

産業構造審議会保安・消費生活用製品安全分科会
電力安全小委員会 電気保安制度 WG (第13回)
議事録

日時 2023年3月31日(金) 10:00~12:00

場所 Teams 会議

議題

1. 電気主任技術者制度について
2. ダム水路主任技術者制度について

○前田電力安全課長　それでは、定刻となりましたので、ただいまから第13回電気保安制度ワーキンググループを開催させていただきます。

私、改めまして、事務局の電力安全課長の前田でございます。よろしくお願い申し上げます。

まず委員の皆様の出席状況ですが、11名中9名の委員の方に御出席いただいております。定足数を満たしていること、御報告を申し上げます。

また、今回から、前回をもって退任なさいました若尾先生の御後任として、渡邊先生に座長として御就任いただき、お務めいただくこととなっております。まず渡邊座長から一言御挨拶お願い申し上げます。

○渡邊座長　おはようございます。前若尾座長の後を引き継ぎまして、今回の制度ワーキングから座長を務めます、職業能力開発総合大学校の渡邊と申します。よろしくお願いいたします。

本制度は、社会生活に直結しておりまして、大変重要な課題だと考えております。委員の先生、オブザーバーの方々から、その知見と現場に即した将来を考えた御意見を頂戴して、効率的にワーキング進めたいと考えております。どうぞよろしくお願い致します。きょうはちょっと声が枯れておりまして、大変失礼いたしますが、よろしくお願い致します。

○前田電力安全課長　先生、ありがとうございました。

それでは、議事に入ります前に、1点ですね、過去のワーキンググループの資料の修正について、御報告させていただきたいと思っております。

この資料については、投影のみで見いただければと思います。

要すれば、過去の審議会資料の中で引用されていた事故の件数に集計の誤りがあったことから、その修正を行うものでございます。具体的には、平成30年度の電気保安統計において、事故件数に誤りがあることが判明いたしました。原因としましては、事故報告の根拠になっております電気関係報告規則、その規則上、報告対象になっていない事故が含まれていたということでございます。その事故の内容ですけれども、電路が自動的に再度つながる、再閉路することで、電気の供給、停電が直った場合は、供給支障事故とはみなさないことに、供給支障事故として計上しないことになっておりますけれども、これを事業者において誤って事故件数に計上し、報告をいただいていたということでございます。これを除いていくという修正でございます。

これに伴いまして、平成30年度の統計を引用してございました本ワーキングの過去の資料、

具体的には、今表示をさせていただいている3点でございます。この資料を修正していきたいと思えます。具体的に御覧いただくと、幾つかあります。これすべて過去の審議会資料そのものでございますけれども、これは修正した後ですね。

資料の修正が生じたことを、事務局としておわび申し上げたいと存じます。経済産業省のホームページで、現在公表されているこれらの資料について訂正をして、差し替えをしてまいりたいと思えます。

冒頭の報告、以上でございます。

ここからの議事進行は、渡邊座長にお願いを申し上げます。

○渡邊座長　それでは、効率的に会議を進めたいと考えておりますので、御協力よろしくお願ひいたします。

まず、事務局より、資料の確認をよろしくお願ひいたします。

○前田電力安全課長　それでは、資料の確認でございます。

議事次第、委員名簿に続きまして、今回は資料の1と資料の2を用意しております。また資料につきましては、随時Teamsの画面上に投影をしております。審議の途中で資料が見られない場合とか、通信の不具合など生じた場合には、Teamsのコメント欄などで御連絡をいただければと思えます。

以上でございます。

○渡邊座長　ありがとうございました。

それでは、議事に入りたいと思えます。

説明者及び発言者におかれましては、最初に一言お名前を言っていただくようお願いいたします。

それでは、まず事務局より議題1及び議題2について、説明をお願いいたします。事務局の説明の後、議題1、議題2について、まとめて御質問、御意見をいただきたいと思えますので、よろしくお願ひいたします。

○前田電力安全課長　ありがとうございます。

それでは、資料1、資料2、まとめて御説明させていただきます。

今回の皆さんに御意見を頂戴したいテーマでございます、電気主任技術者制度の今後の在り方について、検討をしていきたい。これは今回、キックオフとして、必要な取組を随時検討していきたいという趣旨でございます。私どもの問題意識の一番大きな背景としまして、やはり我が国の人口減少・少子高齢化の影響で電気主任技術者さんの不足ですとか、

また再エネの増加みたいなどころにどう対処していくべきなのか、これは制度面ですとか、また組織の運用面など、総合的に対策を講じていく必要があるのではないかという思いでございます。

このページで申し上げますのは、これはもう今さらですが、生産年齢人口も減ってまいります。特に、人口減少の影響は、地方からどんどん出てきております。私どものところにも、ある地方でもう既に主任技術者さんを選任できない状況も出てきているように聞いてございます。例えば、2045年断面で、一部の都市を除けば、全国で2割以上生産年齢人口が減る、また4割以上減少するということも出てくるという状況にございます。

電気主任技術者さんの、免状ベースで推移を見てみました。10年ストックのスライドで見てみたんですけれども、直近10年とその前の10年で、特に町の需要設備などの電気保安を見ていただいている第3種の電気主任技術者さんの数字は、1割ぐらい減少しているところでございます。

電気主任技術者さんの選任されている状況でございます。9割以上が外部委託、まさに日本全国の需要設備を見ていただく形態でございます。外部委託の方がほとんどでございます。特にその中でも、日本のインフラになっていただいている保安協会管理技術者の皆様の、今の年齢構成を見ますと、やはり50代以上が過半数と、どんどん高くなってきている中で、どういように対応していけばいいのかというお知恵を頂戴したいと思っております。

電気主任技術者さんの供給サイドと、あとは必要となる需要サイドの関係を、一定の仮定を置いて推計をしております。需要については、再エネ設備を中心に伸びていくという見方をしております。供給のほうは、人口減少・少子高齢化の影響、これはある程度、近未来、確実にこうなっていくということもございます。そうした中においては、第2種の電気主任技術者さんは2030年断面で1,000人、第3種の電気主任技術者さんは800人不足する可能性がある。また、こういう需給ギャップが今後大幅に拡大していく可能性があると考えております。

こうした課題認識の下で、どういよう取組を進めていけばいいのかというのを、今後、当ワーキンググループの大事な話題にしていきたいなと思っております。今回は短期的な取組、特に制度的なところを中心に、現状の制度がどうなっているかという御紹介をしながら、御議論をと思っておりますが、必ずしもその制度に限らず、その他論点を含めて、幅広い御意見も頂戴できればと思っております。

電気主任技術者さんを巡る、制度に関する見直しの期待みたいなもの、実は、規制改革会議とか、あとは最近できました、デジタル庁の、デジタルの活用という観点からも指摘されているところがございます。具体的には、電気主任技術者さんが事業場に2時間で到達できることをどう考えるかとか、見れる設備が6カ所とか、33点というのはどう考えるべきかとか、また外部委託の時に、特別高圧まで見れるようにするというのはどうかなとか、スマート保安技術を使っていくこととの関係で、どう見直しができるかなどでございます。こうした点についても、着実に答えを出していく必要がある状況になっております。

このページ以降、これはもう多くの皆様には今さらかもしれません。現状の制度について改めて御紹介をしているものでございます。

まず電気事業法、そもそもどういように設置者さんに電気保安を保っていただいているかということですが、まさに主任技術者さんを選任いただく、また、保安規程を作ってください、こうしたことを着実に主任技術者さんの下で運用することで保安を保っていただくという立てつけになってございます。

電気主任技術者さん、免状ごとに、見られる工作物の範囲が定められております。1種の方は全てですし、2種は17万ボルト未満、3種の方は5万ボルト未満で、真ん中には、そうしたものに対応する具体的なイメージを書かせていただきました。およそ3種を持っていただくと、町中のビルのメンテナンスですとか、コンビニなど、また太陽光もそうですが、見ることができるようになっております。

根拠条文は、それぞれに付けさせていただいておりますので、適宜参照いただければと思います。

電気主任技術者さん、後にも出てまいりますけれども、試験で取る場合と、あと実務で取る、この2つの方法で免状を取ることができます。その試験についてですけれども、3種の試験の年2回化を令和4年度から、また、今年度始めておりますC B T (Computer Based Testing) を導入しまして、受け入れる日とか会場も柔軟化を図って、受験機会の拡大につなげているところがございます。

ここから先は、より専門的になって恐縮です。電気主任技術者さんが複数の事業場を見る場合、大きく3つの考え方、電気事業法で整理をしております。

まず1つ目は、兼任という方法で、自社で電気事業者さんを選んでいただいて、その場合、最大、今運用上6カ所まで、6事業場まで見ていただくのが可能と。また、設備の規模は高圧までということで運用がなされているところがございます。

統括という制度、これ2つ目の制度でございます。自社で選任することに加えて、自社の保安組織を確保いただく。具体的に、要件左下に書いておりますけれども、複数の人員を確保していただくことによって、電気主任技術者さんが必ずしも直接電気工作物のところに2時間以内に行かずとも、その担当の方が2時間以内にたどり着けばいい、そういう状況になっております。またその対応する設備は、高圧以上の特別高圧の17万ボルトの範囲まで見れるように運用が今なされているところでございます。

電気主任技術者さんの多くに従事をいただいている外部委託という制度の御説明でございます。これも今さらですが、それぞれ設備を、一定のルールに基づいて換算いたしますけれども、33点未満の範囲において、電気主任技術者さんが見ることができるようになっております。これは設置者が、電気主任技術者さんに保安を委託するという事で外部委託という呼び方をしているものでございます。これも担当する設備は高圧以下となっております。

