

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4回）  
議事次第

日時 2021年1月22日（金）17：00～19：00

場所 Skype 会議

議題

1. 電力事業の環境変化に対応した今後の電気保安規制について
2. 電気保安におけるスマート化の推進に向けた対応について
3. 電気保安規制の改正に向けた準備状況について

○田上電力安全課長 それでは、定刻となりましたので、ただいまから第4回電気保安制度ワーキンググループを開催いたします。事務局をしております電力安全課の田上です。よろしく申し上げます。

今回のワーキンググループも、新型コロナウイルス感染防止の観点から、Skypeによる開催となりました。委員の皆様におかれましては、御多用の中、御出席いただきまして誠にありがとうございます。

委員の皆様の御出席の状況ですが、11名中10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ます。また、14名のオブザーバーの方に御出席いただいております。

ここからの議事進行は若尾座長にお願いいたします。よろしく申し上げます。

○若尾座長 若尾でございます。本日もよろしく申し上げます。

それでは、効率的に会議を進めていきたいと思っておりますので、どうぞ御協力をよろしくお願いいたします。

まず初めに、事務局より資料の確認をお願いいたします。

○田上電力安全課長　それでは、資料の確認をいたします。議事次第、委員等名簿に続きまして、資料1から資料9、参考資料1と2をご用意しております。資料につきましては、S k y p eの画面上に投影いたします。審議の途中で資料が見られない場合や通信の不具合が生じた場合は、お手数ですがS k y p eのコメント欄を活用してお知らせいただければと思います。

○若尾座長　どうもありがとうございました。

それでは、早速、議事のほうに入りたいと思います。説明をされる方におかれましては、最初に一言お名前を言っていただければと思います。

では、まず初めに議題の1番、電力事業の環境変化に対応した今後の電気保安規制について、それと議題の2番、電気保安におけるスマート化の推進に向けた対応についてを事務局より御説明いただきまして、まとめて議論の時間を取りたいと思います。それでは、御説明のほうをよろしくお願いいたします。

○田上電力安全課長　電力安全課の田上です。資料1「電力事業の環境変化に対応した今後の電気保安規制について」説明をいたします。資料1を御覧ください。

まず、前回、第24回電力安全小委員会でも御審議いただきましたが、今後の電気保安規制に関する課題認識として、電気保安規制については、事業者の保安レベルの向上や事故率の低減を見極めつつ、これまで自己責任原則を重視した安全規制へと徐々に移ってきてまいりました。

一方で、電力システム改革の進展や再エネの導入拡大によりまして、電気事業を取り巻く環境は大きく変化しております。発電事業者が急増し、保安レベルに違いが生じていること、②の保安を含めた品質確保とコスト低減の両立が必要となってきたこと、また、改正電気事業法に基づいて新しいプレーヤー、配電事業者やアグリゲーターが法律上、位置づけられておりますので、その保安面の整理をしっかりとっていく必要がある、と考えております。4番目として、事故の原因分析や再発防止、水平展開につなげていくスキームをしっかりと確立していくために、事故報告の対象について改めて検討が必要ではないか、ということでございます。

次のページをお願いします。保安規制の見直しに向けた検討の方向性ということで、先

ほど御紹介いたしました昨年12月の電安小委において、今から御紹介する3つの方針で保安規制全般を見直す旨、御了解をいただいたところです。

1点目が、多様化する事業者の事業形態を踏まえた保安規制の合理化です。官民双方の行政手続きのコストを減らし、保安規制の執行に必要な情報を十分に取得できる仕組みへと改善していくこと。

2点目として、電気事業制度改革によって創設された新しいアグリゲーターや配電事業者の保安上の取扱いを整理、明確化していくこと。

3点目、事故報告を再発防止へつなげていくため、事故報告の対象となる電気工作物を再整理し、電子化やN I T Eにおける事故事例の分析機能を強化していく、との方針で御了解いただいたところでございます。

これらの方針に基づきまして、今後、具体的な制度設計や対応案を検討していきたいと考えております。あわせて、大きな制度改革だけではなく、実態調査が既に行われているものや規制を明確化していくといった、足元で対応可能なものについては、速やかに対応していきたいと考えています。

3ページをお願いします。前ページで御紹介した方針に基づいて検討を深めていくため、まず、保安関係者からの制度改革ニーズをしっかりと把握したいと考えています。また、それぞれの保安制度において制度の趣旨や目的、これまでの改正経緯などをきちんと整理した上で、本来の制度趣旨に照らして、今、規制の実態がどうなっているかについて、改めて整理をしたいと思います。また、他の分野や諸外国における同種の制度設計についても整理をして、国際的な整合性についても図ってまいりたいと考えています。

こうした調査をしっかりと整理をしてまいりますが、一方で、事業者の方々からはいろいろなニーズを寄せられているところ、制度改革のニーズについて少し御紹介したいと思います。1点目が保安規制の要件の見直し、2点目が設備や規模水準の見直し、3点目が行政手続の合理化でございます。

詳細については、4ページ以降で御紹介していきたいと思っております。4ページをお願いします。まず保安規制の要件の見直しということで、事業者の方々の保安への取組やスマート化技術を使った技術導入の状況をきちんと評価し、設備や保安体制が十分に確立された事業者に対してはインセンティブを付与して欲しい。また、スマート化技術の進展、主任技術者の配置の要件や検査周期の延長などについて御要望をいただいております。

保安力の評価としては、評価方法を確立することに加え、保安レベルの高い事業者の方

に対するインセンティブの導入や、安管審、定期事業者検査については、メリハリやインセンティブ期間を延長して欲しいとか、また、定期調査業務の合理化ができないかと。

右側を御覧いただきますと、主任技術者の統括制度における2時間以内の要件を見直せないか、また、3種の主任技術者の電圧区分の拡大や、その下、ボイラータービン主任技術者やダム水路主任技術者などの配置要件を緩和できないかといった御要望をいただいています。また、外部委託につきましても、2時間要件の緩和をできないかとか、SCADAなどの遠隔監視技術を導入して、太陽電池の点検頻度を見直せないかといった御要望をいただいています。

続いて、5ページ、対象設備や規模水準の見直しということで、工事計画届出や安管審、事故報告などについて、これも本来の制度趣旨や目的に照らして、現下の社会的なニーズに応じた形で規模水準を再検討すべきではないか、といった御意見をいただいています。また、工事計画や安管審、事故報告で対象設備や規模水準に違いがあるということで、その整合性を図って欲しい、との御意見もいただいています。

続いて、6ページを御覧ください。行政手続の合理化ということで、保安規程の変更届出の合理化、工事計画届出の必要書類の重複排除やプロセスをワンスオンリー化してほしいといった御意見をいただいています。また、諸手続の電子化についても多くの御要望をいただいています。

保安規程については、数年に1回の変更でいいのではないかと、軽微変更の届出を不要化して欲しいとか、水力発電所の機器センサーやAIを使った点検ルールを明確化できないかと。電子化についても、書類をワンスオンリー化して欲しいとか、工事計画届出、事故報告の電子化に対するニーズが寄せられています。

※で小さく書いていますが、保安規制に関する全ての手続きについては、保安ネットの簡易申請において全てPDFで国へ送付することが可能になっておりますので、改めて御紹介したいと思います。

また、工事計画についても、特に風力発電設備などでは、届出の確認の円滑化ということで、特に第三者認証機関と経産省の審査、専門家会議の重複を排除して欲しいと。電事法、港湾法、船舶安全法の審査を一本化して欲しいとか、また届出後の工事着工期間を短くできないかといった御要望をいただいています。こうした御要望につきましては、しっかり実態を踏まえながら対応してまいります。

7ページ、保安力の構成要素ということで、これまでの電気保安制度ワーキングでも、

保安力についてどう考えているのかとの御指摘をいただいています。我々としてもまだ調査をしている段階ですが、保安力の評価については、石油精製分野のマトリクスシートなども1つの参考事例として、保安力の評価方法について検討していきたいと考えています。

資料1に関する説明は、以上になります。

続きまして、資料2を御覧ください。「火力発電所における遠隔常時監視制御の導入に向けた対応について」でございます。

火力発電所における常時監視制御の遠隔化ということで、前回の電気保安制度ワーキングにおきまして、常時監視制御の遠隔化に向けて規程類の整備を始める旨の方向性をお示しいたしました。現在の事務局案について御紹介をしたいと思います。

1ページをお願いします。法律の立てつけを見ていただきますと、電気事業法の下に電気設備の技術基準を定める省令と、その省令の下に技術基準の解釈や解説がございます。それを補完するものとして、前回は、概略だけお示しした「遠隔常時監視制御導入の手引き」を御用意しています。

まず、省令でございます。2ページを御覧ください。省令の改正案ということで、電技省令の46条1項に、現行規定に「発電所又は同一構内における常時監視と同等な監視を確実に実行できる発電所であって、異常が生じた場合に安全かつ確実に停止することができる措置を講じている場合は、発電所での常時監視を求めない」といった規定を追記したいと考えています。

3ページでございます。これに基づいて、技術基準の解釈において、汽力又は大型ガスタービン発電所において遠隔化に関する規定を追加したいと考えています。定義でありますとか、異常が起こった際の安全・確実な制御・停止措置について規定したいと考えています。

これらの規定だけで遠隔常時監視を本当に実行できるのかといったところで、やはりしっかりリスクを踏まえて対応していくことが重要ですので、今回導入に当たっての要件や留意点を概説した「手引き」をあわせて作成し、その手引きに基づいて事業者にはしっかり取り組んでいただきたいと考えています。

手引きの概要としては、リスクとして、経年劣化のハザードリスク対策、大規模な自然災害が発生したときのリスク対策、外からの侵入者やサイバーといった人為的な攻撃に対するリスク、異常が起こったときの判断能力や監視・制御等場所が異なることによるコミュニケーションギャップに対するリスクですとか、複数発電所を遠隔常時監視制御で管理

する場合のリスク、応急措置に対するリスクといったリスクを想定し、それに対してきちんと対策が講じられているかを、この4ページの下側、工事計画届出や使用前自主検査、安管審や保安規程届出で確認していくことを考えています。

5ページから、具体的なリスクとそれに対して何を求めるかでございます。経年劣化ハザードリスク対策として、事故防止の観点で、発電所と構外の監視制御間の通信システムの多重化ですとか、主任技術者を中心とした保安体制の確立ができているか、などを書かせていただいています。

リスクと対策について書かせていただいています。8ページまで飛んでいただきまして、応急措置に対するリスクということで、有事の際には、電事法に基づく保安規程において、自主保安として取るべき措置がございますが、消防法など他の法令の要件で、火力発電所には保安・防災要員の適切な配置が義務づけられておりますので、こうした有事の際に、トラブルを覚知した後、速やかに消防などの機関へ連絡する体制ができているかを確認していきたいと思っております。

最後、9ページでございます。今申し上げましたように、遠隔常時監視を導入する事業者に対しましては、常時監視・制御に必要な設備や体制が適切にできているかについて、リスク対策評価のポイントを踏まえて、国でしっかりチェックしていきたいと考えています。

続いて、資料3を御覧ください。水力発電設備の保守管理に関するスマート化ガイドラインでございます。

電気事業法上、水力発電については、既に発電所構外からの遠隔監視制御が可能となっております。多くの水力発電事業において、複数の水力発電設備について遠隔での監視制御がやられているところもあります。特に電力会社においては、IoT技術の導入によって設備異常の早期覚知や保守点検の効率化、省力化などが既に行われています。一方、小規模な水力発電事業者の方々には、まだ手作業によるデータ収集が一般的であり、スマート化は今後の課題となっております。

続いて、2ページを御覧ください。水力発電所の保守管理に関するスマート化ガイドラインということで、特に小規模な水力発電事業者に対して保守管理に関するスマート化を推進していくため、「水力発電設備における保安管理業務のスマート化技術導入ガイドライン」を現在作成しているところです。ICTなどを活用した保守管理の導入を御検討されている水力発電事業者に1つの参考材料として御活用いただければと思います。

