定が残っておりまして、新たな技術の導入を阻害している面もあります。例えば、火力発電設備でございますけれども、ボイラーについてはこの形をつくってくださいというような形での仕様規定がまだ残っておりますが、別の形状でも同様の安全が担保できれば良いため、各規定が担保しようとする安全要件、性能要求をまず明確化し、その上で、この規格であれば大丈夫、具体的にこういうものであれば基準に合致しているというようなところがわかるような形での基準にしていきたいと考えているところでございます。

性能規定化を進めることで、曖昧になってくる部分が大きくなっていく部分もあるのですが、太陽光の議論にありまして、新規事業者が参入される小規模設備とか本当に公衆に近接するような場所であるといったものについては、むしろ性能規定だけではなくて、具体的な仕様が必要になっていくところもございまして、そこをきちんとすみ分けをしながら性能規定化全体を進めていければということでございます。

あわせてもう一点、現在、技術支援機関TSO、NITE（独立行政法人製品評価技術

基盤機構)にその中核になってもらうべく、取り組みを進めているところでございます。前回の電安小委では、N I T Eを中核としていくということをお示しさせていただきましたが、平成28年度から予算措置もいたしまして、事業を開始したという段階になっております。まだ一部、事故分析から一步一步進めていくということでございますけれども、順次、体制を整備していければということでございます。N I T Eに特に期待をしておりますのは、事故の分析に加えまして、工事計画の審査、太陽光や風力では新しい技術を導入した設備などを設置したいというような話がありまして、これが技術基準に合致しているかどうかというのを専門的な知見で審査をしていくということが必要になっております。こういったところをサポートしていただくことを期待しているところでございます。

以上、電気保安のスマート化に向けた検討状況についてご報告させていただきましたが、今後もスマート化を進めてまいりたいと思いますので、ぜひいろいろとご意見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。それでは、ただいまの電気保安のスマート化のご説明につきまして、ご意見、ご質問ありましたらお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

中條委員、お願いいたします。

○中條委員

スライドの3なのですが、発生頻度と影響度をもとに、こんな考え方でやっていきたいという考え方が示されているのですが、これをみると、左上と右下がカバーされてないように見えます。多分右下は発生度が高く影響も小さいということですので自主保安ということでよいと思われるのですが、左上の発生度が低く影響が大きいところをどう考えるのかということは何も検討していただきたいと思います。右上と左下の領域だけカバーし、左上と右下の領域はカバーしてないというのでは、規制としてまずいのではないかと思いますので、ぜひ検討をいただければと思います。

もう一つ、スライドの4ページですが、性能規定化という話がありました。基本的な考え方には賛成なのですが、仕様規定と性能規定があって、なるべく性能規定の形にしていくのがよいという考え方をすると、さっきの話と同じ問題が起こると思います。能力のある人たちに性能規定に基づいた設計・設置を許すのはよいのですが、能力のない人たちに

性能規定に基づいた設計・設置を行うことを認めるのは危険です。そういう意味では、能力があるかないかで区別し、能力のない人たちは仕様規定にきちんと従っていただく、能力のある人たちは性能規定に基づいた設計・設置を行うことを許可する、そんな考え方をぜひ考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。

○後藤電力安全課長

1点目でございますけれども、左上と右下を忘れていたわけではございませんでして、もちろんそちらも当然、どういう考え方でどういうことをすべきかというのは検討しなければいけないということでございます。この資料としては、右上と左下で分かりますよということを分けて書くほうが説明としてわかりやすいということで、この図になっているとお考えください。

2点目でございますけれども、能力のある人に対してはおっしゃるとおりかと思っておりますが、過去の電気設備なり電気工作物に対する保安規制については、多くは電力会社を中心とする能力のある人を中心に考えてきた面がございます。そうしたところを、能力が必ずしもない、あるいは小さいところについては電気工事士さんといったところで能力を担保していたといったところなのですけれども、そこが崩れてきているのではないかということかと思っておりますので、そこは今後も重要な課題として認識して考えていきたいなと思っております。