換算値の考え方は、歴史に応じて変わってきております。昔は、個人の管理技術者さんと、あと保安法人において、見れる設備の数など、事業場、設備も変わっていたんですけども、現在においては、管理技術者さん、保安法人、どちらにおいても主任技術者さん1人当たり、33点まで見ることができるというようになっております。また33点の考え方、右下に書かせてもらいましたけれども、1人当たりの月の業務時間は1日8時間、21日働くとして、168時間、1つの平均的な需要設備が点検に5時間かかるということで割り算をして、33点というのが現在使われている考え方でございます。また条文は随時御参照ください。設備それぞれについて、今申し上げた33点の基になる換算係数が決められているところでございます。これも御参考でございます。

もう既に申し上げましたが、電気主任技術者さんには、担当されている事業場ですとか設備に2時間以内に到達できることとして運用されているところでございます。他方で、外部委託における受託において、設備がどうしても過疎地域にあってなかなか近づけない、すぐには行けない場合などは配慮すること。また、これも繰り返しになりますけれども、統括の場合は、担当の方が2時間以内に到達できればいいなどの例外的な運用もなされているところでございます。

外部委託の方、また兼任の方もそうですけれども、設備の点検頻度については、現在告示で決められてございます。こうしたことをスマート保安を活用して、例えば、常時監視をしている場合はどうかとか、その使う道具ですね。遠隔でも見れるようなものを使う場

合はどうかというところも、見直しはできるのではないかと考えているところ
でございます。

主任技術者さん、特に外部委託に従事する場合は、これは設備を実際に触る機会も出て
くるものですから、免状を取られた後に、実務経験が求められております。現在、必要な
実務経験年数、左下に書かせていただきましたけれども、3年、4年、5年と、それぞれ
持っておられる免状に応じて決まっております。さらなる講習を受けることで、こうした
実務経験の期間は短縮可能となっているところでございます。

ちなみに、免状の取得の仕方ですけれども、試験を通ればもらえるということで、電気
系の認定校を御卒業いただいた方については、プラス実務経験をもって免状をもらうとい
うこともできるようになっております。

海外の制度、今後もう少し詳しく見ていきたいと思えます。主任技術者に関する制度、
私ども確認できるところでは、韓国においてはございました。また点検頻度につきまして
は、これは民間ベースであったり、ある種、法令的なものについて規定されているところ
が結構多いなという状況でございます。

こうした状況を踏まえまして、これはまとめ、改めてでございますけれども、人口減
少・少子高齢化が進展する、特に地方を中心として、電気主任技術者さんの不足が拡大し
てくる恐れがあると。他方、必要性ということは何ら変わりはなく、特に再エネ設備が
増加をする。また単に増加をするだけではなくて、規律のある再エネの導入を進めていか
ななきゃいけないという現状になっております。そうした状況を踏まえると、電気主任技術
者さんの重要性は一層高まっていくのではないかと考えてございます。また電気主任技術
者さんも、これは電気保安に関する社会的基盤であると思っている、そういうように認知
をされて、全国各地で社会経済活動を支えておられる状況にある中で、制度の見直しが社
会に与える影響もよくよく考えていかなきゃいけないということもございます。

さらに、色々制度を御紹介させていただきましたけれども、こうした制度は、民間の皆
様において、適切に運用されてきて、まさに民間において知見が蓄積をしてきていること、
またデジタル技術の発展に伴って、スマート保安技術が急速に進展してきていること、こ
うしたことと制度との関係はどう考えるかということもあろうかと思えます。

こうした総合的な論点から、将来にわたって持続可能な制度はどうあるべきか、これを
短期的に、中長期的に、両方の視点から議論をしていきたいということでございます。ま
た、規制改革会議、デジタル原則の指摘にもしっかり応えていかなければいけないという

状況でございます。

そうした中で、これは一例でございます。それぞれについて、実態の面から、またアカデミックな観点からで御議論をいただければと思いますけれども、電気主任技術者さんの今見ていただいている事業場6カ所とか、設備の33点みたいな上限、非常に柔軟化というのはどう考えればいいんでしょうかということ。また、電気主任技術者さんが今2時間以内に到達できる場所の設備を見ることとなっておりますけれども、現状におきましては、我が国では、洋上風力が増えてきてございます。また、人が減っていく中で、局地的に主任技術者さんの選任が、2時間以内ということだと困難な状況も生じてきております。こうした場面をどういう風に考えればいいのかということ、また、特に町の電気保安を担っていただいている外部委託の皆様との関係でいきますと、今、統括という方式だと、保安組織を持っていたら、電気主任技術者さん御本人が、設備に到達せずとも担当の方が行けばいいんですけれども、同様の考え方を入れることによって、電気主任技術者さんの労働環境が改善される可能性があるのかどうか、やるべきかどうかということもございます。また、外部委託の電気主任技術者さん、今、高圧設備に限定されておりますけれども、一定の要件を置いて、特別高圧まで見ることにどう考えればいいのか。これは次は繰り返しですけれども、設備の点数ですとか、点検頻度について、最新技術の活用をする場合に見直しができるのではないかと。特に、今、製品評価技術基盤機構、NITEと呼ばれる組織ですけれども、事務局を担って、スマート保安プロモーション委員会というのをやっています。これは町中の使えるデジタル技術を情報収集して、評価をするような組織に育てていきたいと思っております。こうしたところから、情報提供することでもうまく機能、上手に現場との情報提供と関係ができていくというのはできないかなという案もございます。

一番最後に書かせていただいたのは、これは主任技術者免状の取得後に、一定の経験を求めているという条件について、そもそも試験ではなくて、実務経験で免状を取られた方との関係で、もし重なりがあるということであれば、こうしたことを緩和していくことはどう考えればいいのかということを書かせていただきました。

資料1につきましては、以上でございます。

引き続き、資料2について、御紹介をさせていただきます。

これはダム水路主任技術者免状の取得に係る実務経験年数の見直しということでございます。実はこの議論は、令和4年1月の当ワーキングで一度議論をさせていただいて、ダム水路主任技術者さん、これはダムには置かなければいけないことになっております。

電気主任技術者さんに加えて、土木的な観点から保安を見る方なんですけれども、これは実務経験を基に主任技術者免状が発行されることになってはいますが、これを合理化、見直しをしようということで、令和4年1月に御議論いただいて、この方向で決まっております。今回、改めて持ち出しておりますのは、その実務経験年数の見直し方についてですね。前回の審議会では、考え方をお示しできていなかったものですから、方向性はこのままにして、年数短縮の考え方については、改めて御紹介したいという趣旨でございます。

その際の論点だと私どもが考えておりますのは、これは左下の箱を見ていただくと、これ現行の状況ですけれども、例えば、この箱の下ですね。土木学科以外の高卒の方、中卒の方で、高卒の方だと、実務経験が14年必要、他方、中卒の方だと20年必要、その差6年あるわけなんですけれども、当然ながら、中卒の方と高卒の方で、教育期間の差3年ですが、それ以上の実務経験を求めていることをどう考えるかということ。また、土木学科卒の方、専門を学ばれた方と、それ以外の方でも、今の実務経験、制度では実務経験、必要な経験年数に差があるんですけれども、例えば、土木学科の高校卒の方だと、実務経験が10年必要。土木以外の高校を出られた方は、14年必要。この差が4年なんですけれども、これも高校の教育期間の3年とは異なっている。こうしたところは整合的であるべきではないかという点に留意をして整理をしたいというものでございます。

それで改めて整理をした考え方、ここに示させていただきました。まずベースとして、土木学科卒の、土木学科の大学や高専、短大の卒業者が免状取得までに必要となる実務経験年数を5年というのをベースにしたいと考えております。その上で、高卒の方、また中卒の方は、それぞれ学校教育期間、学校教育の期間に差が生じているわけなんですけれども、そういう学校教育期間の差に相当する実務経験年数を追加的に求めていく。ちなみに、大学や高専や短大における教育期間は2年として、算出をしていくということでどうかということでございます。また、土木学科以外の大学や高専等出られた方につきましては、土木の専門教育を受けていないものですから、一律に土木の専門期間を2年として、追加的に積む経験年数を求めることとしてはどうかと考えてございます。

その上で、前回の審議会でも御議論いただきましたけれども、講習において、さらに短縮をするという考え方、これを踏襲いたしまして、土木の基礎講習を受けると一律で2年、まさに土木学科を卒業したのと同等の扱いになるということなんですけれども、2年短縮、さらにダム水路講習、これはダムの専門的な講習でございますけれども、これを受けることで2年短縮という考え方でどうかと考えております。

なお、資料の下に※で書かせていただきましたけれども、実務経験の中には、発電用の一定程度大きいダムというのは、実務経験、最低3年、これは同じものであれば、海外での経験でもいいと思いますけれども、3年以上持つていただくことを求めたいと考えております。これは一般的に、3年経験すると、3年のうち1回は、ダムの水を抜いて、中の検査をするという状況が生じますので、そういう意味では、十分な実務経験も得られるのではないかということで、提案をさせていただいております。

同じ考え方で、これはダム水路主任技術者さん、1種、2種ありますけれども、同じ考え方で整理した結果が、この図のとおりとなっております。

資料2につきまして、以上でございます。

事務局からの冒頭説明、以上でございます。

○渡邊座長 はい、ありがとうございます。

ただいま事務局から、2つの資料に関する説明がございました。ただいまいただきましたこの2つの資料の説明に対しまして、御質問、御意見等がございますでしょうか。御発言を御希望される場合は、Teamsのチャット機能を用いて、お知らせをいただきたいと思います。活発な御議論をよろしくお願いいたします。

まずは、委員の先生方のほうから先に御発言をお願いしたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。まずは委員の曾我先生、よろしくお願いいたします。

○曾我委員 はい、曾我でございます。ありがとうございます。

私からは、資料1についてなんですけれども、概括的なお話にはなってしまうかと思いますが、まず4ページのところです。主任技術者の需給見通しということで、2030年断面では、第2種と第3種、それぞれ1,000人と800人の不足とありますが、2050年のカーボンニュートラルを実現するための年限で見えていくと、1,000とか800というレベルをもうはるかに上回る需給のミスマッチが想定されるということで、かなり深刻な状況が予測されているという理解でございます。