本年度・令和2年度は、まず企画・導入段階で、参考にしていただけるガイドラインを作りまして、来年度・令和3年度には、管理・運用段階のガイドラインを策定してまいりたいと思います。スマート化の技術導入プロセスにおいて、留意すべき事項や計画立案のためのチェックリストを記載して、事業者の方に導入しやすくするというか、予見可能性を高めていただけるものになりたいと思います。

3ページから、スマート化のガイドラインの概要を記載させていただいていますが、内容としては、4ページに、留意事項として、費用対効果や新しい技術をどのように活用していくのか、セキュリティ対策やデジタル人材の活用について記載させていただいています。今回は具体的なものをまだお示しできないのですが、本年度末に向け、事務的な作業を急ピッチで仕上げてまいりますので、成果を次回のワーキングで御紹介したいと思います。

5ページからは、本年度・令和2年度の補正予算をいただいていますので、この補正予算を活用し、中国電力や長野県の企業局、山梨県の企業局、宮崎県の企業局の皆様にご協力いただきながら、スマート保安の実証を行っています。こちらについても次回のワーキングで事業の成果を御報告したいと考えています。

続きまして、資料4でございます。「安全管理審査のオンライン化」でございます。

1ページめくってください。電気事業法に基づく安全管理審査のオンライン化に向け、今回、安管審に関する施行規則や使用前・定期安全管理審査の実施要領を改正したいと考えています。

改正のポイントとしては、オンラインで安全管理審査が実施できるようにするため、電気事業法の施行規則については、オンラインによる安全管理審査が可能であることを明記したいと考えております。その施行規則の詳細版である実施要領においては、国だけではなくて登録安管審機関がオンラインで実施した場合の実績報告をお願いしたいと考えています。

また、オンラインで安管審をやった場合に、受審される事業者、受審者の方に対してどのような技術的な要件を求めるかも含めて、審査の実施ガイドラインを併せて制定したいと考えています。

また、手数料、今までの安管審の手数料規則では、出張の旅費も含まれておりましたが、オンラインということで旅費の部分を手数料から抜くのを主として、その他、併せて省令の改正をするべく、改正を検討しているところです。

続いて、2ページ、オンライン安管審の実施ガイドラインでございます。具体的に受審

される方にこういった内容を求めるかについては、ISOの認証審査などで用いられておりますIAF、国際認定フォーラムが作成された文書を参考に記載したいと思います。ICT機器の技術的要件、情報セキュリティの確保、機密保持に関する合意の規定を書かせていただいています。

主な内容は、2ページ中段から書いておりますが、審査の実施に必要な通信環境やICT機器の仕様を明確化することや、情報セキュリティの確保や機密保持について実施合意書などで事前に合意しておくこと。また、3点目、トラブルが発生した場合の対応方針について、審査機関と受審される事業者との間で確認書を取っておくことや、安管審を実施する日までに通信テストを行っておくことが望ましい、ということを書かせていただいています。

3ページは、実施の手順ということで、今申し上げましたものをフローチャート的に書かせていただいています。

続いて、4ページ、安管審における今後の課題でございます。資料1でも御紹介しましたが、電力自由化やFITの導入によって、様々な事業者が電気事業へ参入されてきています。その中には、やはり保安に関して十分な知見・経験をお持ちの方とそうでない方がいらっしゃいますので、事業者の保安力に応じてしっかりメリハリをつけていくことが必要ではないかと考えています。保安力に応じて、安管審の対象や内容にメリハリをつけることや、また、安管審を重点化していく、特に再エネに対する規律確保は国民の皆様からしっかりやって欲しいというお声をいただいていますので、国と安管審機関との役割分担についてどのように考えていくか、整理する必要があると考えています。

具体的な重点化としては、今、国で水力、送配電、需要設備を見ていますが、それについてどのように考えるかということでございます。

資料の説明は以上になります。ありがとうございました。

○若尾座長 ありがとうございました。それでは、ただいまの事務局の説明に対して御質問、御意見等ございましたら、よろしく願いいたします。御発言を希望される場合は、Skypeのチャット機能を用いてお知らせいただければと思います。それでは、よろしく願いいたします。

では、柿本委員、お願いいたします。

○柿本委員 ご説明ありがとうございました。要望が3点ほどございます。

資料1の方針1の保安規制の合理化についてでございますが、火力発電所における遠隔



常時監視制御については、ぜひ、先進技術を用いた高度な運転管理の導入をスピード感を持って進めていただきたいと思います。有事の際の対策については、リスク対策評価に沿って、周辺住民の安全を確保するために、ぜひ万全を期していただきたいと思います。

それから、また、各種行政手続のほかに、自治体へは丁寧な情報提供を行っていただき、連携体制を早急に築いていただくことを希望いたします。

以上でございます。

○若尾座長 どうもありがとうございました。事務局、いかがでしょうか。

○田上電力安全課長 電力安全課の田上です。火力の遠隔監視に関して御意見をいただきました。特に有事の際の対策については、我々としてもしっかり事前に確認したいと思います。事業者の方にも、しっかり対応できるよう国としても体制構築を促していきたいと思えます。

また、行政手続に関して、自治体との連携の御指摘をいただきました。こちらについても自治体としっかり連携しながら、必要な情報は共有しながら進めていきたいと思えます。引き続き、よろしくお願ひします。

○若尾座長 ありがとうございます。それでは、電事連、菅オブザーバーよりお願ひいたします。

○菅オブザーバー ありがとうございます。電事連の菅でございます。私からも資料2の火力発電所における遠隔常時監視制御の導入に関しましてコメントをさせていただきます。

まずは、大規模火力発電所への遠隔監視制御の導入につきまして、これまで精力的に御検討いただき、大変ありがとうございました。感謝を申し上げます。

また、規程類の改正の方向についても、我々としても賛同したいと思います。

本件につきましては、昨年末の電力安全小委で弊会としてもコメントさせていただきましたけれども、火力発電所に遠隔監視制御を導入することにより、複数の発電所の一体的な運用を実現することができます。これによりまして、より効率的な発電所の運営が可能となると考えてございます。

また、このたびの改正を受けまして、我々事業者としましては、遠隔制御を実施すべく、可能性のある地点の選定に速やかに着手し、各種課題の検討に取り組んでまいりたいと考えてございます。

経産省様におかれましては、遠隔監視制御の際の地元自治体、あるいは住民の皆様への理解活動の支援に加えまして、さらなる効率化の推進のための制度改革に関しまして、引き続き御支援を賜りたいと思っております。よろしく願いいたします。

私からは以上でございます。

○若尾座長 ありがとうございます。では、続きまして、公営電気の浅川オブザーバーからお願いいたします

○浅川オブザーバー 公営電気事業経営者会議の浅川です。水力発電設備の保守管理に関わるスマート化ガイドライン策定について発言させていただきます。

当経営者会議では、25の地方自治体が発電事業を行っており、中小水力を中心に304か所、約232万キロワットの設備を有しております。水力発電設備の保安業務におきましては、自然災害の激甚化、設備の高経年化、人口減少時代に伴う保安人材の不足、技術員の大量退職を控えた巡視・点検の技術継承の難しさといった課題が顕在化してきておりますけれども、大手電力会社に比べまして資金的、人的な面から余裕がなく、スマート保安への取組は遅れておりました。

このため、2018年度から電力安全課の保安高度化事業を活用させていただく中で、スマート保安の導入、活用に向けた取組を進めてまいりました。これまで公営水力発電所の保守管理の実態調査や、I o T、A Iなどの先進技術の活用や導入プロセスなどについて検討を行ってきましたけれども、今年度からは、これまでの成果を踏まえ3自治体がスマート保安実証事業に取り組むとともに、スマート化技術導入ガイドラインの策定にも参加させていただいているところでございます。

今回のスマート保安実証事業におきまして、スマート保安導入効果の検証による費用対効果、またA IやI o Tなど先進技術を効果的に利用するためのデジタル人材の育成、スマート保安活用のためのネットワーク基盤の整備、新技術の利用に関するベンダーとの折衝、セキュリティ対策の標準化といった課題が明確化され、これを踏まえたガイドラインが策定されることになっており、非常にありがたいと思っております。

水力発電分野へのスマート保安については、保安力向上のためにも円滑な導入が不可欠でございます。このため、今後、国におかれましては、導入時のコストダウンや新たな技術開発への支援、さらにはスマート化技術を有効活用していくための合理的な規定の見直しなどに取り組んでいただければと考えておりますので、ぜひよろしく願いしたいと思います。

以上でございます。

○若尾座長　　ありがとうございました。今、2人のオブザーバーの方から御発言がございましたけれども、事務局からございますでしょうか。

○田上電力安全課長　　電力安全課の田上です。まず、電事連から、火力の遠隔監視制御について、住民への説明の支援や更なる効率化をということで、更なる宿題をいただきましたので、こちらについても検討してまいります。

また、公営電気から、合理的な規制ということで御意見をいただきました。公営水力の保安力向上のために、規制についてもしっかり実態を見ながら、合理的な規制に向けて引き続き検討してまいりたいと思います。実態をしっかり調べていきたいと思いますので、御協力いただければと思います。よろしくをお願いします。

○若尾座長　　ありがとうございます。それでは、SOMPOリスクマネジメントの村松オブザーバーよりお願いいたします。

○村松オブザーバー　　SOMPOリスクマネジメントの村松でございます。私から、オンライン化、今回、非常に迅速に御対応いただきまして、どうもありがとうございます。今まで、実際に現場に行かなければいけないとか、そういうところがあったのですけれども、それが解消できるということで、省令改正になりましたら、速やかに審査機関のところへ対応させていただきたいと思います。

そのほかに、この中で、審査受審の技術的な要件を明確にさせていただきました。これも非常に助かりまして、どうもありがとうございます。今後これをぜひ周知いただきまして、私たちのほうで取り組んでいきますが、オンラインを使うというのはちょっと障害も出てくるかと思っておりますので、希望といたしましては、困ったときとかにちょっと御相談させていただく機会もあるかと思っておりますので、そのときには、お忙しい中、恐縮ですが、ぜひよろしくお願いできればと思います。

以上でございます。

○若尾座長　　ありがとうございます。では、続きまして、発電技検の中西オブザーバーからもお願いいたします。

○中西オブザーバー　　安管審オンライン化を進めるということで、どうもありがとうございます。我々も感染拡大予防に加え、職員に審査を安心してやってもらうという観点でもすごくありがたいなと思っておりまして、スケジュールに合わせてしっかり準備していきたいなと考えております。また、事業者さんから手を挙げていただくのが前提ですので、

国としてもこういう制度を入れましたよというのをいろいろな場で宣伝していただくと、多くの申請が出てくるという形で拡大できるかなと思っているので、よろしく願います。

それと、我々は、ISOの審査、認証の仕事もやっているのですけれども、既にウェブ審査というツールで数件実績がありますので、今後いろいろなプラクティスがたまってくると思います。例えばISOの審査で1ついいなというような話が、あらかじめいろいろな検査結果の記録を事業者さんから追加的に送っておいていただくことで、ウェブカメラで細かい検査結果の記録が見えにくいということがなくて、問題なく審査ができたという事例があったりとかしますので、そういった意味でのプラクティスを共有しながら、効率的にやっていけるような仕組みと申しますか、そういう取組もあつたらいいかなと思っておりますので、引き続き御指導をよろしくお願いいたします。

以上です。

○若尾座長 どうもありがとうございました。ただいま登録安管審機関、お2人のオブザーバーの方からコメントがございましたけれども、事務局、いかがでしょうか。

○田上電力安全課長 SOMPOリスクマネジメントと発電技検から、せっかくオンラインで安管審ができるようになって、受審される側に対する周知をしっかりと欲しいとの御要望をいただきました。工事計画届出を出される事業者に対して、本件をしっかりと使っていただけるように、我々としても周知していきたいと思えます。

また、何かトラブル等があつたら、もちろん我々としてもしっかりと相談に乗ってまいります。引き続き事業が円滑に進むよう連携して取り組んでいこうと思えますので、御協力よろしく願います。

○若尾座長 どうもありがとうございます。そのほか御意見、御質問等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