以上です。

○横山委員長

それでは、住田さんのほうからお願いします。

○住田商務流通保安審議官

今の性能規定化のところなのですけれども、性能規定化が何で進むかというのは、これは釈迦に説法であります。やはりリスクというのを事業者それぞれが考えるというところがすごく大事なので、性能規定化するということは、すなわち何がリスクかということを実業者なりが特定していくというところがポイントだと思われま。逆にいえば、そのリスクの特定、リスクの評価ができる人が性能規定に向いている人、多分そういうことになるのだらうと思うので、さらにきつい言い方をすると、先生がおっしゃられたとおりのようなことになるのですが、私どもはそのような言い方、発想でやらせていただいている

ということでございます。

○中條委員

そのとおりだろうと思います。したがって、リスクの評価能力のない人たちに性能規定に基づく設計・設置を行うことを認めないでほしいという意見です。

○横山委員長

どうもありがとうございました。

それでは、藤富委員お願いします。

○藤富委員

5 ページ目の資料に質問なのですが、T S O の関係で、5 ページ目に「工事計画審査の支援機能」というのがありまして、「技術基準解釈に依らない工事計画が増加。適合性審査はアドホックな専門家会議に依存。」と書いてあるのですが、技術基準に直接沿わない特殊設計認可というのが昔ありましたし、保安院時代はノーアクションレターとって、実際こういう新しいことをやったら今の技術基準に適合しますかというのを事前に聞いて、良いなら良いというのがあったのですが、新しいいろいろな技術を使えるか使えないかというときに、この文章だけみるとT S O がみんなやるように思うのですが、役所のほうでも新しい基準の解釈について自らも審査するというのは変わらないのでしょうかという、一応確認ですけど。

○後藤電力安全課長

現在、アドホックな専門家会議をということで太陽光や風力、勝呂先生などもよくご参画いただいて、国がやる専門家会合ということで専門家の方に検討していただいているという状況でございますけれども、今後も国が専門家会合を開くに当たって、専門家の方との事前の調整であるとか、事業者に必要な説明内容をきちんと調整するといった機能などを期待している部分がございます、国が専門家会合を開いていくということは基本的には変わらないという認識でございます。

○横山委員長

ありがとうございました。

それでは、海老塚委員お願いします。

○海老塚委員

全体的な話はこのとおりだと思うのですが、1 ページ目に記載されていますが、電気保安のスマート化の下の方の四角の中で、③の「サイバー攻撃等の新しい脅威」と

いうあたりが、今までの事業者以外の方もいろいろな方が参入されてくるということもあって、具体的にもう少し強化の方向を進めなければいけないのではないかと考えております。

以上です。

○後藤電力安全課長

サイバーの件は、今回の電力安全小委員会ではご報告させていただいてはいたらないのですが、現行、民間のほうで電力設備のサイバー攻撃に対するガイドラインを策定しているところがございます。今月にはスマートメーターに関するガイドラインができて、5月には制御システムに関するガイドラインが策定される予定です。これらはいわゆる一般電気事業者だけではなくて、新電力さんも含めたことを想定したものです。これは制御の方のガイドラインができて、ただ技術基準のところにもそれを位置づけるようなことを考えておまして、これらは恐らく次回の電安小委でご報告をさせていただけると思っています。

○横山委員長

ありがとうございました。

それでは、大河内委員のほうからお願いいたします。

○大河内委員

私は、スマート化の方向性については異存ありませんし、コンセプトのところも的確だと思います。最初の太陽光のところから話を聞いていると、電気保安なかなか不安だなというような気持ちになりますけれども、ぜひ自然エネルギーの方向で進んでいただきたいと思っています。それとN I T Eは、もともと事故分析をしている機関だと思っているわけですが、それに加えて、今までとはまた違う役割を担うようになるということなのか。

○後藤電力安全課長

今N I T Eは、製品安全の世界の事故分析はやっているのですが、電気設備とか発電設備といったものについては、必ずしも専門的な知見を今もっているというわけではございません。ほかにも風力、太陽光の構造的なところの評価について、現状のN I T Eで専門的な知見があるということではございませんので、この事故分析ということだけとってみても、相当に業務が広がっていくということになるのではないかと考えております。

○大河内委員

ありがとうございます。

○横山委員長

どうもありがとうございました。

ほかにかがでしょうか。

四元委員、お願いいたします。

○四元委員

今と本当に同じなのですけれども、ここにいらっしゃる委員の先生方、N I T Eについてお詳しいのかもしれませんが、私はどの程度能力をもった組織か余り知らないので、機会がありましたら、N I T Eの能力的なところとか、本件を請け負うにふさわしいところか、ちょっとそのあたり、ぜひまた教えていただければと思います。よろしくお願いいたします。