少子高齢化と人口減は、なかなか難しい問題ではあるかと思いますが、電気主任技術者が不足することで、保安がおろそかになるということは避けなければいけませんし、一方で、電気主任技術者が不足して、再エネの導入が阻害されるということも回避しなければいけないということで、非常に悩ましい論点と理解しております。

特に、人員の確保については、一朝一夕でできるものではなく、人員の育成に時間がかかるということも鑑みますと、若手の育成もそうですけれども、別の職業についていらっ

しゃる方のリスクリングの対象ということで、希望される方を導入していけると望ましいと考えております。

後半の26ページ以降の議論いただきたい点ということで、27ページで、制度面での検討の一例ということで論点上げていただいておりますが、これは恐らくできることは全部やらないと間に合わないのではという危機感を感じております。特に保安の重要性に鑑みますと、やみくもに緩めるという、規制を緩和するということは決して得策ではないんですけれども、客観的、合理的な検討に基づいて、運用を柔軟化できる、あるいは規制を緩和できるということであれば、早目に、そこは1つ、2つではなくて、全面的に取り入れて、合わせ技で間に合わせるということも考えなければいけないように思っております。

そのような観点からは、ここに上げていただいていることはもちろん検討しなければいけないと思っておるんですけれども、特に洋上風力の2時間ルールというのは、現実的ではないところもありますし、そこで検討して得られたことを踏まえて、洋上風力以外にもどうように適用していくかということころにも活用できると思います。

さらに言えば、民間事業者の方々が、日ごろから保安業務に関与する中で、ここでもっと効率化できるよね等、いろいろなことを経験を踏まえてお考えもあろうかと思っております。そのような観点からは、民間の保安に関わっていらっしゃる、あるいは、発電事業に関わっていらっしゃる方々からも、ヒアリングや提案を求める機会を得た上で、こちらに上げられていること以外にも、効率化や合理化のヒントになることを収集するということが有益ではないかと感じました次第でございます。

以上、すみません、概括的なコメントとなりますが、私から以上でございます。

○渡邊座長 はい、曾我先生、ありがとうございました。

続きまして、飯岡先生、よろしく願いいたします。

○飯岡委員 中部大学の飯岡です。聞こえますでしょうか。

○渡邊座長 はい、聞こえます。

○飯岡委員 御説明いただきまして、どうもありがとうございました。私からは3つあります。

1つは、運用の柔軟化というのが、最後のほうに書かれていたと思うんですけれども、これについては、スマート保安を適用すれば、例えば遠隔で監視できるなど、点検を簡略化することが期待できるので、同時に見る事業者数を増やすことについては可能ではないように私も思います。ただ、保安を確保するということが、大前提だと思いますので、

スマート保安で何ができるのか、しっかり検討する必要があるのかなと思います。

あと、スマート保安の適用自体が負担になってもどうしようもないと思うので、スマート保安の技術であるとか、資金、このようなものの補助があるといいのかなというように思いました。

2つ目は、先ほどもお話がありましたけれども、4スライド目のところで、非常に電気工作物が増えているのに、主任技術者が減っているよという話ですが、この増えている電気工作物のほとんどが、近年の再エネの太陽光であるとか、今後増えると思われるEVの充電器になるのかなと思っています。電気主任技術者が増えればいいんですけども、3種の電気主任技術者の試験というのは、私も電気に関係する講義をやっているので、よく分かっているつもりではあるんですけども、試験の内容が非常に幅広で、内容自体が非常に難しい試験なのかなと思っています。なので、3種の人数が減り続けるのを補うのに、原因となる電気工作物が太陽光発電であるとか、蓄電池、EV充電器が対象の話にはなるんですけども、例えば、太陽光発電など増加している電気工作物の保安に特化した資格、これは3種よりもやや簡略化したものになるのかなと思うんですけども、そういうものがあってもいいのかなというように感じました。ただ、先ほどもお話ししましたけれども、保安を確保するという観点で言うと、簡略化した資格というのは、あまりよくない方法ではあると思うので、何をやればそういうことが可能であるのかという検討が必要だなという条件つきの話だと思っています。

3つ目は、認定校の卒業生が、認定校を卒業すれば資格がもらえるという話が、どこかのスライドにあったと思うんですけども、私も認定校卒業生なんですけども、実務経験ないので資格自体は持っていません。ただ、そういう学校はたくさんありますし、認定される単位を持っている卒業生というのは非常に多いと思うんですけども、ほとんどの人が実務経験がないとか、余りそういう仕事に関係していないから資格を持っていないという人が多いかなと思います。なので、そういう人たちを対象に、こんなことをやればこういう仕事ができるんですよとか、もう少しいろいろなアピールの仕方とか、受け皿で、そういう仕事をしていただけるような職場を増やすとか、そういう働きかけがあってもいいのかなというように思いました。

以上です。ありがとうございました。

○渡邊座長 はい、飯岡先生、ありがとうございました。

続きまして、柿本先生、よろしくお願ひいたします。

○柿本委員 はい、柿本でございます。聞こえていますでしょうか。

○渡邊座長 はい、聞こえております。

○柿本委員 説明ありがとうございました。おおむね問題点はすべて抽出されていると思います。

今までの先生方もおっしゃっていましたが、再エネの電源化、EVがガソリンスタンド並みに増えていくことが想像されます。抽出して頂いた問題は、すべて喫緊の課題であると思います。

私からは3点コメントでございます。

まず、15ページのところででしょうか。6カ所持つことができ、点数で換算すると33点というような数字が出ておりますが、私は現場で働いていらっしゃる方、民間事業者の方へのヒアリングが非常に重要だと思います。現場感覚というか、現状はどうなっているのかということをしっかり確認をする必要があるのではないかと思います。

それから2点目でございます。スマート保安についてです。デジタル技術の進展で、スマート保安技術が劇的に進歩すると想像致しますが、そのような中でも基礎的な技術をおろそかにせず、スマート技術との橋渡しというのでしょうか、基本的な電気主任技術者を持っているべき知識と、スマート関係の知識、その融合が非常に重要であると思います。

3点目でございます。認定校を卒業されているにもかかわらず、実務経験がなく、主任技術者でない方が多くいらっしゃるようなので、実務経験に代わるような何かインターン制度のようなものはつくれないのかしらと考えました。育成と養成、労働環境の改善、就職したいと思える職場となるような賃金アップでございませうか、以上がそろっていくと、主任技術者も増えていくのではないかと思います。

以上でございます。

○渡邊座長 はい、柿本先生、ありがとうございました。

続きまして、坂本先生、よろしくお願いいたします。

○坂本委員 上智大学の坂本です。御説明ありがとうございました。

データとして整理して下さった方向性には賛成いたします。

26ページ、27ページのあたりのところで少し意見を述べさせていただければと思います。26ページの内容に関しては、全体的には、デジタル技術やスマート保安技術などを活用することが重要というのは賛成なんですけれども、これまで御指摘もあったように、やはり作業の効率化につながるのと、作業環境を安全にすること、それがその法則を含め

て、保安業務に携わることができる人の幅を広げていくというようなことにつながる制度変更を中心に進めていくことが望ましいのではないかとこのように感じました。

また、これまで長年電気主任技術者として働いてきてくださっている方がたくさんいるわけなので、もし枠組みを今後変えることがあるとしたとしても、これまでの経験を積み重ねてきた知見や経験というのを共有したり継承したりしていく仕組みを、何とか工夫していただければというのを期待します。それにしても、人材確保ですとか、特に持続性が重要という、今回も指摘いただいたところは全くそのとおりでと思いますので、いろいろな対応が必要というところには賛成いたします。

最後の規制改革実施計画とか、デジタル原則のところについてなんですけれども、6ページのほうで諸外国の規制や制度を調査した上でという指摘も出ているんですが、この指摘自体はそのとおりで、実際にその後我が国の電気保安規制の制度趣旨も踏まえてということもきちんと書いてあるので、本当に念のためのコメントになるんですが、提起は全くそのとおりでと思うんですけれども、リスクや事故に対する考え方とか、一般に求められる安全性の水準ですとか、そのような規制や制度になっている背景も各国で異なっていると思いますし、また安全管理の仕組みを変えること自体も新たなリスクの要因にもなりますので、バランスも難しいかもしれないんですが、スピード感を重視しつつ、必要なところを切り分けて丁寧に議論していくことが大事なのかなというように感じました。

あと27ページの外部委託などに関しては、2時間ルールは、これまでも議論ありますけれども、その設備の所有者ですとか、周辺への影響を考慮した上で許容できるということであれば、緩和したり、運用を柔軟化なんかしたりということはある得る対策だと思います。

また、外部委託に関して、一定の要件の基に、特別高圧に対象範囲を拡大するということに関しましても、電気設備をある程度、何と申しますか、知見や実務経験でカバーできるものがきちんと設計されていれば、カバーできる部分の多い種類の設備でもあろうかと思えますので、そういうことでの研修等でカバーできるような設備に関してであれば、具体的には、再エネとかになりますけれども、その要件を明確にして、拡大していくことができると思いますので、その点に関しても、例は限られますけれども、賛同いたします。

資料2に関しても賛成します。以上です。

○渡邊座長 はい、坂本先生、ありがとうございました。

引き続きまして、大関先生、よろしく願いいたします。

○大関委員 産総研の大関です。御説明どうもありがとうございました。

全体の、今後も含めということで、少し広目の議論なのかなと思いますので、今思ったことを幾つか、基本的にはコメントとしてさせていただきたいと思います。

今後どうしていくかを考えていく時に、5ページ目に整理していただいたことが、これまでの分析等で得られていたものだと思っていて、基本的には、そういったことが、全体感としてはあるのかなと思っています。それをどう詳細に設計していくかであるし、もし抜本的に変えるのであれば、どういったことを考えていくかということが必要だと思っています。その上では、実態の把握と予測の解像度をもうちょっと上げていくことが重要なかなと思っています。