どうもありがとうございます。それでは、続きまして、議題の3番のほうに進めさせていただきます。議題の3番、電気保安規制の改正に向けた準備状況についてを事務局より説明いただきまして、その後、議論の時間を取りたいと思えます。また、一部の議題については、独立行政法人製品評価技術基盤機構、NITE、また保安協会から補足説明をお願いしたいと思えます。

それでは、よろしくお願いいたします。

○古郡電気保安室長 電気保安室長の古郡でございます。私からは、資料5、電気保安

人材を巡る課題の検討状況について御説明したいと思います。それでは、次のページをお願いいたします。

まず1ページ目、表にしてございますけれども、検討状況につきましては、まず、電気保安人材は近年、減少傾向にございまして、電気保安人材の高齢化も進展し、将来的には人材不足となる予想でございます。その対応といたしまして、新たな電気保安人材の増加策や主任技術者等の活躍の場の拡充、スマート技術による電気保安業務の高度化、効率化等が考えられるところでございます。前回までのワーキングにおきまして、主任技術者制度、外部委託制度における保安人材や電気工作物に係る見直しを検討してきたところでございます。本ワーキングにおきましては、引き続き、1つ目に保安人材の確保、2つ目に保安に係る業務範囲の拡充、3つ目に電気保安のスマート化について検討していくところでございます。次ページ以降に、この①、②、③を続けて説明していきたいと思っております。

それでは、次のページをお願いいたします。1つ目が、外部委託承認制度の実務経験年数の見直しでございます。前回もお示しましたように、電気主任技術者に対しましてアンケートを行った結果、外部委託の要件を満たす免状の種類に応じた年数は、1種、3年、2種、4年、3種、5年となっており、長くても3年あれば十分ではないか。代わりに、2種、3種の方は短縮年数を代替する講習が必要ではないかということでございました。これは、原則一律3年以上とするということで改正に向けて既にパブリックコメントを先週の金曜日まで行ったところでございまして、現在、施行の手続を進めているところでございます。

次のページをお願いいたします。その内容としまして、次の3ページ目では、まず告示の案でございます。1種、2種、3種、それぞれ告示では3年、4年、5年と規定しておりますが、加えてここに4つ目といたしまして、2種、3種の電験の方に対しましては、自家用電気工作物の保安管理業務に関する講習を修了した場合、3年ということ新たに規定いたします。

次のページをお願いします。次の4ページ目では、内規の改正案を示しております。主任技術者内規になりますけれども、(2)というところで保安管理業務の講習に関する要件を書いております。①といたしましては、まず講習を実施する者についての規定でございます。イ、ロ、ハ、ニ、ホと並べておりますが、例えば最後のホの後段では、同講習の受講を申し込んだ者に対し当該者の所属等によって受講の許諾を判断することなく公正に取り扱うことについて、規約等を定めていることということで、講習実施団体が自らの職員

を優先することなく、外部の方も受け入れていただいて、公正に取り扱うようにという決めでございます。

次のページをお願いいたします。次のページ、内規の続きとなりますけれども、具体的な講習の科目、範囲、講習時間を示したものでございます。これにつきましては、前回お示したのから変わってございません。

次のページをお願いいたします。次の6ページ目は、内規の続きとなりまして、③につきましては、実習の講師に関する規定でございます。④は、実施する者に関しまして、希望者の募集に関することを決めております。⑤では、受講する者の修了証に関することを決めております。⑥では、終了後の手続、⑦では、受講者の募集開始前の手続について規定しておりまして、以上が内規の案ということでございます。

次のページをお願いいたします。次が2つ目のものになりまして、今度は電気主任技術者試験における科目別合格制度の有効期間の見直しについてでございます。電気主任技術者試験は年1回実施しておりますが、一次試験は4科目で構成されておりまして、3年間の間に一部ずつ受かってよろしいということになりまして、一度合格した科目は3年間の間、2年目、3年目は免除されるということが科目別合格制度になってございます。

この制度につきましては、受験者の増加ですとか合格率の向上が期待されるために、平成7年度から導入されたものでございます。この有効期間を、現行の3年以内から、5～6年程度へ延長してほしいといった要望がございまして、今年度中に議論を行いまして結論を得ることにしたいと思っております。

下のほうには、1、2、3年のイメージ図、5～6年先まで延びるということを要望されているところございまして、その下には、二次試験がある場合ですが、最大所要取得としますとこういった4年間で取れるというところを示したものでございます。

次のページをお願いいたします。次のページ、8ページは、この続きとなりますが、合格率や合格者の増加が期待されるとの意見がある一方で、合格者の保安レベルが低下するのではないかという意見もございます。左下のほうにメリット、デメリットを載せております。

それからまた、事業用電気工作物は時間とともに変化しておりまして、教科書も通常4年ごとに大幅な内容更新を伴う改訂が行われており、先ほどありましたとおり、最大所要取得期間も4年間となっております。

右下のほうには、ほかの国家資格の関係で、有効期間を示したものでございます。

次のページをお願いいたします。次のページは、3. としまして、外部委託承認制度の対象設備の見直しについて示したものでございます。近年、再エネ発電設備の増加がありまして、多様な発電設備ですとか設置形態が増加しております。特に太陽電池発電所に係る設備関係の相談も増加しているところでございます。

現在、太陽電池発電所の外部委託可能な範囲といたしますのは、電圧が7,000ボルト以下かつ出力が2,000キロワット未満となっております。見直しの理由は、電圧につきましては、高圧であれば特別高圧に比べまして波及事故の発生時のリスクが低いということ、出力につきましては、太陽電池発電所に発電時の可動部がなく、回転するようなところがなくて、他の種類の発電所と比較してリスクが低いということにございます。

この電圧7,000ボルト以下という条件を維持すれば、出力の上限は5,000キロワット未満、5,000といたしますのは第3種の電験で監督できる上限でございますけれども、ここまでは拡大しても保安上支障ないのではないかとこのところでございます。

改正の場合、これに対応した換算係数を設定しなくてはいけないのですが、右下の方が設定した例ということで、2,000から5,000の間をこのような刻みで設けまして、この根拠となりますのが、左下の方の曲線でございます。下の四角の枠に書いてますが、本件については、単独系統に接続する発電所等で2,000キロワットを超える発電所を想定したものでございます。そもそもは系統連系のガイドラインで、系統につなげる場合には2,000キロというしきい値があるものですから、活躍するのは単独系統のところということを想定しているものでございます。

次のページをお願いいたします。次のページ、4. は、常時勤務する事業場と異なる事業場への選任の検討ということでございます。下の方に選任、兼任の絵がございまして、常時勤務する事業場と異なる事業場への選任の絵が示してございます。常時勤務する事業場と別の事業場に選任することは、実態としては、兼任する事業場と変わらないにもかかわらず、当該ケースを可能とする規定にはなっていませんでした。兼任要件等を勘案しまして、保安上支障がないことを前提として、選任する事業場とは別の事業場に勤務する者の選任につきまして規定化する。これにつきましては、令和2年度中の所要の改正を目指すというところでございます。

次のページをお願いいたします。次は5-1. 自家用電気工作物のスマート化の検討でございます。まずは、自家用のうち需要設備の外部委託月次点検の見直しでございます。需要設備のスマート化につきましては、月次点検の遠隔化の要望もございまして、ただ、

これには設備構成が様々であったり、高圧の充電部もあるということから、個別設備への取付けの適切性の確認が大きな課題であるところでございます。

そこで、これを解決するためには、遠隔点検が可能なスマート化機器を製造段階で取り付けたキュービクルであって第三者認証を受けたものを導入する場合につきまして、当面、月次点検の周期的な遠隔化を認めることとし、令和2年度中の所要の改正を目指したいというところでございます。

この周期的な遠隔化といいますのは、一番下の方に絵を書いておりますけれども、3か月ごとに、1月は現地、残り2月は遠隔ということでございます。下の方に要件のイメージとありまして、今言ったところが④の周期ということになりまして、②につきましては、月次点検の中で行います問診につきましても遠隔化を可能としているところでございます。

次のページをお願いいたします。次のページは、5-2. としまして、自家用電気工作物のスマート化の検討で、今度は太陽電池発電所についての月次点検の見直しでございます。太陽電池のスマート化につきましては、導入実績のある遠隔監視装置としてのSCADAですとか監視カメラなどを用いまして、外部委託の月次点検等で活用できるといった要望がございました。太陽電池発電所の標準的な保安規程の月次点検の項目につきまして確認しましたところ、SCADAでできるものは僅かではございましたが、ほとんどは監視カメラで可能となりまして、全てのものができるのではないかとこのところでございます。

したがって、月次点検の項目であります外観点検、測定、問診につきまして、遠隔地で適確に行えるよう措置したものは遠隔化を認めることとしまして、令和2年度中の所要の改正を目指したいというところでございます。

この月次点検のイメージとしての頻度は、現在既に6か月ごとで月次点検を行えばよろしいということになっておりますので、これが現地から遠隔化に変えられるというところでございます。

次のページをお願いいたします。次のページは、太陽電池発電所におけます遠隔監視装置による遠隔点検が可能なものを表で示したものでございまして、青で囲んだところが監視カメラで行うもの、赤で囲んだところがSCADAで行えるものということでございます。御覧のとおり、監視カメラのものが多くなっておりまして、実際に監視カメラをつけるとなると相当な数になろうかと思っております。全部をつけるのは無理でも、可能なところにつけていただいで、そこを遠隔化することによりまして、現地の点検時間が少なくなり、



事務所のほうで都合のいい時間に見るということを行えば、トータルとして業務が効率化されていくのではないかと考えられます。

次のページをお願いいたします。次のページは、6. 自家用電気工作物のサイバーセキュリティ対策の検討でございます。前回のワーキングの議論を踏まえまして、自家用におきましても遠隔監視、制御を行う場合には少なからずサイバーセキュリティリスクが存在することから、既にあります電力制御システムセキュリティガイドライン等を参考にいたしまして、自家用の特性に合わせて検討を行いました。同ガイドラインの要件の全てが汎用的であることから、自家用につきましても適用が可能という意見を得ておりまして、このガイドラインと申しますのは電力会社、電気事業者向けになっておりますけれども、要件ごとに勧告、推奨というのが分かれております。自家用につきましても、費用対効果ですとかサイバー攻撃に伴う社会的な影響などを考慮しまして、この勧告と推奨の設定について今後継続的に検討していったらどうかというところであります。

下の方は、電気設備の技術基準で規制をかけているところのサイバーセキュリティの対象物でございますけれども、現に対象になっているものは、一般送配電事業から発電事業のものがございまして、非対象のものが、自家用の場合には発電事業を除いたものとなっております。

次のページをお願いいたします。次のページが、そのセキュリティガイドラインでございまして、こういった細かく項目が分かれておりまして、勧告、推奨がそれぞれ設定されているところでございます。

次のページをお願いいたします。次がその他の検討事項ということで、次の17ページに移りたいと思います。

7. 電気工事士免状等のプラスチックカード化の検討ということでございます。これは前回もお示ししましたが、プラスチックカード化につきましては、令和2年9月に都道府県との協議会を設置しまして、意見交換や調整等を実施しているところでございます。この様式につきまして調整を行ったところでございまして、令和2年度中に様式の改正を行いまして、都道府県ごとに準備が整い次第、令和4年度中に紙からプラスチックカードによる免状交付への移行を目指しております。

資料5につきましての説明は以上でございまして、ここで電気主任技術者試験におけます科目別合格制度の有効期間延長につきまして、御要望をいただいております電気保安協会全国連絡会の福島代表幹事より補足説明をいただきたいと思っております。よろしくお願

いたします。

○福島オブザーバー 福島でございます。ありがとうございます。

今説明いただきました電気主任技術者試験におけます科目合格の有効期間を延長することによるメリットとしまして、資料の8ページに2つばかり挙げていただいておりますが、これ以外に、認定校以外の卒業生ですとか機械工学など電気工学以外の学科を卒業した新卒の学生さん等が電気主任技術者試験に挑戦することを後押ししまして、電気保安分野への入職者の促進につながるものが挙げられるのではないかと考えてございます。