○後藤電力安全課長

これはまた、いずれかのところでお示しできるようにします。

○横山委員長

どうもありがとうございました。

ほかにかがでしょうか。よろしゅうございますか。

それでは、本日いただいたご意見踏まえつつ、引き続き電気保安のスマート化につきましてご検討いただきたいというふうに思います。どうもご意見ありがとうございました。

それでは、以降、報告事項でございます。まず1つ目は、「平成26年度の電気関係事故の状況について」ということで、資料5のご説明をお願いいたします。

○横手補佐

総括補佐の横手でございます。時間も迫っていますので、資料5、資料6まとめてご説明させていただきます。

まず、資料5「平成26年度電気保安統計」でございます。電気事業法の報告規則に基づきまして事故の報告がされているわけですが、これを毎年、前年度の分を取りまとめて公表させていただいております。26年度の分が遅ればせながら今般取りまとめりましたので、ちょうどいいタイミングですので今回報告させていただく次第になっています。

2ページほどめくっていただいて、「平成26年度電気保安統計の概要について」という右下にページ1がございます。そこの「はじめに」をごらんいただければと思いますけれども、まず電気関係報告規則というものの第2条の定期報告というのと、第3条の事故報

告というのに基づいてつくられています。この事故報告というのは、個別に重大事故が発生したときに、電気事業者からも自家用電気工作物設置者からも、いずれも個別の事故について報告を受けているものです。さらに、実は第2条の定期報告というものを電気事業者さんに対してだけお願いしまして、それは事故報告の対象にならないような軽微な損壊事案も含めて、年度分の損壊事案を全部まとめて報告をいただいているものになります。

それらをまとめたものになっていますので、これからの数、電気事業者の数と自家用の数というのが、もともとみている母数が違う、対象が違いますので、そのまま比較できるものではないということをご認識おきいただければと思います。

2つ目のところに書いてございますように、平成26年度の電気事故総件数というのは1万3,236件でして、これは前年度に比べて減少ということになってございます。

めくっていただいた5ページ目に、まずは電気事業者の内訳がございまして。電気事業者は一般電気事業者のみならず卸、特定電気、特定規模電気、全部まとめたものでございまして、この表の下から3つ目の行に合計というところがございまして、1万2,652件となっていて、ここ3年間ずっと減少傾向が続いているということでございます。

その大半は何かというと、そこから4つぐらい上っていただいたところに高圧配電線路というところがございまして、1万1,731件ということで、ほとんどは配電線が例えば台風などで切れましたとか、そういうものが大半という形になっています。そのほか発電所、変電所、送電線路、いずれも実はこの3カ年ずっと下がってきているということで、基本的には減少傾向という形になっています。

次のページをみていただくと、今度は自家用電気工作物設置者の事故の件数でございます。これは先ほど申し上げたように、事故報告の対象となったものになりますけれども、26年度は584件ということでして、これも減少傾向です。そのうち大半は重要設備、例えばこういうビルとかの電気設備だったりしますが、こういうところで大半、445件の事故が起こっているということになってございます。

その上で、ちょっと発電所のところをごらんいただくと、合計としては131件ということで減ってございますけれども、きょうの資料1、資料2で説明させていただいたように、例えば太陽電池は25年度から急に事故件数が出てきて、今年度もふえていると。先ほど申し上げたように、これは500キロワット以上損壊したようなものだったりしますので、そういうものであっても8件報告が来ているということになってございます。

また、風力もこの4～5年で50件規模になってきていまして、高止まりしているという

状況になっているということかと思っています。

次に、12ページ目をごらんいただきますと、ここに電気供給支障事故の推移というものがございまして。これはまさにどれぐらい停電しましたかと、簡単にいえばそういうことでございましてけれども、これについては件数も減っていますし、支障時間、支障事故率というのでも減ってきているということだと思っています。

さらにまた飛んでいただいて、今度は21ページ目をごらんいただきますと、今度は感電死傷事故の件数になってございます。電気事業者、自家用電気工作物設置者、まとめたのものでございますけれども、感電死傷事故の件数は減ってきていると。今年度は少なくて済みましたということですが、過去10年みても70件程度は発生しているということですので、ここからさらに何とか減らしていけないかというところであるということかと思っています。