最初に例えば、4ページ目の推計と2ページ目の人数をどう考えるかというのもあって、例えば、2種は、2020年に6,000人いて、免許を持っている人が9,000人いて、潜在的な人数はいるけれども、5ページ目に入れていたデータのように、免許は持っているけれども、その職についていないということが課題であって、それが自然にこのままいった時に、需給のバランスが崩れて、供給が過多になる、あるいは足りなくなった時に、本当に何が起きるかということなのかなと思います。例えばそこに、賃金が上がって、そこが人気になって、潜在的な人がそこに流れるということも場合によってはあって、それで人が足りることにもなるのかもしれないと思っています。

ただ、それは発電コストを低減していくというような、カーボンニュートラルリティの一つ、コスト高くていいという話ではないので、そういったこともあると、どういうように適正な状態で人をちゃんと確保できていくかということを考えていくことなのかなと思っています。

そういった長期的なところで言うと、そこにどういような人が入ってきてくれるかというところで、人口減、生産年齢のところを見ると、どう考えても人が減って行って、それはどの業界も人材不足になっていくので、人材としては取り合いになっていくのかなと思っています。そういうところでは、長期的にはどういように魅力が出るかというのは、ここの5ページ目の右のようなところで、現状は、昔の委託調査の報告書とか、少し拝見すると、中途も多いということもあるかなと思ひまして、主任技術者のイメージとして、実務経験した後に、シニア世代で仕事をするというイメージもあるのかもしれないし、若い人の認知としては、親族の身近な人がいたからというようなところしかないのでは、一般的なイメージを向上させるということで、今も広報を進めていただいているというよう

ことは、そういうことなのかなと思います。

最近、その一部でも、保安協会さんのCMとかもWEB広告で出てきたりとか、そういったことが長期的な取組として、引き続き必要と思っていますし、そこは教育機関も含めて、人をどういうように、電気工学のところに確保していくか、インフラを支える人材の重要性をどういうように訴求していくかということだと思いますので、そういったことは長期的に必要なと思っていますので、ここは、どういうことが若い人に刺さっていくかというところは、社会の情勢にも関わってくるので、柔軟に対応していくのかなと思っています。

そういった全体感を押さえつつ、個別に考えていった時に、利用の人材でいうと、第5回の制度ワーキングと、その時の委託調査報告書と、今回、8回、9回の人の人数の推計は、ちょっと人数が違うので、どちらが正しいかというのもあると思うんですが、例えば、第3種のほうは、昔の資料だと、1万8,000人ぐらいだったんだけど、今回、2万6,000人ぐらいが2020年のベースになっていて、その辺のベースラインはあるとしても、少なくとも両方の分析においても、需要設備は余り変わらなくて、再エネ、特に太陽光の増加によって、不足の視点というのが試算されているのかなと思っています。ただ、それは委託調査報告書を見ていくと、現状は、設備構成を一律に増やしていくような試算になっていて、第8回、第9回も多分2030年ぐらいまでは同じような考え方なので、2種が100件/年ぐらい増加していくというような試算になっているのかなと思っています。

他方で、地域共生とか、土地回りの規制の見直しもあるし、今後、太陽光がどういうように入れていくかということところでいうと、今の設備構成というよりは、当面は建物に付随するものであるし、地上は営農型とかで、特高が増えるかということところは、ややちょっと違ってくるのかなというようにも思っていて、増加するのは高圧、3種の領域なのかなというようにも思っています。

他方で、3種の領域も、需要の設備とセットになってくる可能性もあって、その時に、本当にどのぐらい不足していくのかとか、他方でオンサイトPPAとか、第三者所有とかもあるので、設置形態も変わるので、その場合にどういうような人材になっていくのか、そういうようなこともあるし、洋上風力の見方もあると思いますので、そういったことを改めて解像度を高めた予測というのは、引き続き必要だと思うので、この人材の需要側の数字がどういうように動いていくかというのは、そういったところの解像度をちょっと上げたほうがいいのかなと思っています。

他方で、供給側は、生産年齢人口、先ほど申し上げたように、圧倒的に不足しているの

で、ここは競争領域でもあるし、その見通しは変わらないのかなというように思っています。

その上で、保安を考える時に、当然主任技術者だけ切り取って、それができるかという、当然できなくて、設計施工とか含めたところの全体像での保安をどうのように確保していくかであって、その中で、主任技術者がどうのような役割を持っているかというところを改めて振り返っていく必要があるんだというように思っています。事務局からもありましたように、長年の制度で、これまでこのおかげで事故が減ってきたというのも当然あると思いますし、この制度がなかったらどうなったかという分析は当然難しいので、なかなかその分析は難しいとは思いますが、本来、自主保安であるところを、ある程度のクオリティの確保であったり、行政とか一般送配電事業者から見たら、不特定多数のものに対してどうのように規制というか、連携していった保安を保つかという、一つの考え方として、第三者的かつ不特定多数に分かりやすくクオリティを保つために、資格というようなものを入れたんだと思うんです。本来は別にその資格がなくても、技能的に十分であれば、そういう自主保安の中でできたのかもしれないけれども、それがある程度広い範囲での見方から、そうなったのかなと思っています。

他方で、ずっとそのままいくかといった時に、もう少し時制大のネットワークの中でアグリゲーションビジネスなども想定され、組織として体制を整える方法も出てくる可能性もあって、そういったところも含めてどのように考えていくのかなと思っています。

その保安に必要なのが人や体制なのか、技術なのか、どういうリスクが、人じゃないとダメなのかみたいところは、やはり解像度を上げて分析していかなきゃいけないのかなと思っています。これまでの主任技術者の皆さんの御努力を最大限リスペクトするというのは大前提だと思いますけれども、じゃあ、どのリスクは、この主任技術者じゃないと対応できない、だめだったのかというところを深掘りしていかないと、次に考えていくのがちょっと難しいかなというように思っています。

それも例えば常時と緊急時があって、その常時の時は、設備事故の話があって、その多くは、例えば太陽光でいうと主任技術者の対応というよりは設計施工のところで、構造上の事故が起きていたということが多くて、それは例えば今回、使用前自己確認制度の導入で、その辺を担保してきたというところがあるので、それはそういうようなものだと思います。他方で、系統連系設備とかの不具合については、波及事故みたいところがあって、そういうところは経年的に見ていかなきゃいけないし、太陽光と需要設備で齟齬があって

はいけないかの議論もある。場合によっては、人がいる、いない場所というところで分けてもいいのかとか、そういったところを少し考えていくことが必要なのかなと思っています。

それを担保するのが、その事故に対して体制なのか、技術なのか、制度で担保したのか、それが緩和できるのか、できないのかとか、そういったところをちょっとずつ整理していきなきゃいけないのかなと思っています。例えば、緊急時は、需要家でないところの分散型発電所というのが、ある意味で新しいカテゴリーではあって、その発電所は、事故や災害時に安全に止まっていればそれでよかったのか、それともやはり再度立ち上げ時に人が必要で、遠隔ではだめなのかとか、そういったところは少し考えなきゃいなくて、それが電気主任技術者制度で担保しなきゃいけないのか、それとも保安規程や、組織として対応できるものであればいいのかとかを議論する必要があると思います。また、情報セキュリティとか、今後考えないともっと広い範囲で組織に対応しなきゃいけないとなると、この主任技術者制度だけではカバーできないのかとか、そういったこともあるのかなと思っています。

一方で、北海道の胆振地震の時の太陽光発電の対応のばらつきだったり、昨今の再エネ事業者の誤操作とか、そういった実態を考えると、いきなり規律でいろいろ緩和できるというような話でもないのかなと思っていますので、できる人、ちゃんと保安力の高い人には、緩和しつつ、徐々に広げていくということが必要だと思います。それがスマート化の動きなんだと思うんですけども、現状は少し狭い範囲の機器だけで何かをしようというスマート化にちょっと偏っているのかなと思うので、その入り口の設計施工から全体を見た保安力の中で緩和できるような人材であったりとか、アグリゲーションして幾つかの発電所を持てば、そういうのは束ねて自主保安でいいですよとか、いろいろなところが少しできるのであれば、そういったことをやっていくのかなと思っています。その中で使えるようなハードで、保安確保できるものは広く規定化していくとか、アグリゲーションとセットで緩和していくとか、そういうようなもので波及的に広げていくところがあるのかなと思っています。

スマート保安の補助金とかもやっていただいて、それは大変ありがたい話なんだと思うんですけども、短期的な期間での検証というのはやや限界もあるので、少し理論的だったり、本来あるべき姿をどういうようにするかというような分析の中で、じゃあこういうことであれば、組織としてリスクへ対応できて、責任を負担ができるのではないかと、それ

が発電事業としてもコスト効率的に有効なやり方であれば、そういったことも検討してもいいのかなと思います。

そういった分析をベースにして、DXみたいな話はただのツールの一個なので、それをどこに利用するか、利用できるかみたいなのが、そういうような分析の中で考えていく必要があるのですが、なかなか今現状でそこで当てはめてコメントするのはやや難しいんですけども、そういったことを引き続き検討していただければいいと思いますし、DXも、事業者だけではなくて、行政側の受け入れ側の情報の中でDX化していくということもあると思いますので、そういった観点も含めて、今後もいろいろと整理していただいて、議論できればいいのかなと思います。

ちょっと長くなりましたけれども、コメントです。

○渡邊座長 大関先生、ありがとうございました。

引き続きまして、西川先生、お願いします。

○西川委員 日本大学の西川でございます。

御説明どうもありがとうございます。これまでに各委員の先生方がされたのと大分共通するところなんですけれども、一応気づいた点について、お話をさせていただきたい。私もコメントみたいなものですけど。

労働力の人口減少と、そういうのも考えると、どうやっても、主任技術者の数そのものを増やすというのは、結構難しいと思います。これまでもこのワーキングの中でも検討してきて、今年度から、資料にあるんですけども、年に2回試験やるとか、次年度からCBT入れるとかやっていますが、それで果たして大幅に増えるかといったら、結構なかなか厳しいのではないかと、もっと根本的な問題があるんじゃないかなという気も個人的にはしてまして、そうすると、主任技術者の人数はそんなに増やせないのであれば、やはりこれは主任技術者がやらなければいけない仕事の部分を減らすというほうがいいのかという気がします。