電気主任技術者の資格は、御案内のとおり、試験に合格するほかに、大臣の認定を受けた高等学校、大学などにおきまして電気工学に関する所要の4つの科目を修めて卒業し、一定の実務経験を得ることによって獲得することができます。

したがいまして、電気保安協会としましては、認定校卒業生の採用に努めておりますけれども、電気工学を学ぶ学生が減っている、認定校もさらに減少しているといった実情を踏まえまして、今後は電気工学以外の学科を卒業した新卒者などが電気主任技術者試験にチャレンジしやすい環境をつくることで、電気保安人材の裾野を広げ、電気保安分野への入職者を増やし、優秀な人材の確保を図る、そういう観点から重要な対策と考えているところでございます。

御説明にございましたように、現行の試験制度では有効期間は3年ということになっておりまして、初回の受験を含めて3回の受験で4つの科目に合格しなければ、初回受験での合格科目は失効することとなっております。仮に有効期間が5年になりますと、5回の受験で4科目合格することを目指すということになりますので、働きながら資格取得を目指す新卒者等にとっては負担が軽減し、モチベーションを維持しながら計画的に学習することが可能となって、受験にチャレンジしようというようなインセンティブが高まることで期待されるところでございます。

なお、デメリットとして8ページには2つございますが、1つ目の点につきましては、主任技術者の技術レベルの維持向上は合格までの期間にかかわらず重要でございまして、質の高い研修などの実施が必要と考えています。

また、合格者のレベルの維持につきましては、科目別の有効制度ができました目的は、試験問題のレベルを下げることなく合格者を増大させることを目的として導入されまして、それが実際達成された経緯がありますことから、ここにありますデメリットについては、いずれも克服できるのではないかと考えてございます。

どうぞよろしく御審議のほどお願いいたします。

○田上電力安全課長　　続きまして、資料6、再エネ発電設備の電気保安の確保に向けた検討について、電力安全課の田上より説明をさせていただきます。資料6をお願いします。

今回御紹介しますのは、昨年1月に発生しました鳥取県内でのブレードの飛散事故を踏まえた、日本風力発電協会が自主的に作っていただいております点検・補修ガイドラインの規制への位置づけ、また改正電気事業法に基づきます小出力発電設備の事故報告に関する周知の状況について御報告させていただきます。また、電気事業法に基づく工事計画の審査の合理化ということで、これは洋上風力の官民協議会などでも御指摘をいただいている点について、対応状況を御報告させていただきます。

1ページおめくりいただいて、3ページをお願いします。風車の点検・補修ガイドラインでございます。昨年1月に発生いたしました鳥取県内の風力発電所のブレード飛散事故を踏まえまして、公衆安全に大きく関わる補修が必要なブレードに関する判断基準、点検方法についてガイドラインを作っていくことになっています。このガイドラインについては、日本風力発電協会を中心に、業界一体となって作成していただいている自主指針を、国の省令や内規でしっかり位置づけをしたいと考えています。

4ページをお願いします。風力業界で自主ガイドラインとして作成いただいている指針については、協会の中でブレード点検・補修指針作成タスクフォースを作っていただき、これまで6回御審議をいただいている状況です。定検の方法の解釈の別表にありますブレードや表面の損傷、レセプター等々について、しっかり中身を議論いただいているところでございます。2月中旬を目途に全体の概要が取りまとまると伺っています。

次に、5ページを御覧ください。ガイドラインの位置づけということで、JWPAの指針の作成タスクフォースにおいて、ガイドライン作成に当たりまして、保安停止に関して基準を明確にすることについても御検討いただきましたが、風車の構造、仕様は多様であり、定量的な基準の設定は難しいということで、以下、組み合わせをするということで今議論をいただいています。保安停止とする基準を性能規定的に定め、保安停止の可能性のある状態として、一般的に注意を要する状態を列挙いたします。また、具体的に判定する事例を参考資料としてお示しし、技術的な判定を行うための対応フローをお示しすると。

構造強度に影響のある損傷については保安停止・補修を行い、構造上の安全の確保がされていることを確認してから再稼働することの実行性をしっかり担保するために、今回、

発電用風力設備の技術基準の解釈、風技解釈に位置づけをしたいと考えています。

また、定期事業者検査の方法の解釈についても、このガイドラインを位置づけたいと考えています。

JWPAのガイドラインが策定され、風技解釈や定期事業者検査の方法の解釈について速やかにパブコメを行いまして、年度内に施行できるように最大限取り組んでまいります。

続きまして、改正電気事業法に基づく小出力発電設備の事故報告の周知ということでございます。

7ページを御覧ください。本ワーキングでも何度か御紹介しておりますが、改正電気事業法に基づきまして、来年度・令和3年度から50キロワット未満の太陽電池、20キロワット未満の風力発電設備の小出力発電設備の設置者に対しても、国への事故報告が義務づけられます。今回、この事故報告の対象となる設置者の範囲が大きく拡大いたしますので、円滑な施行に向けて丁寧に周知をしていく必要がございます。

このため、我々としては、事故報告制度の概要や事故報告の具体的な手順をポスター、パンフレットで分かりやすく御紹介したいと思いますし、併せて、Q&A集を作って、自治体や保険会社、施工の保守関連団体の御協力をいただきながら周知をしてまいりたいと思います。業界団体の方には、しっかり周知に御協力いただけると伺っていますが、併せて、今年の夏の災害シーズンに向けまして、個別の設置者の方々に対してもきめ細かく周知を行ってまいりたいと思います。

8ページは、このパンフレットの案ということで、現在、事務局で作成しているもの、9ページは、Q&A集の案として事務局で作成しているものになります。

続いて、11ページ、洋上風力など風力発電の関係でございます。昨年12月に策定された洋上風力産業ビジョンにおいて、洋上風力発電の導入拡大に向けて規制、規格の総点検が実施され、電気事業法に基づく安全審査についても第三者認証機関による認証と経産省による工事計画届出の審査が重複しているのではないかと、この御指摘がございまして、これを今回一本化していこうと考えております。

12ページが洋上風力産業ビジョンで御紹介させていただいたものでございます。電事法に基づく安全審査について、第三者認証機関による認証と経産省による工事計画の審査の重複を排除しますと。また、国交省の港湾法、船舶安全法の審査と、第三者認証機関のウインドファーム認証について、審査書類を共通化いたしまして、審査を一本化していこうという方針もお示しいたしました。

具体的にどうしていくかが13ページになります。見直し方針として、特殊な環境、強風地域や軟弱地盤に設置される設備、特殊設備について、経産省による工事計画届出の審査を大幅に簡略化していきたいと考えており、工事計画届出に添付される日本適合性認定協会JABによって認定された第三者認証機関のウインドファーム認証のレポートを活用いたしまして、経産省の工事計画審査における専門家による審査を原則不要とする方針です。

こちらは13ページ下の陸上風力発電設備のところでは詳細を書かせていただいております。また、洋上風力については、まだ案件が多くないということで、一般設備化を判断するために必要な十分な知見が蓄積されていないので、専門家会議による審査は継続いたしますが、今後、知見が蓄積されてきた段階で一般設備化を進め、審査期間の短縮化を図ってまいります。

資料6の説明は以上になります。

続いて、資料7「NITEにおける立入検査等の準備状況について」説明をいたします。

後ほどNITEから詳細について御説明がございますが、NITEでは電気工作物の事故情報を収集・分析するというところで、事業用電気工作物の設置者の詳報作成を支援するシステムが運用されてきております。その結果、設置者などからは、事故報告の作成コストが減ったとお声をいただいております。フォーマットが統一されたことで、我々としても事故事例の分析が容易化した効果もございます。

また、来年度・令和3年度からはこの詳報作成支援システムに加えまして、事故情報の収集・分析、詳報管理システムとありますが、また周知をする公表システムを追加したデータベースの運用を始められることになっています。これによって、分析がより一層容易となりまして、電気保安の確保に一層貢献されることを期待しています。

また、来年度・令和3年度からの改正電気事業法に基づく小出力発電設備に対する事故報告の開始に合わせまして、システムを改修いたしまして、4月までにリリースをされると同っています。本ワーキングでも御意見いただきましたが、小出力発電設備の設置者の方々に配慮いたしまして、入力方法を選択形式にするなど、簡単に報告書が作成できるようにシステム設計していただいていると承知しています。

続いて、2ページ、改正電気事業法に基づく立入検査でございます。これも、来年度からNITEでも改正電気事業法の107条に基づく立入検査が可能となります。各地の産業保安監督部と連携して、再エネ発電設備の規律確保を図るために、立入検査をしっかりとやっていく予定にしています。

左側は事故実機調査の事例でございまして、右側はN I T Eに対する期待というか、立入検査で得た知見を高めて、我々に技術基準の見直しなどを御提言いただきまして、それが更に新しい保安レベルの向上につながっていくというP D C Aサイクルを確立していければと考えおります。

資料7の説明は以上になります。N I T Eから補足説明がありますので、続けて行います。

○石垣（N I T E） 独立行政法人製品評価技術基盤機構、N I T Eの石垣と申します。今日はお時間をいただきありがとうございます。

今、経産省の田上課長からも言及ありましたけれども、新しく今取り組んでいる部分、それからこれまでもお手伝いさせていただいている部分がございますので、今日は全体を少し御紹介させていただきたいと思っております。

1枚おめくりください。これまで関係の団体の皆様、今日御参加いただいている多くの関係の皆様にも御支援いただきながら、いろいろな仕事に取り組んでいるところでございます。下半分に線表で書いてございますけれども、事故情報の収集、整理・分析、それから先ほども話題に出ましたそれを収集・解析するシステムの運用、これは紫色の線表のところなんです。それから、実際の電気工作物の事故実機の調査など、これはオレンジの線表ですけども、こんなことをやらせていただきながら、ちょうど今、令和2年、それから令和3年度の境に来ていますけれども、立入検査、それからスマート保安対応というところで新しい仕事にもチャレンジさせていただきながら、精いっぱいやらせていただいております。

年度のすぐ上のところに、細い線で組織の名前が少し書いてございますが、これまで私どもN I T Eの中では室というのは非常にテンタティブな組織なんですけれども、昨年来、組織改正をして、新しい組織体制もきちんと整えたということでございます。

2ページ目を御覧ください。2ページ目に組織体制という形で書いてございますけれども、東京都と大阪を拠点にして、それから全国の産業保安監督部さんの所在地とほぼイコールでございますけれども、全国に支所、私どものネットワークを持ってございまして、このネットワークを活用させていただきながら、経産省の東京、それから各地の産業保安監督部さんと連携させていただきながら、お手伝いさせていただいているところでございます。

1ページめくっていただけますでしょうか。もう一枚お願いします。4ページまでお願

いたします。これが先ほど御紹介いただきました事故データベースでございます。これまでも詳報作成支援システムという、一番左のところになりますけれども、選択式で漏れなく報告いただけるような仕組みをつくってございます。それから、右半分、DB、それから公表するような仕組み、現在、トライアルという格好で、経産省さん、産業保安監督部さんの皆さんにお使いいただきながら、改善を順次進めているところでございます。

それから、先ほど話題になりました、4月から制度化されます小出力の事故制度の開始に備えるために、詳報作成支援システムという左の入り口のところを、今システム改修を突貫工事でやってございます。何とか3月のうちにできると思っておりますけれども、このワーキング、あるいはほかの場でも御要望いただいておりますが、小出力の方向けのスマートフォンなどの簡便なシステムが必要ではないかという御指摘もこれまでいただいております。この分については、申し訳ございません、3月までということではないのですけれども、次の台風シーズン前までにはリリースできるような格好で作業を進めさせていただこうと思っております。引き続き、コメントなどをいただきながらやっていきたいと思っております。

すみません、7ページ目まで飛んでいただいてよろしいでしょうか。もう一つの取組は、実際の事故実機の調査をやらせていただいております。原因不明で報告されるものも結構ございますので、実際、私ども、消費者用の製品の事故原因究明調査に長年取り組んでいるノウハウを活用させていただきながら、トライアル的に2018年から、昨年本格化して70件、今年はコロナでちょっと足が鈍っていますけれども、50件ほどやらせていただいております。