その他発電設備ごとに、こういったグラフを作成しています。マクロのトレンドとしてはある程度捉えているわけなのですが、まさにこういう設置者別とか事業者別に分析していくと、また多分違った見方になってくるかと思えます。例えば、先ほど電気事業者と自家用設置者で捉え方が違うというふうに申し上げました。例えば火力の事故で申し上げますと、電気事業者だと76件で、自家用だと62件なのですが、さらに分析して主要電気工作物が損壊した事案というのでみますと、電気事業者は11件で、自家用電気工作物は60件という形になっていまして、そういう意味では、このグラフだけをみて比較してもちょっと難しいのかなと思えます。表の一個一個の数字を捉えていくとそういうところがみえてくるのですが、なかなか表のまとめ方、分析の仕方というところ、まだまだ我々も不十分なところがございますので、そういうところをまさに先ほど後藤のほうから申し上げたように、N I T Eにも協力いただきながら今後分析していきたいと思っております。

今年度の事故報告については、できれば今年の12月にはそういう分析をした形で報告できればなと思っています。資料5については以上です。

続きまして、資料6についてご説明します。これはまさに昨年度から今年度にかけてご相談させていただいた規制見直しの事案を、こういうふうに無事に措置をしておりますというご報告になります。ここに書いているとおりでございますので、また時間ある際にごらん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。

それでは、ご説明いただきました資料5と6につきまして、何か皆様のほうからご質問、ご意見ありましたらお願いします。

内田委員、お願いいたします。

○内田委員

1点、分かる範囲で結構なのですが教えていただきたいと思います。課長補佐にご説明いただきました5ページ目、高圧の配電線路が減少傾向ということなのですが、数年前からみると、増加傾向とはいいませんが、数年前は8,000とか9,000台が1万台になっています。先ほど自然災害の台風という話もされましたけれども、懸念しているのは、自由化という大きな流れの中で、託送料金も安くしなくてはいけないから配電設備が悪くなったなんていうことはないと思うのですが、地球温暖化の影響という話も結構ありますので、自然災害がふえているという傾向なのかどうか、わかる範囲で結構なのですが教えていただきたい。

○横手補佐

おっしゃるとおりでして、我々もこれをみた瞬間に、平成21年度は8,800件だったのが、22年度からどんどん上っているというところがございまして、例えば報告規則のとり方が変わったのではないかとか、経緯を調べてみましたけれども、そういうものはありませんでした。なので、実際に事故の件数がふえているということです。

昨年の3月の電安小委で多少この辺分析させていただき、出させていただいた際に、増えている年は、自然災害が結構厳しかった年というところがございまして、特に水力などと同じような動きをしていたりもするのですが、水力も例えば23年度とか25年度とか大きかったりしますが、そういうのは豪雨であるとか、台風が大きかったり、そういうものもあったということですので、多分これは自然災害の影響なのかなと思ってございしますが、まさに今統計データ、電気保安年報として、マクロの件数と損壊事案の件数としてしか報告いただいていまして、どういう原因だったのか、そしてどういう部位が事故したのかというところは、実は細かくは報告いただいていません。

なので、今回電気関係報告規則、今年度改正させていただきまして、このあたり、部位ごとの、原因ごとの情報を提出いただけるように改正させていただきましたので、今後はそういうところ、より詳細なお答えができるのかなと思ってございます。

○横山委員長

どうもありがとうございました。それでは、今後報告を期待したいというふうに思います。ほかにいかがでしょうか。よろしゅうございましょうか。——どうもありがとうございました。

それでは、全体を通しまして何か皆様のほうからご意見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。

それでは、最後に、事務局から連絡事項等ありましたらお願いします。

○後藤電力安全課長

本日は、ご議論ありがとうございました。

本日のご議論を踏まえまして、措置すべきは措置し、検討すべきは検討しということで進めさせていただきたいと思っております。

次回の開催時期につきましては、決定次第、また各委員にご連絡申し上げます。

○横山委員長

それでは、本日は活発なご議論いただきまして、ありがとうございました。これにて散会したいと思います。どうもありがとうございました。

## お問い合わせ先

商務流通保安グループ電力安全課

電話：03-3501-1742

FAX：03-3580-8486