具体的に言うと、この資料でいくと15枚目で、点数のところがありますが、真ん中の換算値33点の考え方で、平均的な需要設備の点検が5時間となっていますが、例えばこの5時間を、半分に減らすことができれば、乱暴な言い方ですが、倍にできたのと同じような効果があるのではないかと思います。要は、いかに所要時間を減らすかというところが結構重要になってくるのではないかと思います。

そういった意味でも、これ需要設備ですけども、さっきの再エネの設備とか、太陽光、

洋上風力とか、それぐらい設備ですのに時間が変わってくると思いますし、あとはこの時間の内訳ですね。何に時間がかかっているのか。そういったところがもうちょっと明らかにしていただけるとよりいいなと思います。

じゃあどうやって減らすかといったら、結局はスマート保安的なところに頼らざるを得ないと思うんですけども、機器そのものが自己点検機能を持ったりとか、どこに時間かかっているか、そここのところに注力して、その時間を減らすと。あまり5時間の中で、大して時間をかけないところに注力しても、それほど効果が出ないと思うので、そこら辺は分析して、どこに時間がかかっているのかというのをしっかり見て、そここのところの保安機能、スマート機能を向上させるような技術開発、そういったものが必要だと思います。

あと、そういったスマート機能とかあって、結局は情報処理能力が非常に重要になってくるわけですけども、私が今電気工学科にいるわけですが、学部の中で、私の学科は、毎年コンスタントに数人主任技術者合格しております。あと保安協会さんのほうなんかには就職させていただいているんですね。じゃあ人数増えそうかといったら、なかなかそれは難しく、まず学科自体の人気というのも余り高くなくて、逆に同じ学部の中でも、情報系の学科というのは物すごく人気が高いんですね。ということは、情報バブル的なところはありますけれども、そういったところ、人数が人気の高いところの人たちに大きく育てていって、その力をもって主任技術者の、今まで主任技術者が全部やってきたところをカバーするというのが現実的なのではないかと。ただ、現状では、情報系の学生って、非常にいろいろな分野で取り合いになっているので、なかなか難しいかと思いますが、しかし、この情報科人気あるというのは、どのぐらいこの後続くかどうか分からないですが、少なくとも短期的に見ると当面情報の学生、情報の学科とか、人材が豊富になっていますので、そこら辺で主任技術者の仕事をカバーしてもらおうと。

実際、ほかの学会の委員会なんかで、主任技術者の方の仕事、調査とか何かに報告受けたことあるんですけども、見ていると結構、それが主任技術者でなきゃできないかというのもあったりはするんですね。別に電気の知識なんかなくたっていいのではないかと。例えば、安全の看板がどうかですね。もちろん重要な話ではあるんですけども、キュービクルの中に草が換気口から入ってですね、そういったチェックというのは、別に主任技術者さんの高度な知識じゃなくたって、もしかしたら電気の知識がなくたってできるかもしれないですが、一応決まったチェックシートとか何かあれば、主任技術者じゃなくてもできる場所はどんだんどん一般の技術者にやらしてもらえばいいかなという気がしま

す。

ただ、怪しいなというところは、当然そこは主任技術者の判断が必要になってきますので、そういう時だけ主任技術者さんにお出ましをいただくという形で、少しでも主任技術者さんが必要とされる時間といたしますか、そういったさっきの事業説明のお時間と書いてありますけれども、そういった時間をどんどん減らして行って、結果的に主任技術者の不足率を解消していくというほうが、割と現実的なんじゃないかというように、私は気がしております。

あと最後に、2時間ルールですけれども、これもそうで、何でもかんでも2時間以内というのは、ちょっといかがなものかなと。やはりその設備の重要性とか用途とか、そういったものに依じて、別に2時間じゃなくてもいいよなというのがあったりするかと思えます。私もやっている太陽電池でいくと、やはり遠距離のところ、メガソーラーとか何かで、割と不便なところに結構あったりするのかなという気がしているんですけれども、その時に、メガソーラーが、火事になって、山火事になると大問題ですが、そうじゃなくて、停電してしまったという時に、じゃあ一つのメガソーラーが停電して、電力系統にどのぐらいの影響を及ぼすかといったら、その時期にもよると思えますけれども、夏とか、需要が非常に高い時というのはあれですが、そうじゃない時は、むしろ最近が増え過ぎちゃって、むしろ出力抑制をかけられるぐらいになっていますので、そういうような設備では、余り2時間ルールって、それほど重要ではないんじゃないかという勝手な思いをしております。

あまり系統立った話ではないんですけれども、私の気になったところはそんなところでございます。以上です。

○渡邊座長 はい、西川先生、ありがとうございました。

引き続きまして、橋本先生、よろしく願いいたします。

○橋本委員 情報セキュリティ大学院大学の橋本です。御説明ありがとうございました。

私からは、ちょっと短いですが、コメントとお願いをさせていただこうと、声聞こえていますでしょうか。大丈夫でしょうかね。

○渡邊座長 はい、聞こえております。

○橋本委員 はい、ありがとうございます。私は短めのちょっとコメントとお願いをしたいと思えます。

今回、電気主任技術者さんの不足、今後の不足というのが一番根元にある問題意識なの

かなというように理解しました。その対応として、いろいろな御検討をいただいているというか、今からするということで、それも一市民として、ありがとうございますというところでは。その鍵になるのが、不足に対応する鍵の一つが、恐らくスマート保安、それからデジタル技術の活用というところにあるのかなと、そういう位置づけになっているのかなというように思います。

そうやってきた時に、そういった危機が、今まで以上に、ある種の情報システムとしての特性というのが強くなっていくのであろうというように理解しております。そうすると、電気主任技術者さんの皆様にも、情報関連の知識というのが、要は、扱うものが情報システムに近づいてくると、制御システムといってもいいかもしれませんが、になってくるので、その情報システムとして扱うための情報関連の知識が必要になるというのも、これも流れであらうというように理解しています。

そうすると、恐らく、ちょっと細かい話になってくるんですけども、どういう情報システムになっていくのかなというのを考えると、恐らく主にコストの面から、きっと専用のシステムを使いますとか、専用のネットワークを使いますとか、専用の機器を使いますということは、余り考えづらくて、コストがかかりますので、多分汎用のシステムやらソフトウェアやら、ハードウェアやら、ネットワークというのを多分使うんでしょうと。そうなってくると、今までに比べるとずっと悪意にさらされるというか、セキュリティという意味で、普通に使っていて壊れますとか、そういう話ではなくて、わざわざ弱いところを集中的に数珠つなぎのようにつないで攻撃していくというような悪意にさらされることになりますねというように感じて、ちょっとそこはすごく心配しております。

それに当たって、すみません、今までの背景の話で、お願いなんですけれども、入り口の話、電気主任技術者さんになるための試験の話、入り口の話があったと思うんですが、そこでやはり情報システムに関する知識のチェックだとか、あるいは、その資格を保持するに当たっての継続教育みたいなものが、特に情報システムがすごくまだまだ未成熟な分野なのかもしれませんが、知識のアップデートがすごく速いとよく言われております。新しい技術が出てくるのも速いですし、ですから、継続教育の在り方みたいなものもぜひ御検討いただきたいなというように思います。

それをやるに当たっては、恐らくは各種の電気主任技術者の皆さんに必要とされる、情報システムに関する知識を検討したりとか、設定したりとか、あるいは、アップデートと先ほど、継続教育と言いましたけれども、どういうように、何を知ってもらうかという話

をどうアップデートしていくかという仕組みみたいなものも事前に設定しておいていただいたほうがいいのかなというように思いました。今のが1個目のお願いです。

2個目が、ちょっと中期的な視点かもしれませんが、この制度の改革ということを考えるに当たって、導入が昨今検討されているセキュリティ・クリアランスとか経済安全保障というのが最近すごく話題になっておりますけれども、それとの関係というのをもう少し整理して、明確にしておいたほうが、セキュリティ・クリアランスいざやりますみたいな話になった時に、慌ててせっかくつくった制度をまた作り直さなきゃいけないみたいなことになると厄介ですから、ある程度視野に入れた検討をしたほうがいいのかなと思いました。

例えば、技術者さんに国籍の条項を設けるのか、設けないかとか、セキュリティ・クリアランスって、そういう話になってくると思うんですね。ですから、そこについて、どう考えるのかということは、ある程度考えておいたほうがいいかなというように思いました。

私からは以上になります。

○渡邊座長 はい、ありがとうございました。

以上で、委員の先生方からの御意見を頂戴したんですが、そのほか、委員の先生で御発言を御希望の先生はございますでしょうか。また、飛ばしてしまったご発言希望の先生等ございますでしょうか。特にございませんでしょうか。——安田先生は、洋上風力等について、何か御意見等がございますでしょうか。特にございませんでしょうか。

○安田委員 ありがとうございます。

洋上風力に関しては、既に数回前の委員会でお伝えしましたけれども、やはり新しいテクノロジーに関して、早期に規制等の見直しも図っていただきまして、保安のルールなどの変更もいただければと思っております。それ以外は、特に反対意見はございませんので、今回の方針で御議論を進めていただければと思っております。

○渡邊座長 はい、ありがとうございます。

そのほか、委員の先生方から、追加等の御発言等がございますでしょうか。

——特にないようですので、大変お待たせして申し訳ございませんでした。オブザーバーの先生方からの御意見を頂戴したいと思います。大変お待たせいたしました。

奥田オブザーバー、よろしくお願ひします。よろしいでしょうか、奥田オブザーバー。

○奥田オブザーバー はい、電気保安協会全国連絡会の奥田……。

○前田電力安全課長 ちょっとすみません、一度委員の先生方からいただいている御意

見について、事務局からお返しした上で、オブザーバーの皆様の御意見いただいてもよろしいでしょうか。

○渡邊座長　それでは、委員の先生方に対する御意見に対して、事務局から回答など、よろしく願いいたします。オブザーバーの先生、もう少しお待ちください。

○前田電力安全課長　座長、ありがとうございます。

事務局から簡潔に、大変貴重な御意見ありがとうございました。

まず曾我委員から、マクロな視点から、30年断面、50年断面の状況を見て、非常に深刻なのでやることは全部やるべきと。特にリスクリングのところ、非常に大事だと思います。しっかり考えていきたいと思ひますし、民間で何ができるか、ヒアリング、実態をしっかりとやっていくと、これはまさにそういうことだと思ひております。私ども意識してやっていきたいと思ひます。