私どもが実際の事故実機を手に入れさせていただいて、原因究明させていただいて、右側に書いているように、事業者の皆様には再発防止、それから類似のところの点検、経産省の皆様には改善指導であったり、注意喚起であったりというようなところに御活用いただいているものでございます。

次のページ、8ページ目は、この中の1つの例でございますけれども、ケーブルのシュリンク、伸び縮みによって地絡が発生したものでございます。これは経産省さんと共に、きちんと点検するように、あるいは点検のときのポイントはここですというような格好で注意喚起させていただいた事例でございます。

もう一枚めくっていただけますでしょうか。これが事故実機の2つ目の事例でございます。波及事故だったのでございますけれども、これは施工時の施工方法が適切ではなかつ

たということが原因究明の結果、分かりましたので、これも経産省さんから施工業者さんに御指導をお願いして、類似の設備を点検していただいたところ、15件ほど類似の箇所があったので、これは改善していただいたというところにつながった例でございます。

10ページ目をお願いします。事故情報の原因究明、報告の分析、そして実機の調査、こういったところを取り組んでいるわけでございますけれども、こういったところから再発の防止、あるいは事故を予防するために非常に有益な情報をきちっと抽出して、しっかりそれを分かりやすい格好でお示ししながら、皆様に情報発信していきたいと思っております。この辺りは常々、いろいろ御要望もいただいておりますので、積極的に取り組んでまいりたいと思っておりますのでございます。

すみません、13ページ目まで飛んでいただいてよろしいでしょうか。ここまでは従来の取組でございます。制度改正ものは13ページ目に整理をしてございますけれども、左側は再エネの関係でございます。N I T Eと下に書いてございますけれども、小規模の発電設備に関する事故報告、これは先ほど申し上げましたとおり。それから、これまで取り組んでいます事故分析でありますとか実機調査の視点も踏まえながら、4月以降の立入検査にしっかりと対応させていただきたいと思っております。今年から産業保安監督部さんに御協力をお願い申し上げて、立入検査に行くときに連れて行っていただいて、O J Tという格好で、これまで50件弱ほど練習もさせていただいているということでございます。これは引き続きしっかりやっていきたいと思っております。

それから、右側はスマート保安の関係でございますけれども、妥当性確認なりのところの仕組みづくりにきっちり参画していきたいと思っております。

14ページ目は、若干繰り返しになりますけれども、左側のブルーのところ、事故情報、それから実機調査に加えて、立入検査、こういったところから非常に大事な情報をきちんと分析して、提言していくというようなところ。右側のほうに様々な活用等書いてございますけれども、こういったところをしっかりと取り組んでまいりたいと思っております。

最後、15ページ目をお開きいただきますと、スマート保安の関係でございます。このワーキングというよりは、むしろスマート保安官民協議会で御議論中のところですので、今日は御紹介ということでございますけれども、プロモーション委員会の事務局なりというところでまたお役に立てないかということで、今相談をさせていただいております。

以上、全体を通して御紹介申し上げましたけれども、日頃、皆様に御協力いただいて何とかやらせていただいておりますが、ますますレベルアップしていきたいと思っております。



で、ぜひコメントなり御指導なりいただければありがたいと思います。ありがとうございます。

以上でございます。

○田上電力安全課長　ありがとうございます。続きまして、電力安全課の田上から資料8「配電事業者に関する保安面の検討について」御説明をさせていただきます。

1 ページおめくりください。「配電事業に関する制度設計について」でございます。改正電気事業法におきまして、配電事業が新しく規定され、令和4年4月から施行される予定となっています。配電事業の制度設計については、総合資源エネルギー調査会で検討が行われていますが、保安面の確保の観点から検討するようというので、上記の資源エネルギー調査会の小委員会からタスクアウトされておりますので、本ワーキングで御議論いただきたいと思います。

2 ページを御覧ください。配電事業の目的でございます。配電事業制度については、次ページで御説明いたしますが、令和元年の台風15号で大規模な停電が続く中、千葉のむつざわで特定供給でやっているところなのですが、分散型電源を活用して地域の需要家へ電力供給された事例がございまして、こうした事例をレジリエンス強化の観点からしっかりやっていこうではないかという観点で、配電事業制度が措置されました。

地域分散電源を促進する観点から、1つの形態として、独自の配電事業者が参画するケースも想定されると考えています。

3 ページは、配電事業への参入が想定される形態として、一昨年の台風15号のむつざわのような事例ですとか、マイクログリッド事業、また一般送配電事業者が所有する配電線の末端部分で事業が行われる場合が考えられるのではないかと、思っています。

4 ページ、海外における配電事業でございます。詳細は引き続き確認してまいります。海外、特に欧州では、もともとTSOと呼ばれる送電系統運用者とDSOと呼ばれる配電系等運用者が別となっております。TSOは需給調整など、供給区域全般の需給バランスを一致させる方ですが、需給バランスが一致していてもDSOの配電系統レベルで見ると設備の容量超過が発生している場合がございます。これをどうしていくかが課題になっています。

DSOが設備増強の費用をなるべく抑えられるように、ここにローカルフレキシビリティマーケット、局所的な系統混雑の解消を目的に形成される取引市場でございますが、それから調達することで配電系等の混雑解消に活用する仕組みが検討されています。

本ワーキングでは事故時の運用、保安面における事業者への規制といった観点から詳細を確認していきたいと考えています。

それでは、5ページですが、電気保安の確保の観点から、配電事業者にどういったことを求めていくのかでございます。そちらを検討するに当たっては、現行の電気事業法に基づき一般送配電事業者に対してどういった規制が課されているかを改めて御紹介したいと思います。

電気事業法の中では、電気工作物に対する保安維持義務については設置者責任が原則でございます。一般送配電事業者に対しては、電事法に基づく事業用の電気工作物の維持義務、技術基準の適合義務や保安規程の制定・遵守義務、保安の監督を行う主任技術者の選任義務が課されております。また、事故が起こった際の国への事故報告や、場合によっては国が報告徴収や立入検査を行う場合もありますので、それに対して適切な対応をお願いしています。これは設置者をお願いしていますので、これを外にアウトソースすることはできません。

こうした観点でいきますと、配電事業者に対してどういった要件を求めるかですが、最低限確保すべき安全規制については事業者によらず同一とするべきではないかと考えております。配電事業者に対しても、設備の保有形態と書いていますが、一般送配電事業者から貸与される場合、そのまま譲渡される場合など幾つか保有形態はありますが、設置者という意味では配電事業者になりますので、配電事業者に対して一般送配電事業者と同等の保安上の義務を課すべきではないか、というのが事務局案でございます。

義務ではありますが、一方、どこまで対応できるかは違ってくるかと思えます。6ページを御覧いただければと思いますが、国民の皆様にとっては、電気が経済社会、国民生活に不可欠なインフラになっておりますので、事故が起こった場合の対応や停電の復旧に対しては一刻も早くやって欲しいということだと思えます。一般送配電事業者においては、配電自動化システムや停電情報システムが既に導入されておりまして、迅速な停電復旧と情報提供が行われているところです。また、災害が起こった場合には、停電ピーク時から原則24時間以内、大規模災害時でも48時間以内に状況を把握して、復旧見込みを出していただくことをお願いしています。

一般送配電事業者と同じように、配電事業者に対して停電復旧を早くしてくださいという点をお願いしたいと思いますが、どこまで求めるかが次の論点かと思えます。

7ページ、災害発生に備えた関係機関との連携ということで、一般送配電事業者につい

ては改正電気事業法の災害時連携計画に基づき、一般送配電事業者相互の連携や、他のインフラ事業者、国・自治体等の関係機関との連携体制を作っていただいております。これをそのまま配電事業者に求めるかといった点ですが、配電事業者については、災害時に速やかに停電復旧ができるように、一般送配電事業者や自治体、工事会社と日頃からコミュニケーションを取っていただいて、その管轄するエリアの中にある重要施設や避難場所といった情報の共有や復旧体制をしっかりと構築しておいていただくことが必要かと思えます。

8ページ、配電事業者における保安確保の確認ということで、配電事業者に対するライセンス付与に当たっては、適切な保安体制の確保や災害時の体制構築、関係機関の連携については要件に加えておくべきではないかと考えています。

また、配電事業者におけるオフグリッド、系統から切り離された場合の運用方法や、災害が発生した場合の確実な初動対応、災害時の復旧体制や管轄エリアの需要家への情報提供についても、ライセンスを付与する際に確認するべきではないかというのが事務局からの提案になります。

9ページから、改正電気事業法に基づきます配電事業者に関する規定を抜粋したものになります。

続けて、資料9を御覧いただければと思います。本日御欠席の小野委員から、資料8、配電事業制度に係る保安面の検討について御意見をいただいています。

電気は国民生活に不可欠なインフラであることに鑑み、配電事業者に許可を付与するに当たっては、運用・保守・事故時復旧などに関して、大手電力会社と同程度の対応を求めべき。

すなわち、電気は重要なインフラゆえ、一部地域のみ品質が大きく劣るような事態は避けるべき、といった御意見を頂戴しております。

資料8と9の説明は以上になりますが、最後に参考資料2、令和2年度再生可能エネルギーの適正な導入に向けた環境影響評価のあり方に関する検討会。昨日、第1回が開催されました。その資料についても簡単に御報告させていただきたいと思えます。

こちらは、昨年12月1日に内閣府特命担当大臣の主催で開催されました、再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォースにおきまして、環境影響評価法の対象となる風力発電所の規模要件に関する課題が指摘されまして、迅速に措置することが求められています。そうした背景を踏まえまして、風力発電所の環境アセスにおける規模要件の具体的な在り方について検討するための検討会を立ち上げまして、環境に配慮した再エ

ネの適正な導入に向けたアセスの在り方について、昨日から開始をしています。

議題として、規模要件の検討の経緯とか、関係者、日本風力発電協会や自然エネルギー財団、野鳥の会、あと自治体からプレゼンをしていただいて、今後の検討の材料に、事務的にこれからしっかり検討していくということになります。

事務局からの説明は以上になります。ありがとうございました。

○若尾座長 どうもありがとうございました。それでは、討議に入りたいと思います。ただいま説明のございました資料5から9に対して、御質問、御意見等ありましたら、S k y p eのチャット機能を用いてお知らせいただければと思います。

それでは、安田委員、お願いいたします。

○安田委員 ありがとうございます。京都大学の安田です。1点、コメント、それから1点、御質問をさせていただきます。

コメントのほうは、本題とは関係ないのですが、ちょっと注目すべき資料がありましたので、コメントさせていただきます。

4ページの海外における配電事業の状況ですが、この資料は他の小委員会から出ているので、本委員会の範疇外ではございますけれども、これは非常に誤解を招きやすい資料ですので、お取扱いに御注意いただければと思います。

まず1つは、ローカルフレキシビリティマーケットの御紹介をしていただくのは大変いいのですが、これは調整力を調達すると翻訳すると非常に誤解が多いですので、柔軟性を調達するというふうに言い直すべきだと思います。従来の調整力という言葉だけではなかなか言い表せない新しい様々な、アンシラリーサービスとか予備力とかそういったものを調整力の上位概念として柔軟性、フレキシビリティと使っていますので、この辺りは誤解を招かないようお願いしたいと思います。

また、ここでは配電混雑地域のみから調整力を調達とありますが、そういった事例もなくはないのですが、それだけではなくて、混雑していない地域からも自由にローカル同士でやり取りをされるとか、そういった議論もENTSO-Eで実際にされていますので、一部の事例だけ切り取って、これが海外の事例であるかのような紹介というのは、もう少し詳細に御検討いただければと思います。

さらに言うと、ENTSO-Eで議論しているのは、TSOとDSOが分かれているという欠点をどう補うかということですので、逆に言うと、日本はTSOとDSOが現在一致しているという利点があるので、そのところもきちんと配慮した上で、仮に日本で配

電事業を展開するのであれば、どうあるべきかといったところも含めて御議論していただければと思います。

というわけで、4ページは本委員会には直接関係ないとはいえ、かなり誤解を招く資料が出ていますので、当委員の方々の御注意喚起も含めて、海外調査をするに当たってもう少し御配慮いただければと思います。というのが1点でございます。