飯岡委員からは、スマ保で何ができるかということをお指摘をいただいております。また、再エネ、特に3種の再エネ対応、その太陽光とか、充電器というのが実態ですので、そうしたものに对应する制度ですとか、これそのとおりだと思ひます。考えてまいりたいと思ひます。

また、認定校出られて、実際に免状を持っておられる方、確かに潜在的にいっぱいおられると思ひます。やれること何でもやるという中で考えるべきかなと理解をいたしました。

柿本委員からも、現場のヒアリングの重要性、御指摘をいただいておりますし、また多くの先生方から、スマート保安は一つのかげがえのない方策となるという中で、橋渡しですね。今の主任技術者さんとスマート保安の橋渡しを丁寧という御指摘いただきました。もうそのとおりだと思ひます。

また、これも当然ですけれども、主任技術者さんが働きやすい状況をつくっていくということですね。非常に大事なことだと思ひております。今後のワーキングの中で検討を深めてまいりたいと思ひます。

坂本委員からも同様の御指摘で、作業の効率化に加えて、作業の安全というところでこの世界の参加者が増えていくように、制度を考えるということをお指摘いただきましたし、これは大変大事だなと思ひたのが、今まさに日本の電気保安支えていただいている電気主任技術者さんの御知見、御経験をどういふようにつないでいくか。もっといふと、形式化なども考えていかなければいけないと思ひますけれども、暗黙上、形式にしていくということも私ども大事な課題だと思ひてお聞きをしておりました。

これも多くの方から御指摘をいただきましたけれども、まず海外については、必ずしも海外をまねて、日本に受け入れていくということではなくて、一步立ち止まって、考え方の背景を見ながら、電気保安が大事なので、そういう観点から考えていきたいと思っておりますし、電気設備側の、まさに主任技術者さんが何を見るべきで、ところはどこなのかというところをしっかりと整理をしていくと、これも大関先生にも大きな御指摘いただきましたけれども、全体から考えていく必要があるなということをよくよく理解ができました。主任技術者さん、電気保安の世界の重要な部分は占めておりますけれども、設計される方がおられて、施工される方がおられて、その土台となる教育がもちろんあります。その周辺に技術もある。何で電気保安を保つか。主任技術者さんの役割は本当にしたいところはどこかというのをよくよく整理をしてまいりたいと思います。

あと西川委員からは、同様ですね。主技がやるべきこと、本当にそのことに特化をしていただくということが大事ということを御指摘をいただきました。また、設備もそうですね。同様ですね。重要性を踏まえて、特に太陽光のお話もございましたけれども、そうした場合は、もっと違う規制の在り方があるんじゃないかということかもしれません。考えていきたいと思えます。

橋本委員からは、またサイバーセキュリティの観点から、大事な御指摘をいただいたと思っております。スマート保安が鍵になると、当然汎用品の中でセキュリティホールも増えていくということ、これはもう電気事業全体に関わってきますけれども、どこが本当に守るべきところなのかということをしっかり分かった上でないと、全ての人がセキュリティ・クリアランスを持ってというのも現実的ではありませんし、そういったところのサイバーセキュリティの観点から、スマート保安の使い分けとか、そもそも供給サイドからどこまでしっかり守っていくかということをしっかり見ていきたいと思っております。

安田委員から最後、洋上はすぐにとということでもございました。これも実態を踏まえて、どういう規制が必要になるか、しっかりと考えていきたいと思っております。

まず事務局から以上でございます。座長、申し訳ありませんでした。お待たせしました。
○渡邊座長 はい、いえいえ、ありがとうございます。先生方からの貴重な御意見に対して、事務局からの御回答でもございました。よろしく願いいたします。

大変お待たせして申し訳ありませんでした。オブザーバーの先生方からの御発言をこれからお願いしたいと思います。

まず最初に、奥田オブザーバーからよろしく願いいたします。

○奥田オブザーバー 改めまして、電気保安協会全国連絡会の奥田でございます。聞こえますでしょうか。

○渡邊座長 はい、聞こえております。

○奥田オブザーバー ありがとうございます。

私のほうから、手短かでございますけれども、電気保安協会が置かれている状況を紹介しつつ、27ページに掲げられました論点について、簡単にコメントをさせていただければと思っております。

まず改めてでございますけれども、電気保安協会、全国に10の保安協会がございます。ページ3ページに、先ほど事務局から御説明がありましたとおり、外部委託91%、このうちの47%を電気保安協会が仕事をさせていただいているという状況でございます。年齢層につきましても、先ほど御説明ありましたが、3ページの右の円グラフでございますけれども、年齢層がかなり高くなっているという状況でございます。

合わせて4ページでございます。先ほど、電気主任技術者の需給見通しということで、第3種のグラフが右側に掲載されておりますけれども、保安協会の立場からしますと、かなりこの業務の逼迫感からして、この需給ギャップがもう現実に起こりつつあるという肌感覚を持っております。

それから5ページでございます。ここで事務局のほうで課題の認識と取組の方向性を整理していただいておりますが、この内容がそのまま保安協会が置かれている課題に当てはまるものと認識をしております。

それで、最後のページに移らさせていただきますけれども、27ページの制度面での検討の一例ということで、幾つか論点が掲げられております。

まず第1点目でございます。担当する事業所、設備の数についての運用の柔軟化でございます。ページ15ページのほうで、過去からの履歴も含めて、設備の数、あるいはその管理の仕方についての御説明がありましたけれども、先ほど来申し上げておりますとおり、要員の確保難の状況からすれば、協会としましては、もちろん主任技術者個人の役割は維持しなければいけないわけでございますが、法人としての組織管理を生かして、柔軟に設備数を管理できれば、人材育成の面も含めて、より効率的かつ効果的な保安管理業務の運用につながるのではないかと、そういうメリットがあるのではないかと考えております。

それから2点目、3点目でございます。先ほど、委員の先生方の御議論にも出ておりま

す担当する事業所等への2時間以内の到着に関してでございます。保安協会、各保安協会では、やはり迅速に現地に駆けつけるために、各地に拠点の整備をしますとともに、夜間・休日の宿日直、そういった体制を組んでいるところでございますけれども、やはり要員の逼迫の中で体制を組むということがやや厳しくなっていることもあり、協会としましては、当然自助努力として、引き続き体制の維持に努めるのはもちろんでございますけれども、一般論としてはでございますが、公衆や電力系統への影響とか、あるいは代替措置、そういうのを勘案して、こうした緊急時の対応の在り方、考え方というのを柔軟に考えてもいいのではないかと考えております。

それから4点目になります。特別高圧の範囲の拡大ということでございます。現在、私どもの仕事の中心は、当然高圧設備でございますので、現時点でのリソースを考えると、直ちに本格的に取り組むというわけにはまいりませんが、技術的には大きな問題はないものと考えております。

それから5点目になります。いわゆるスマート保安、先ほども委員の先生から幾つか御議論がありました件でございます。協会でもスマート保安官民協議会、この方針に従って、自家用電気工作物でのスマート保安の技術開発、あるいは導入というのを進めております。先ほどもお話がございましたが、スマート保安では、設備の状態というのを常時遠隔で監視をして、それによって事故の徴候を事前に捉えるということに主眼が置かれるわけでございますので、現場に赴いて点検をする、その在り方にも今後変化があるのではないかと考えております。こうした最新技術の活用に伴う点検制度の在り方、こういったものについて、今後、具体的な検討を進めていただければと思うところでございます。

最後になります。免状取得前の実務経験の取扱いということでございます。ここはもう釈迦に説法かもしれません。保安業務従事者の確保にプラスになるという面はございますけれども、他方で、資格取得までの実務経験が減るという面もございます。いずれにしても、協会としては、引き続き人材育成に努めて、保安管理業務の適切な運用に努めていくというところは変わりません。

以上でございます。ありがとうございました。

○渡邊座長　はい、ありがとうございました。

続きまして、山谷オブザーバー、よろしく願いいたします。

○山谷オブザーバー　太陽光発電協会の山谷でございます。音声は大丈夫でしょうか。

○渡邊座長　はい、大丈夫です。

○山谷オブザーバー はい、ありがとうございます。

私からは、資料1の事業場点検頻度、担当設備数、外部委託などについてコメントさせていただきます。

19ページの電気主任技術者が担当する事業場等の場所について、遠隔地における複数の発電所を管理する場合の統括電気主任技術者制度は、制度面で、担当技術者の効果的な運用を果たしているというように考えております。

また20ページの設備の点検頻度についてですが、スマート保安キュービクルでの遠隔地からの需要設備の点検等、一定の要件を満たした遠隔点検とすることは、スマート化の流れとして、さらに進めていただければと考えます。

太陽光発電では、例えば一定要件での直流絶縁監視が具備されて、異常対応がとれるとかという、そういう条件であれば、半年点検を年次点検のみとするというような柔軟な可能性もあるのではないかとこのように推察いたします。

次に、27ページ、制度面での検討の担当する事業場、設備の数についてですが、これまでも電気主任技術者が複数の事業場を兼務する施設が増えてきております。現状は6カ所以内が目安とされており、これを超える場合は、特に慎重を期すことというようにされています。これまでの知見の蓄積、スマート保安等を踏まえて、担当する事業場、設備の数より柔軟化するというのを希望いたします。