長くなって申し訳ありませんが、質問のほうですけれども、1つは、現在の電気事業法では送配電事業者、特に一般送配電事業者は、供給責任を負っております。ですので、配電事業を切り分けた場合も、恐らくその地域には供給責任を負うということになると思いますが、先ほどの小野様のコメントと関連しますけれども、仮に従来の一般送配電事業者と違う、異なる、同程度ではない技術要件が求められるとしたら、供給義務とどのように整合性を取るのかということに関して御質問させていただきたいと思います。

○若尾座長 ありがとうございます。では、コメントと御質問に対し事務局より御対応をお願いします。

○田上電力安全課長 安田委員、コメントどうもありがとうございました。海外における配電事業については、すみません、もう少し詳細に検討して、また御報告をしたいと思えます。

また、供給責任については、私どものところとエネ庁の構築小委で、そこも含めてこれから議論が深まっていくと思いますので、供給責任、最後、一送になるのか、配電事業者になるのか踏まえて、実質的な要件もしっかり検討していきたいと思えます。すみません、現時点で明確にこれというのはないのですが、改めてしっかり整理をして御報告したいと思えます。

○安田委員 恐らく、このワーキングだけで完結する議論ではないと思えますので、やはりエネ庁さんとの御調整も含めて、これは大きな問題になると思えますので、今後どうぞよろしく願いいたします。

○田上電力安全課長 はい、承知しました。

○若尾座長 ありがとうございます。それでは、続きまして、柿本委員、お願いいたします。

○柿本委員 柿本でございます。よろしく願いいたします。説明ありがとうございます。コメントを2点ほどさせていただきます。

4月から報告徴収の対象に小出力発電設備の設置者になるということになっていますが、

ポスターやパンフレット、Q&A集などで広報していただくということですが、できる限りあらゆるルートでの広報をお願いしたいと思っております。SNSや、YouTubeなど、多様な方法で、市民に確実に情報が届くよう発信をお願いいたします。

それから、資料7の詳細作成支援システムについてでございますが、努力をいただいているようですが、ぜひNITE様にはスマートフォンでも対応できるシステムを早急に開発をしていただければと思います。どうぞよろしく願いいたします。

以上でございます。

○若尾座長 ありがとうございます。ただいまの御意見に関して事務局、あるいはNITEのほうからよろしいでしょうか。

○田上電力安全課長 ありがとうございます。まず、小出力の設置者に対する周知は、御指摘のとおり、しっかりやっていきたいと思っております。SNSやYouTube含めてということでございますので、そちらについても検討させていただきたいと思っております。

詳細作成支援システムのスマホでの対応については、NITEから回答していただきたいと思っております。

○石垣(NITE) NITE、石垣でございます。柿本先生、コメントありがとうございます。御指摘いただいたように、新しい小出力の報告制度は対象の方がこれまでの方と異なりますので、スマホの対応も非常に大事だと考えてございます。

先ほどちょっと御説明申し上げましたように、今のシステムがPCベースなものですから、その改修を先に突貫工事でやって、それからスマートフォン対応という形で、段階を踏みながら対応させていただきたいと思っております。

いずれにしても、自然災害の時期等々、待ってけませんので、作業は急いで精いっぱいやらせていただこうと思っております。

以上でございます。

○若尾座長 ありがとうございます。では、続きまして、坂本委員よりお願いいたします。

○坂本委員 ありがとうございます。資料8について、5ページ目の保安上の義務と6ページ目の迅速な停電復旧のところについて、意見を述べさせていただければと思います。

まず、丁寧な御説明ありがとうございます。5ページ目の保安上の義務に関しましては、全く賛成でして、ここは感電事故などの防止に関わる直接の安全に関するところで、配電事業者についても現在の一般送配電事業者と同等の保安上の義務を求めるべきと

いうことに強く賛成します。

加えて、特に今後は再生可能エネルギーの導入量の増加ですとか、導入への期待というのが社会的にあると思われまますので、事業者によって例えば配電線への太陽光発電の連系量ですとか、その際の保安レベルについて格差が出ないように、分散電源の導入を前提として単独運転防止や停電時の復旧などに安全に対応できるようにしていただきたいと思ひます。

次に、6 ページ目の事故への迅速な対応についてなのですけれども、ここは停電復旧に対してどこまで求めるかということは次の論点という御説明が先ほどありまして、その点に同意します。より慎重な検討が必要な内容ではないかと考えております。

事故が起きたときの検出や除去というのは、保安に直接関わることでありますので、ここについては一般送配電事業者と同等の義務を先ほどと同じように求めるべきだと思ひますが、一番最後の点の迅速な停電復旧に関しましては、保安と品質の両方の論点が含まれていると思ひまして、需要家保護の観点からレベルを担保する仕組みは必要なのですけれども、一方で、配電事業者の参入障壁とならないようにバランスのよい検討を行うべきではないかと考えます。

少々長くなりますが、理由として3点挙げさせていただきますと、停電時の復旧にかかる時間は配電事業者の需要規模や気象条件の影響が大きいので、ここに書いてある情報公開を求めること、それから停電時間短縮への取組そのものには賛成なのですけれども、例えば目標値を設定するとか、ある値によって評価をするということを考える場合には、需要家1件の平均値で比べると、小規模な配電事業者のほうが実績として不利となる可能性があることに留意すべきだと考えます。

2点目として、3 ページ目でも紹介がありましたが、配電事業は様々な形態が今後想定されるので、ある特定の需要家に供給する場合や再生可能エネルギーのオンサイト活用に主な目的を置く場合などは、需要家側の許容範囲が広い可能性もあると思ひますので、一律に目標値等を設定するかなどは議論が必要かと感じました。

最後に3点目ですけれども、こちらに挙げられている配電自動化システムや、災害復旧への例えば電源車の配備などの復旧体制の構築というのも、やはり需要規模による費用対効果に差がある部分だと思われまますので、この対策費用が過大な参入障壁となってしまうないように、慎重に検討することが重要ではないかと感じます。

意見は以上です。よろしくお願ひいたします。

○若尾座長　　どうもありがとうございます。ただいまの御意見に対して事務局からお願いいたします。

○田上電力安全課長　　電安課の田上です。坂本委員からいただいた御意見は、主に配電事業者の、義務は課しながら、参入障壁にならないようにということだったと思います。いただいた3点のコメントを踏まえて、次回のワーキングのときに具体的にどのようにしていくかといったところは提示をさせていただきたいと思います。御意見ありがとうございました。

○若尾座長　　ありがとうございました。それでは、続きまして、西川委員、お願いいたします。

○西川委員　　西川でございます。御説明どうもありがとうございました。何点かあるのですけれども、資料5です。ページでいきますと9ページです。

その前に8ページについてちょっと意見を言わせていただきたいのですけれども、主任技術者試験における有効期間の見直しで、メリットとデメリットとあるということで御説明いただいたのですけれども、私も仕事柄、学生に対して試験を課すほうなのですが、やはりどうしてもつついデメリットのほうの、要は、合格者数を増やそうとすると、どうしても試験がやや甘くなってしまい、その結果、レベルが低下するというのは非常によく共感ができるところでして、先ほどフォローで何とかできるのではないというお話だったので、ここら辺のデメリットを完全というかクリアすることができないのであれば、合格者の増加というのはトータルで見たら決してメリットにはならないような気がします。数は増えたのだけれども、質の低い主任技術者ばかりが増えたのでは、それはかえって本末転倒になりますので、言うまでもないと思いますけれども、そこは御注意いただければと思います。

2つ目が、その次の9枚目です。外部委託承認制度の対象設備の見直しということで、2番目の●のところ。太陽光の外部委託可能な範囲について、電圧を出力で規定してありまして、それぞれの理由を、電圧のほうは事故があったときの波及の影響、リスクが低いと。これは非常に納得できるのですが、出力については、太陽光の性質上、可動部がなく、ほかのものと比べてリスクが低いとなっているのですけれども、ただ、現実問題としまして、最近、太陽電池がほかのものと違うものの1つとしては、太陽電池は設置場所が非常に多様であるということがあると思うのです。

今日の参考資料1にも写真が小さく出ていましたけれども、電安課さんの他のワーキン



グでも報告されていましたが、近年の台風とか何かでよく報告されたものの1つには、斜面に設置された太陽電池が土砂崩れで事故っていると。今日の参考資料1のところにも2つあって、1つは鉄道の横にあるわけなのですけれども、そういったものは必ずしも規模はものすごく大きいわけではなくて、数十キロ程度のものというのが結構多いのではないかと思います。

言い換えれば、平地に置かれた2,000キロワットと斜面に置かれた50キロワットとどちらが危ないかといったら、私個人的には、斜面に置かれた50キロワットのほうが場合によっては危ないのではないかというような気もしますので、太陽電池のリスクが低いかどうかの判断は、電圧と出力だけではなくて、そういった設置場所の条件というのもリスクが高いか低いかの判断に加えておいたほうがいいのではないかと。そっちのほうが設備としては現実的ではないかなと思います。

ちょっと長くなって申し訳ないのですが、3点目です。これを最後にしますけれども、同じ資料の12ページと13ページ、自家用電気工作物のスマート化の検討ということです。12ページでも13ページでもいいのですけれども、要は、スマート化のために遠隔の監視というのが監視カメラでほとんどが可能であるということで、13ページには項目があって、青で書かれたものは確かに視覚による点検なものですから、カメラがあれば監視可能なのですけれども、ただ、先ほども御説明の中でおっしゃられたように、数が莫大です。

可能なところのみとおっしゃられたのですけれども、その可能なところのみというのは、可能か可能ではないというのは多分お金で決まってくるのが大きいのだと思うのです。技術的にはかなりのところは可能ではないかと思うのですけれども、数が多くて、可能かどうかというのはお金の問題になってくるのだと思うのです。

そうしたときに、実際に規定とすときに、最低どれだけはつけなさいとか、そういった具体的な、定量的な基準を設けたほうがいいのではないかと思います。例えば接続箱などは絶対外からでは見えないわけで、接続箱1個ずつにカメラを設けたときに、住宅だと1個ですけれども、規模が大きくなってくると何十、場合によると百を超えたりとかして、それ全部につけるというのは現実的ではないのですけれども、例えば50個の接続箱の中で、可能なところといったときに、うちでは例えば3個可能ですと。50個のうち3個しか見ていなくて、それで遠隔監視やっています、スマート化やっていますというのでは、なかなか納得がいけないなという気はしております。

ですので、可能なところというのは、事業者によって差がつくのも不公平ですし、そこ

ら辺は最低限これだけは見なさいというのは規定したほうがいいのではないかなと考えております。

私のほうは以上です。

○若尾座長 どうもありがとうございました。では、ただいまの御意見に対して事務局よりお願いいたします。

○古郡電気保安室長 電気保安室の古郡でございます。ありがとうございました。

まず1つ目が、8ページ、主任技術者試験の科目別合格制度の有効期間の件でございます。御意見ありがとうございました。こちらにつきましては、もう少し継続検討したいと思っておりますので、御意見を基にこれから整理をしてみたいと考えております。

それから、次の9ページの太陽光発電の見直しということございまして、特に斜面という設置場所に応じたメリハリというところになるかと思っておりますけれども、現に様々な需要設備、それから太陽光以外にも発電設備がございましたり、ものによっては低圧の配電線路といったところもございましたり、これもやはり様々な、斜面であったり平地であったりというところがあるかと思っております。

まず、これは平均的なところで私ども捉えているわけではございませんで、やはり斜面なども含めて、太陽光のみならず需要設備なども捉えて、一応のところ、今までの判断から外部委託が可能ではないかということで、認めてきたところでございます。

それで、今回のものは、たまたま太陽電池発電所に関する規模の拡大というところでございますけれども、先生の御意見をいただきまして、今後電気保安制度を全体的に見直していく場合は、設置場所という要素も加味しながら、メリハリをつけた検討をしていきたいと思っております。

続きまして、12、13ページ、スマート化のところかと思っております。12ページのところで、特に太陽電池、監視カメラ、ふんだんに付ければ全部見られるというところでございますけれども、おっしゃるとおり、付けたところしか見られない、遠隔にはできないというところで今回は規定していくところでございます。