それから外部委託の2時間ルールについてですが、現状は、電気主任技術者の駆けつけ要員が2時間ルールというようにされておりますが、遠隔地や過疎地区などでは、一定の特化した教育を受けた担当技術者が主任技術の指示の下に駆けつけるということで、裾野の広い保安人材の確保と安全対応が可能となるというように考えております。

最後に、外部委託についてですが、現状は特高設備については、外部委託は認められていませんが、主任技術者の高齢化、人材不足など、今後は一定の要件での外部委託を認める方向が、どうしても必要だと考えます。要件の例としては、一送様からの専用線による遠隔指令、遠隔対応が可能であることや、3種であっても、一定の特別高圧での教育を受けた担当技術者が対応するなど、スマート技術の活用も踏まえ、今後の検討が必要ではないかとこのように考えております。

長くなりましたが、以上です。ありがとうございました。

○渡邊座長 はい、ありがとうございました。

引き続きまして、春日オブザーバー、よろしく願いいたします。

○春日オブザーバー 全国電気管理技術者協会連合会の春日でございます。

私のほうは、まず2ページなんですけれども、電気主任技術者の数が減っているということなんです、結局現在、5ページにも示されておるんですが、電気保安技術者の中長期的な増加に対する検討会というところで、ワットマガジンとかいろいろ出して、何ら成果は出てきているんですが、やはり基本的な問題として、電気工事に関する、そういう講義方法とか専門学校で、そういう種類に特化したような授業がないというか、こういう仕事があるんですよというような、根本的な我々に対する知名度を上げるような教育する部分がないので、これをどうにかして、もうちょっといろいろと広めて、こういう仕事があるんだということを若いうちから、学生のうちからしていただくと、第一番かなと、そういうように考えております。

もう一つは、2ページのグラフにもあるんですけども、第3種を持っている方が4万4,000人ぐらいいらっしゃるんですが、実際にはほとんどの方が資格だけを持っていただいているだけで、それを有効利用していないので、こういう方たちですね、先ほどありましたけれども、再度、定年後等に、入職させるような、そういう仕組みをもっと積極的にやっていく必要があるのではないかと、そのように考えているところでございます。

最後27ページの制度面での検討の一例ということで、ちょっと長くなりますけれども、お話ししたいと思います。

まず兼任統括、外部委託というところ、1番目の丸ポツですけども、運用の柔軟化についてどう考えるか。これについては、これまでの知見の蓄積等を踏まえというところで、この部分が詳細に示されていないので、分からないんですが、これが誰がどのように評価するか。これは透明性があるようなところで評価して、なおかつその施設の、その1件1件の施設の状況が変わった場合についても、それについてどのように対応するかという細かいいろいろな諸問題が、透明性をもってクリアできるのであれば、これも柔軟化については問題ないのではないかと考えております。

次のポツの、担当する事業場等に2時間以内に到達する、いわゆる2時間ルールなんですけれども、これにつきましては、洋上風力等については、海が荒れている状況で事故が発生しても、そこに船で行くというのは、非常に人命にも関わることなので、これについてはもう2時間ルールは外して、運用に対応したほうがいいのではないかと。先ほど言いました、僻地にあるメガソーラー、これについても、過疎地の運用というのがありますので、それを基に検討して、柔軟に対応できるのではないかと考えております。

それから電気主任技術者の外部委託、これは現在一定要件の下、関係する担当事業者が事業場等に2時間以内に到達できる場合、運用の柔軟化についてどう考えるかということなんですけれども、全国電気管理技術者協会に入っている会員につきましては、代行者とか保安センターが24時間運用、保安センターがセッティングされていますので、現状では、その保安センターの運用で運用している状況です。

次は、一定要件の下、特別高圧に対象範囲を拡大することですけれども、これは、特別高圧といっても、メガソーラーとか、洋上風力に関しての発電所ですか、公衆が立ち入らないような、そういう特別高圧だけではなく、いわゆる需要設備、大規模なデパートみたいな、不特定多数の人がいっぱい入るような、そういう特別高圧の設備も含めて、これを外部委託まで拡大するというのは、ちょっと今の状況では無理があるのかなと。なぜかというと、1つの特別高圧の設備で、我々が33点で受託している受電設備容量を超えるような大きな受電設備容量ですので、それに付随することは当然膨大な負荷が接続するわけでありまして、それを外部委託で管理するというのは、非常に問題があるかな。なおかつ、実際の運用面におきまして、そういう設備には設備管理課とか保安室とか、そういうところがあって、人間的には20人ぐらいの人間が詰めている中に、その主任技術者が外部委託になった場合に、うまく職制が保たれて、保安が全体に保たれていけるのかとか、そういう細かい問題がいっぱい出てくると思いますので、需要設備については、ちょっとこれは無理ではないかと考えております。

洋上風力とか、太陽電池発電所の特高連携につきましては、詳細の検討の後に、検討したいと思いますが、ただ、特別高圧と普通高圧ですと、電圧が違いますので、我々高圧を扱っている人間は、特別高圧に異常に接近したりとか、そういうことも考えるので、あとは、特別高圧の設備の操作ですね。そういう操作上の問題があるので、これは一概には、ただ単には、拡大できないのかなと考えております。

次は、ちゃんとした設備の数や点検費用について、最新技術の活用ということですが、これにつきましては、NITEのスマート保安プロモーション委員会、そこでこういうセンサー等を使って、それを点検に代替できるということは、透明性をもって証明されるものであれば、それは求めていってもよいのではないかと考えております。

最後の、電気主任技術者の免状の取得後に一定の実務経験が求められているがということなんですけれども、現在、工業高校とか、専門学校、大学を卒業して、所定の科目を受講している者につきましては、実務経歴の2分の1をもって、それが規定年数に達すれば、

免状取得というようなシステムになっているんですが、早めたいというのは分かるんですが、現在2分の1という定数がありますが、やはり各事業場の内容がそれぞれ千差万別でありますので、これを係数を1.0にするというのは、今の段階というか、詳細にそれを起因するような、いろいろな問題をクリアできるような状況になれば考えなくもないんですが、ただ単にそれを係数を1.0にするということは、今までの経緯を考えると、やはり無理でないのかなと考えております。

以上でございます。ありがとうございました。

○渡邊座長 はい、ありがとうございました。

引き続きまして、菅オブザーバーの代理として、齋藤オブザーバー、よろしくお願いたします。

○菅オブザーバー（代理・齋藤） 御発言の機会をいただき、ありがとうございます。聞こえていらっしゃるでしょうか。

○渡邊座長 はい、聞こえております。

○菅オブザーバー（代理・齋藤） ありがとうございます。

弊会からは、資料1、資料2について、それぞれコメントさせていただきたいと存じます。本日は、電気事業連合会として、オブザーバー参加させていただいておりますが、我々電力会社は、カーボンニュートラルの実現に向け、関連会社、あるいは子会社で、再生可能エネルギー発電設備の開発、保全を行っている事業者も存在いたします。そういった立場でもございますので、コメントさせていただきます。

まずは御説明にもあったとおり、近年は、再エネ設備のような分散型電源の普及、増加が進んでおり、今後もカーボンニュートラルの実現で、加速度的に増加することが考えられるかと存じます。このような状況を踏まえまして、系統連系されている事業者様の保安レベルを維持し、電力の安定供給の確保に努めることを前提といたしまして、資料1、スライド27の一例で示していただいているような規制の見直しを進めることに賛同いたします。

その上で、まずは資料1について3点コメントさせていただければと存じます。

1点目は、統括事業所数についてでございます。私ども電力会社の主任技術者は、保安監督の責任を有しておりますが、設備の不具合や事故が発生した場合、現地に出動し、速やかに設備の復旧に当たるのは、主任技術者ではなく、実務経験のある運転員や保守員でございます。つまり、安定供給を確保するには、電気設備の扱いに精通した技術者が対応

できるかがポイントだと考えております。また、そのような技術者を育成し、しっかり確保していくことが、統括事業場数を考えていく上で、重要ではないかと考えております。このような技術員を多く確保できれば、主任技術者がより多くの設備を統括できるようになるのではないかと考えておりますので、そのような目線で今後検討を進めていただければと存じます。

次に2点目として、2時間ルールに対してでございます。過去電力会社におきましては、平成7年の電事法改正時に、変電所、発電所までの到達時間を規定する通達が廃止され、時間の限度につきましては、我々事業者にて判断することになりましたが、機器の高信頼度化とか、機器の保守・管理技術の高度化に伴い事故率が低下したこと、また、供給支障が生じた場合、事故機器に並列された健全設備を遠隔操作することで、供給支障を解消できるケースが多いことから、技術員が60分以内に到達するという取決めを廃止してございます。こういったこれまでの取組もございますので、今後の御検討の参考にしていただければと存じます。

3点目につきましては、外部委託における点数の換算値についてでございます。御提案いただいたように、一般論として、最新技術の活用、いわゆるスマート保安の普及が進めば、現場に行く時間や点検時間は減ることが想定されますので、そうなった場合、やはり現在の点数が本当に妥当かという観点で考えていただければと存じます。

続きまして、資料2でございます。

ダム水路主任技術者に係る実務経験年数は見直していただくことは、我々事業者としては、将来にわたり、より安定的に主任技術者を確保することが可能となりますので、制度見直しの方向について、賛同させていただきます。

その上で、資料2については、2点コメントさせていただきたいと存じます。

まずスライド3、4にて、ダム水路主任技術者の実務経験の対象として、海外での経験も含めていただいておりますが、具体的な申請や審査の運用方法について、御検討いただき、ぜひ早期の適用をお願いしたいと存じます。

次に2点目でございますが、ボイラータービン主任技術者についても、今後、日本の生産年齢人口の減少に伴い、保安人材も減少していくことが予見される中、電気主任技術者や、ダム水路主任技術者における検討と同様に、統括配置や実務経験などについて、スマート保安の活用等を踏まえ、保安の確保を前提とした合理化の御検討をいただければと思います。

以上でございます。

○渡邊座長 はい、ありがとうございました。

続きまして、吉村オブザーバー、よろしく願いいたします。

○吉村オブザーバー 日本風力発電協会、吉村でございます。聞こえていますでしょうか。

○渡邊座長 はい、聞こえております。

○吉村オブザーバー ありがとうございます。

電気工作物の保安レベルを維持しつつ、将来的ななり手の不足であるとか、デジタル技術の進展を背景とした、電気主任技術者制度の見直しに、私どもとしても賛同するところでございます。

私のほうからは、もう既に委員の皆様、オブザーバーの皆様からも、御発言出ておりますけれども、洋上風力に関する2時間ルールについて一言述べさせていただきます。

洋上風力、洋上風車の場合は、もう既に御指摘あつていますように、冬場を中心に、風車本体への到達が困難になるというような指摘が出ておりまして、もちろん主任技術者であるとか、担当技術者を命の危険にさらすというようなことが、法の求めるところではないというようなことは、十分御承知をいただいているというように思っております。そういうようなところも踏まえて、ルールを柔軟に運用できるようにしていただければというように考えているところでございます。

この2時間ルールで到達する対象ということで、陸上風車の場合は、やはり現物を見なければならぬというようなところもあつて、風車本体というように私どもも捉えていたところでございます。しかしながら、今までもお話し出ておりますけれども、デジタル技術の導入によって、陸上にある洋上風車の技術員の駐在所からも、洋上風車の状況把握というのがかなりできるようになってきているというようなこと、それから、その駐在所もまた洋上風力発電所の一部というように位置づけられるということもございますので、例えば、駐在所に到達するというところで、法の求める要件を満たすというようなことを何らかの形で示していただくという形にするなど、今後いろいろ御検討いただけることに期待をしているところでございます。

それから、点検、同じ洋上風車に絡めて、月次点検についても一言申し述べさせていただきます。今回、議論の必ずしも対象にはないと思うんですけれども、やはり冬場に洋上風車に到達しての点検実施というのが物理的に困難と。実際に事業者の方にお話し聞くと、

1週間に1回行ければいいほうと。特に冬場の1月、2月の一番厳しい時ですね。また、行ったはいいけれども、海が急に荒れて戻ってこれないと、陸に戻るために、風車から船に乗り移れなくなるということも可能性としては十分あるというようなことも考えられるということで、事業者さんに聞きますと、点検とかだともう、点検を目的にして行くというのではなくて、行ける時に行って、やれることをやるというようにしかできないということをおっしゃっています。

したがって、デジタル技術を活用した遠隔での点検の代替手法であるとか、厳密に月に1回ということではなくて、状況に応じて、多少なりとも幅を持たせていただいて、月次というものをより柔軟に捉えるというような運用にさせていただけることを、期待しているところがございます。

この点検を実施しているかどうかということは、安管審でも問われるところかと思っております。先行する事業者さんなんかも、保安監督部と協議しつつ、手探りで進めているところだということも聞いております。このあたりの話も、恐らく各地の監督部さんから話も上がってきているのではないかとは思いますが、そのような事業者の声も今後の検討に活かしていただければというように思う次第でございます。

私からは以上です。

○渡邊座長 はい、ありがとうございました。

引き続きまして、岡崎オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○岡崎オブザーバー 電力総連の岡崎です。聞こえておりますでしょうか。

○渡邊座長 はい、聞こえております。

○岡崎オブザーバー はい、ありがとうございます。私からは、電気主任技術者制度に関する今後の御検討につきまして、3点御意見申し上げたいと思います。

保安人材を巡る状況、デジタル化、スマート化の進展等の昨今の情勢を踏まえ、電気主任技術者制度の在り方について、今日的な観点から検討を深めていくことは大変重要と考えております。

その上で1点目でございますが、電気主任技術者は、お客様が定める保安規程に則り、電気設備の安全や公共・公衆の安全を客観的に高い品質で管理することが重要な責務と考えております。事務局資料においても、電気主任技術者は、電気保安に関する社会的基盤として、全国各地で社会経済活動を支えていると記載いただいておりますが、同制度に係る今後の検討に当たりましては、電気主任技術者の作業安全に支障が生じたり、技術レベ

ルや求められる価値が低下することのないよう、慎重かつ丁寧な御議論をお願いしたいと思っております。

2点目でございます。電気主任技術者につきましては、御案内のとおり、選任と外部委託に大別されております。双方とも申すまでもなく、その役割自体には違いはございませんが、外部委託におきましては、移動の距離、時間、扱う電気設備が多岐にわたるといった、選任とは若干環境が異なる点も少なくないと理解しております。電気主任技術者制度に係る今後の御検討に当たりましては、設備安全、公共・公衆安全、現場従事者の労働安全の確保を大前提とすべきことはもとより、申しましたような現場実態を踏まえた御議論を進めていただくなど、選任、外部委託、双方の立場を見据えた御検討に留意願いますよう、お願いします。

最後3点目でございます。先ほど来お話もございしますが、足元、私ども電気保安協会の職場では、離職による人材の散逸に歯止めがかかっておりません。慢性的な要員不足に陥っている状況でございます。この点、現場の外部委託の受け持ち量、いわゆる換算値の33点の問題でございますが、現状は、個々の主任技術者ごとの付与となっておりますが、これらを例えば、各保安法人ごとに所属する主任技術者数×33点、いわば総量の枠内で対応するといった柔軟な仕組みが可能となりますと、個々人の特性や地域による課題等を踏まえた体制の構築が可能になるのではないかと。それは結果として、保安人員の確保にも資するのではないかと、このように考えております。ぜひそうした点も踏まえて、今後の御検討をお進めいただけるとありがたいです。

以上であります。

○渡邊座長 はい、ありがとうございます。

オブザーバーの先生方からの御意見、御発言につきましては、以上でございますが、そのほか、オブザーバーの先生方から、何か御発言希望ございますでしょうか。——特にございませんでしょうか。

大変、現状及び実務的な的確な御意見等をいただきまして、どうもありがとうございます。活発な御意見をいただきましたが、これまでの議論を踏まえまして、事務局から、補足説明等ございましたら、よろしくお願いたします。

○前田電力安全課長 はい、座長ありがとうございます。オブザーバーの皆様、現場の実態を踏まえた御意見いただきまして、まことにありがとうございます。例えば、洋上風力を中心とする2時間ルール of 柔軟化ですとか、透明性は当然前提でございますけれど

も、6カ所とか、33点みたいなところ、またスマート保安も使っていくということだと思えますが、点検頻度の現代化といいますか、というところについては、現場の皆様におかれてもおおむね、しっかり透明性確保して、しっかり技術が確認できればいいんじゃないかというお声だったかなと思っております。ありがとうございます。

他方で、例えば特別高圧の扱い、これはまさに需要設備か発電設備かで違いますし、操作面の難しさ、近づくと危ないというところも踏まえて、これは丁寧に考えていかなきゃいけない話なんだろうなと思ってお聞きをしておりました。これは外部委託の免状を取る際の実務経験の話についても同様でございます。そのあたりは、より実態をお聞きさせていただきたいと思っております。よろしく願いいたします。

また、保安法人としての、個人でなくて法人で点数をとるところもでございます。これもメリット、デメリットもあろうかと思えますので、よくよくお話を聞いて考えていくべきことなのかなと思ってお聞きをしておりました。

また、資料2について、水力のダム水路の主任技術者における海外の当てはめですとか、また同様にボイラー主任技術者についても同様の考え方をというお話がございました。これもまさにそのとおりだと思いますので、事務局で考えてまいりたいと思います。

ありがとうございます。冒頭委員の先生にも御指摘いただきましたけれども、皆さんの中で違和感ないところはもうすぐに進めていく。そうでないところは、まさに実態を踏まえて検討していくということをやっていきたいと思います。引き続き本ワーキングで検討を進めてまいりたいと思いますので、よろしく願いいたします。

私からは以上でございます。

○渡邊座長 はい、ありがとうございました。

活発な御議論いただきまして、大変ありがとうございました。本日は、議題1と議題2について、御議論いただきました。議題1につきましては、洋上風力等の2時間以内の調達困難な設備に関する運用の柔軟化、あるいは、主任技術者が担当する事業場、設備の数の柔軟化、スマート保安に対する点検頻度、換算点数33点などの柔軟化など、様々な討論内容及び御意見をいただきました。

以上の主な論点につきましては、特に否定的な御意見はなく、活発な前向きな御意見のほうが多かったと思います。今後、事務局において、必要に応じて、本ワーキングで議論を行いながら、できることから具体的に進めていただきたいと感じております。そのほかの論点につきましては、本日の議論を踏まえて、次回のワーキングにおいて引き続き検討

していきたいと考えております。

議題2のダム水路主任技術者制度における実務経験年数の見直しについては、事務局の説明方針に対しまして、大きな異論がないということ把握いたしましたので、事務局案のとおり、承認させていただきたいと考えております。

そのほか、全体につきまして、委員の先生、またオブザーバーの先生方から、何か御意見、追加の御意見等はございますでしょうか。

時間が短くて、御発言の機会もなかった先生もいらっしゃると思いますが、大変失礼いたしました。特に御意見なければ、それでは最後に、事務局から連絡事項がございましたら、お願いいたします。

○前田電力安全課長 座長、ありがとうございます。電力安全課長の前田でございます。

今回の日程でございます。改めて事務局で準備いたしまして、座長と御相談の上で、調整をさせていただきたいと思っております。今回の議事録は、委員の皆様にご確認いただいた後に、後日、経済産業省のホームページに掲載させていただきます。

本日は以上でございます。事務局からは以上でございます。ありがとうございます。

○渡邊座長 はい、ありがとうございました。

本日は、非常に内容豊富な議論内容ございましたが、委員の先生、それからオブザーバーの先生方におかれまして、活発に御議論いただきまして、大変ありがとうございました。御協力をいただきまして、時間内に無事終わることができました。ありがとうございました。

以上をもちまして、本日の会議を終了したいと思います。どうもありがとうございました。大変お疲れさまでございました。

——了——