先ほど、例えば接続箱の50個あるうちの3個というお話もありましたけれども、多分そういう設置の仕方はせずに、一番有利でしたら、パネルでしたらパネルのところにつけるというような、部分的なやり方としては現実的にはそういうやり方になってくるのかなと考えておりまして、この件が皆様からの御要望に基づくものであったものですから、できる部分であれば是非実現させていただき、全体的に時間の効率化になれば、人材という面

でメリットが出てきますので、こういう形で進めていきたいというところがございます。

私からは以上です。

○若尾座長 どうもありがとうございます。では、続きまして、渡邊委員、お願いいたします。

○渡邊委員 ありがとうございます。渡邊です。資料5についてコメントを2つお願いします。

1つ目は、外部委託承認制度の年数見直しについてですが、2ページのところでございます。これは順調に進んでいて、非常にいいことだと思います。どうもありがとうございます。

それから、次のコメントでございますが、7ページと8ページの、先ほど西川先生も若干言われましたけれども、また、電気保安協会全国連絡会の福島様から詳しい説明、コメントをいただきまして、保安業務の内容、それから業界での状況、現場の意見等々、非常によく分かりました。大変ありがとうございました。電気以外の専門性を持った人や、働きながら資格を取りたい、保安業務に就きたいという人の実情はすごくよく分かります。また、私もいろいろな学生を、西川先生と同じですが、実際に受験させた者として、第3種で約10%強の合格率等考えると、合格するのが非常に難しいというのはよく理解できます。

しかし、ここの3ポツ目に書いていますように、5～6年というのはちょっと長いかなというのが私の気持ちです。4科目ですから、できれば4年くらいかなと考えています。参考資料のところにありますように、二次試験を考えると、3年目で一次試験合格、4年目で二次試験最終合格というような考え方もあると思います。第3種主任技術者の合格者はある程度いますけれども、入職する人が少ないと思っています。ですから、合格者の入職を上げることをまずは考えながら、この年数についての検討も進めていく必要があると思っています。

4年目について、二次試験、つまり第1種、第2種主任技術者の試験を考えると、このような年数になると思いますけれども、保安業務の主たる第3種の主任技術者については、二次試験がないため4年目まで4科目を1年1科目ずつ合格するという考えが、最大限延ばせる年数としていいのかという考えです。

8ページのところにありますように、あまり長くすると保安業務のレベルの保障ということもありますし、また科目内容等々の問題もございますので、そういったことを含める

と5～6年というよりも、4年にするかどうか、現状でいくか、そのあたりの年数で検討するのが一番いいのではないかというのが私のコメントです。

以上です。

○若尾座長 ありがとうございます。ただいまのコメントに対しまして事務局よりお願いいたします。

○古郡電気保安室長 電気保安室の古郡でございます。ありがとうございます。

まず、2ページ目につきましては、御意見をありがとうございました。ここはよろしいかと思しますので、7ページ目、8ページ目、科目別合格制度、御意見をありがとうございました。

今、先生からいただいた意見といたしましては、5～6年ではなく、4年か現状かということをお願いいたします。このようにお願いいたしますので、こういった意見も踏まえながら、保安人材の確保というのが一番重要であり、引き続き科目別合格制度を検討してみたいと思います。

以上でございます。

○渡邊委員 ありがとうございます。

○若尾座長 ありがとうございます。それでは、続きまして、大関委員、お願いいたします。

○大関委員 大関です。時間もないので、ちょっと早口になるかもしれませんが、何点かコメントします。

資料5ですけれども、先ほど西川委員とか渡邊委員のお話で、科目別合格については私も資格者だけ増やしてもというのもあるので、仕事で利用する人が本当に3年で取れないのかというところはちょっと疑問に思っています。なので、例えば3年で諦めた人のデータとか資格を持っていて入職していない人のデータがもしあるようであれば、次回以降、見せていただくと、もう少し議論ができるかなと思っています。

あと、12ページ、13ページ目の太陽光の要件は、西川委員と一緒にすけれども、要件の決め方を今後どのようなプロセスでやっているかというのを教えていただきたいのと、所要の改正と書いてあるところは、どういうレベルの話をしているのかで、柔軟な追加とか変更が恐らくスマート化の分野は要ると思いますので、そこを少し教えていただければと思います。

あと、資料6に関してですけれども、事故報告の拡大はしっかりと周知をお願いしたいと思いますが、事故報告は基本的に受け身だと思います。なので、事故を疑われる事例と

というのはウェブとかでもある程度確認されているから、当面はそういう報告がちゃんと来ているかを積極的にチェックするというような試みも少し検討いただければと思います。

あと、11ページ目、風力の計画届出の合理化というのは非常に重要だと思っています。これについて質問ですけれども、J A Bで認められたような第三者認証機関というのは、法令上どういう位置づけになっているかというところを教えていただければと思います。電事法の登録安全管理審査機関とか、建基法の指定認定機関とか、そのような仕組みになっているかというところを教えていただければと思います。

趣旨としては、太陽光も同じように、安全は入り口で見るのが本質的に重要だと思っていますけれども、2メガとか500キロにかかっているような事前のチェックプロセスを行政のマンパワーでなかなか増やせないと認識していますが、こういった第三者認証機関と民間の力をかりて行政のマンパワーをカバーするというソリューションがきっといいのだらうと思っていますので、もし法改正とかそういうことが必要であれば、その仕組みを使うかどうかは別にして、太陽光とか風力以外も併せて入れていくというタイミングがあるのであれば、お願いしたいと思っています。

資料7のN I T Eの立入検査は、N I T Eの方が様々やられているところに非常に期待をしていますし、規制の強化も緩和もエビデンスベースが非常に重要だと思っていますので、こういった取組がしっかりやられることが重要だと思っています。一方で、実務面でいろいろな課題も今後出てくるとしますので、積極的に要望を出していただきたいですし、不断の改良を行っていただければと思っています。

1点、再エネの規律の確保ということで、立入検査を厳格にしっかりやっていただくのにも期待していますけれども、やっただけではなくて、数はたくさん行けないと思いますので、レピュテーションによる自主的な改善を期待したいと思っていますので、結果はできるだけ具体的に内容を公表していただくということにいただければと思います。

あと、資料8に関しては、坂本委員がおっしゃったような話にもつながりますけれども、配電事業ビジネスのモデルがちょっと分からないので、託送料金で実施する一般送配電と同じように考えていいかという判断がなかなか難しいなと思っています。一方で、分からないので、まずは同じような要件を求めるということには賛成ですけれども、今後実態を見据えながら見直すような検討は随時やっていただければと思いますし、もし可能であれば、どんなビジネスモデルが今想定されるかというものがあれば、次回以降、整理いただければありがたいなと思います。例えばユーザーが合意していればある程度レベルを落と

してもいいとか、そういうことも場合によってはあるのではないかと考えています。

以上になります。

○若尾座長 ありがとうございます。では、ただいまのコメント、質問に対して事務局よりお願いいたします。

○古郡電気保安室長 電気保安室の古郡でございます。資料5のほうで、まず科目別合格制度につきましては、御意見をありがとうございます。データを示せるものがあるようでしたら、また次回お示ししたいと思っております。こうした意見を取り込んで継続検討させていただきます。

それから、自家用電気工作物のスマート化、需要設備と太陽電池発電所とありますけれども、どちらも所要の改正と文書の中では書いておりますが、具体的には水色の四角の下に書かれました要件のイメージというのがございまして、こちらを内規のほうに規定していくことを考えております。需要設備と太陽電池発電所の大きな違いとしましては、需要設備につきましては事業場ということで、これは普通のビルとか工場になりますので、普通は電気を止めてスマート化機器を付けることになりまして、高圧の充電部が隠蔽されているということから、電気を止めないと特に高圧のところには付けにくいということから、第三者認証を利用してキュービクルの中に製造段階でつけたものを認証するというところをもくろんでいるところでございます。対して太陽電池のほうは、付けようと思えばどこでも容易に付けられる場所がほとんどということで、こういった制約は課していないというところでございます。

以上でございます。

○田上電力安全課長 大関委員からコメントをいただきました。まず、事故報告の拡大に伴って、受け身ではなくて前向きに取ってほしいということでございます。我々のほうでも事故報告が出されているかどうか、しっかりチェックしてまいります。

また、風力の審査の合理化の関係で、第三者認証機関について、法令上の位置づけということでございます。これはJ A Bにおきまして、風力の技術基準に適合しているかどうかを認定することができる機関として認証されているものですから、我々もそちらのほうを実態上、J A Bの認証を受けた機関のレポートを今後活用していこうと考えております。制度的な安定性という観点から実務的に問題が出てくるのであれば、必要な法令のレベルを少し上げていくことも含めて考えてまいりたいと思います。

また、資料7、規制の強化、緩和については、E B P Mが大事ということは御指摘のと

おりだと思えます。しっかりやってまいります。

規律確保について、今回、立検をやった場合は、結果について、個人情報、企業情報、秘匿するところは秘匿しますが、できるだけ公表して、再発防止につなげていきたいと思えます。

最後に、配電事業者について御指摘いただきました。我々のほうも配電事業についてどういったビジネスかは十分把握できていないところがございますので、そこはエネ庁とも相談しながら、どういったビジネスが出てくるのかといったところを踏まえて、それに対する保安面の課題についてはしっかり整理をしていきたいと思えます。

事務局のほうからは以上です。

○若尾座長 ありがとうございます。では、時間の関係上、委員の方から先に御発言をいただきたいと思えます。では、順番をちょっと変更させていただきまして、東嶋委員、お願いいたします。

○東嶋委員 ありがとうございます。もう時間が過ぎてしまったので、短く1点だけ。資料8ですけれども、やはり一般送配電事業者と同等の対応を求めるべきか否かということで、基本的には保安体制の確立と事故への迅速な対応という2点については求めるべきだと思えます。ただ、分散型電源は全国に様々な形態があり、補足的に発電しているようなところもあります。また、むつぎわの例を出されていますように、系統遮断の際に発電できるという分散型の長所がありますので、それを最大限に生かせるように、柔軟に設計を考えていかななくてはいけないと思えますので、今後しっかり議論をしていきたいと思えます。よろしくお願ひします。

以上です。

○若尾座長 ありがとうございます。ただいまの御意見に対しまして事務局、いかがでしょうか。

○田上電力安全課長 電安課の田上です。御指摘ありがとうございます。保安体制の確立と事故の対応のところはしっかり求めつつ、ほかの委員からも御指摘ありましたように、参入規制にならないようにしっかり取り組んでいきたいと思えます。次回、もう少し詳細な資料を出せるように検討を深めてまいります。

○若尾座長 ありがとうございます。では、続きまして前田委員、お願いいたします。

○前田委員 ありがとうございます。前田です。資料5の2と5と7についてコメントさせていただきたいと思えます。

資料5の2の電気主任技術者試験における科目別合格の有効期限の見直しについてですが、やはり見直していただけるのはとてもいいことだと思います。それは、電気の資格の中でもやはり電気主任技術者は合格率が極端に低いです。一般的には大体30%~60%の合格率の中、ここ10年間を見ても、電気主任技術者の試験は10%を切っている状況なので、少しでもこういう期間を見直すことによって資格保有者の増加や人材確保につながると良いと思います。

しかし、先ほどから意見が出ていますように、5年~6年経過となりますと、やはり一般的には電力の技術や法令などが変化していますので、5年、6年たつて試験に合格してから免状を渡すのではなく、1科目に合格してから5~6年たつて合格した者に関しては、きちんと講習を受けた上で免状を交付するなど、そういった新たな対策を入れた上での期間の見直しは有効かと思います。

あと、電気工事士も2種電気工事士は、平成23年までは1年に1回しか試験がなかったのですが、平成23年からは2回行われるようになっていました。そういった点からも考えますと、電気主任技術者の3種だけでも上期、下期ということで年2回行うような形を取れば、有効期限は3年とか4年でもいいのかなと思います。1種、2種に関しては、3種を取ってからの実務経験年数で交付もされますので、そういった形で第3種の期間の見直しとか、一次試験を年1回ではなく2回にするという御検討もいただけるといいかなと思います。

続きまして、5番目の自家用電気工作物のスマート化の検討についてですが、太陽光連系工事を扱う私の立場からしましても、技術的にはすごく可能なことかなと思います。ですが、遠隔で行う中で月次の累積やデータの分析が必ず必要になってくるのかなと思います。月々の累積、各系統などの累積を見て、やはりおかしい時には現地の点検が必要になってくると思います。参考資料についている月次点検項目などの見直しは今後の検討かと思っています。

その上で、ぜひ将来的にはドローンを活用した点検なども入れていただけるとありがたいと思います。

あとは、7番目の電気工事士のプラスチックカード化というところは、今まで紙でしたので、このようにプラスチックにしていだけるのは、私どもの業界としてもとてもありがたいことなので、ぜひ進めていっていただきたいと思います。

以上となります。



○若尾座長 ありがとうございます。ただいまの御意見に対し事務局よりございましたらよろしく申し上げます。

○古郡電気保安室長 電気保安室の古郡でございます。御意見ありがとうございます。

まず、科目別合格制度、いろいろ御意見いただきましたので、これもまた次回に向けて整理していきたいと思っております。

それから、次の太陽電池発電所の関係につきましても、御意見をありがとうございます。今、自主保安ということでやっていただきます、あくまでも内規の中で、保安上支障がない限りというところは触れておるところでございますので、そこで一定の区切りをつけるということから、できるだけ工夫をしていただいた保安は、各者でこれからも取り組んでいただきたいと考えているところでございます。

プラスチックカード化については、御意見をありがとうございました。

私からは以上でございます。

○若尾座長 ありがとうございます。では、続きまして曾我委員、お願いいたします。

○曾我委員 私からも手短かに1点だけ、資料8についてのコメントとなります。

先ほど坂本委員のおっしゃった点に関連しますが、配電事業者に求められる保安要件は一般送配電事業者と同等という点については、ニーズとしては理解できる点でございます。ただ一方で、果たして配電事業者がそういった要件をクリアできるのかということで、先ほど坂本委員もおっしゃったスケールメリットを生かせないという意味での新規参入への阻害となり得るという点もあると思います。一方で、一般送配電事業者については災害時連携計画の提出が義務づけられていて、災害復旧についての相互扶助制度もつくられているという状況の中で、体制面や費用回収面で各種制度が充実されている状況と理解しております。

そういった中で、配電事業者に対して資料8の7ページにあるとおり、関係者と日頃からコミュニケーションを取って体制を構築することが求められるだけで本当にいいのかという点はあると思います。むしろ一般送配電事業者やその他の関係者との間で連携ができるように、そういう体制が作りやすいような支援策をつくっておくべきと思っております。この点については今後議論されるところだと思いますので、よろしく願いいたします。

以上でございます。

○若尾座長 ありがとうございます。ただいまの御意見に関しましていかがでしょうか。

○田上電力安全課長 曾我委員、ありがとうございます。他の委員から御指摘ありましたように、新規参入の阻害にならないようにどういった工夫ができるかは、しっかり検討してまいりたいと思います。次回具体的にお示ししたいと思います。ありがとうございます。

○若尾座長 ありがとうございます。それでは、6名のオブザーバーの方から今、手を挙げていただいておりますので、順番に御意見をいただきまして、最後にまとめて事務局のほうからお答えいただきたいと思いますけれども、この方式でよろしいでしょうか。

○田上電力安全課長 はい、承知しました。

○若尾座長 では、順番に、春日オブザーバーよりお願いいたします。

○春日オブザーバー ありがとうございます。全技連の春日でございます。先ほど来、西川先生、渡邊先生、大関先生からお話がありました、資料5の7ページの、電気主任技術者試験における科目別合格制度の有効期間の見直しということなのですが、この資料にもありますように、平成7年から合格した科目が保留できるという制度が始まったのですが、それより前は科目数も6科目で、1回で全部合格しなければ資格を得られなかった。そういう制度から、平成7年から導入されたのですが、主任技術者試験というのは最初の頃は、皆様御存じかと思いますが、学識経験者や学歴のある人が認定で取得するものから、現在の学歴に関係ない、国籍も関係ない、性別も関係なくて、どなたでも、1種でも2種でも3種でも受けられるという制度で、大変開かれた試験であります。

それで、平成7年に導入されたとき以後の合格者数を調べてみたのですが、平成7年には4,160人、平成8年、改正された翌年なのですが、倍に増えまして8,646人です。次が7,982人、平成10年になると5,804人なのですが、合格率に関しては、先ほど来、問題になっております技術レベルの低下とかそういうことを表しているのかどうか、はっきりとは分かりませんが、平成8年の16.7%を最高に、13.5、10.7、最近に至っては10%を切るような状況になっている状態であります。ですから、科目を保留する年数を増やしたからといって、一時的には合格者数は増えるかもしれませんが、やはり先ほども出ていますけれども、4科目を集中的に勉強することによって合格が得られるものであって、6年かけて1科目ずつ取って、なおかつ2年も余って資格を取ったとしても、1年目に1回で受かった合格者と6年かけて合格した合格者は果たして同じ資格のものであるのだろうかという疑問も出てくると思います。

また、技術レベルが低下することによって、電験は易しいんだねというような形になっ

てしまいますと、設置者からの信頼も後々には得られなくなっていくようなことも起こり得ると思います。

そして、そもそも、電気保安人材が不足するという事で電気保安人材・技術ワーキンググループの中間報告があるのですけれども、そのときの資料ですと、第3種で毎年5,000人ぐらいの合格者で推移しているのです。だけれども、合格した人たちが電気保安業界に入職してこないということが問題になっているわけです。ですから、そのワーキンググループの後、いろいろ協議会が開かれて、保安業務に入職するような取組が行われているのですけれども、合格、資格を持っている有資格者がこの業界に入って仕事をしてみたいという魅力のある、かつやりがいのある業界であるということを広く広めることがまず必要かなと。そして、待遇面も含めてもうちょっと光をこれから当てていかなければ、幾ら試験の合格者数を増やしたとしても、電気保安人材は増加していかないのではないかと心配しているところでもあります。

ですから、少なくとも今の状況を見ますと、やみくもに科目の留保の年数を増やすのではなくて、現状維持が妥当ではないかと全技連としては考えているところでもあります。

以上でございます。ありがとうございました。

○若尾座長 どうもありがとうございます。では、続きまして、菅オブザーバー、お願いいたします。

○菅オブザーバー ありがとうございます。時間がない中、申し訳ありませんけれども、私からは2点、資料8に関しましてコメントさせていただきます。

まず第1点目は、5ページ目の配電事業者の保安責任に関するコメントでございます。新制度の施行以降、新たな配電事業者様と我々一般送配電事業者におきましては、責任分界というのを定めまして、それぞれの事業範囲につきまして、それぞれが責任を持って設備の保安を進めることとなります。そういったときに、それぞれのエリアが系統を接続及び連系しながら運用することもございますけれども、お互いの保安レベルが合っていないと、波及事故で場合によっては広範囲に停電が発生するようなことも考えられます。そういった観点からは、ここの資料に記載のとおり、我々と同等の保安上の義務を課すというのに賛同したいと考えてございます。

続きまして、2点目に、配電ライセンスの付与の要件でございます。8ページ目に記載がございますけれども、ここの四角で囲ってあるポイント（例）の一番最後のポツに、需要家への情報発信という記載がございます。この点に関しまして大事だなと思うのが、新

たなエリアで事業者が行うお客様が、停電が発生した場合にどこに問合せをすればいいかというのをやはりしっかり周知することが大事ではないかと思っておりますので、それらに関しまして新たな事業者様、あるいは自治体、国辺りから地域のお客様に対しまして、認知度を高めるような活動を行っていただきたいと思っております。

私からは以上でございます。

○若尾座長 どうもありがとうございました。では、続きまして、松橋オブザーバー、お願いいたします。

○松橋オブザーバー 全日電工連の松橋です。資料5の18ページ、電気工事士免許のプラスチックカード化の検討についてですが、都道府県との意見交換を実施中ということで、大変ありがとうございます。電気工事士の免状や認定証につきましては携帯義務がございますが、免状が紙だったり、また紙をラミネート加工した程度では耐久性がなく、以前から私ども全日電工連といたしましてはカード化を要望してきたところでございます。本日御説明のあったとおり、ぜひカード化していただきたい。

なお、マイナンバーカードとの一体化のお話もございますけれども、仮に一体化されても、電気工事士の免状や認定証は別途、プラスチックカードで交付していただきたいということでございます。

以上でございます。ありがとうございました。

○若尾座長 どうもありがとうございます。では、続きまして、岡崎オブザーバー、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。よろしく申し上げます。私からは資料8、配電事業制度に係る保安面の検討につきまして御意見を申し上げたいと思います。

5ページに明記いただいておりますとおり、電気工作物の保安維持義務は、設置者責任が原則であります。したがって、配電事業者に対しましても、資料記載のとおり、設備の保有形態によらず、電気事業法上、一般送配電事業者と同等の保安上の義務を課すべきとする事務局様の方向性を支持するものであり、ぜひともこの方向で具体的な検討を進めていただきたいと思っております。

また、資料の6、7ページであります。事故時の迅速な復旧は、一般送配電事業者や今後参入する配電事業者など、送配電事業に携わる者に強く求められる公益的な責務だと考えております。また、配電事業者制度導入の狙いの1つそのものが、災害時の迅速な復旧と承知しております。したがって、配電事業者に対しましても一般送配電事業者と

同様に、事故時の迅速な復旧を求めるべきという点、それから、災害発生に備え、日頃から国や自治体等関係機関と連携体制を構築しておくこと等々、事務局案の方向性を支持します。

なお、先ほど菅オブザーバーからもありましたが、災害時の問合せや復旧の見通し等々について。そこにお住まいのお客様は小売電気事業者は選べますが、配電事業者、送配電事業者は選べません。したがって、配電事業者におきましては事業開始の段階から管轄エリアの自治体に対してはもちろんのこと、当該エリアにお住まいの個々のお客様に対して、そのエリアを管轄するのは私たちであるということをしつかりと周知していただく必要があります。そうしないと、災害がいざ発生したときに、お客様にとりましても、どこに問い合わせればいいのかさっぱり分からないということになりますので、ここはしっかりと周知しておく必要があると考えております。

最後になりますけれども、先ほど来、配電事業制度に関しましての様々な議論を拝聴しておりますと、やはり具体的なビジネスモデルというものがイメージされていないと、少し議論が拡散していくおそれがあるのかなと思っております。来年4月施行の配電事業制度ですが、参入形態はかなり多種多様になってくる可能性があると思っております。参入障壁というお話もありましたが、たとえどのような形であろうと公衆の安全なり労働安全、安定供給といった公益的責任を果たしていくということがしっかりと確保されることが大前提と思っておりますので、その意味で、一般送配電事業者と同等の責務を課していくという本日のお示しいただいた方向性に沿って、今後具体的な検討を進めていただくことが極めて重要だと思っております。

事務局様におかれましては、今後、詳細設計をされている資源エネルギー庁としっかりと連携いただきながら、参入の形態等々の具体的なイメージを示していただきましたら、我々としましても送配電事業に携わる現場としっかりと連携しながら、保安上の課題はどのようなものがあるのか提起させていただきたいと思っておりますし、そういう意味で制度設計にしっかりと貢献、協力してまいりたいと思っております。

以上であります。

○若尾座長 どうもありがとうございました。では、続きまして、柴田オブザーバー、お願いいたします。

○柴田オブザーバー JWP A、柴田でございます。資料6に関しまして2点ほど申し上げさせていただきたいと思っております。

まず1点目に、4ページ、5ページ辺りのJWPAのガイドラインのお話でございますが、現在、JWPAのほうで作成を鋭意行っておりまして、あと残すは細かな文言の修正、それから校正という形で考えております。最後の仕上げをしっかりとやっていきたいと考えてございます。

2つ目に、12ページ、13ページ辺りの工事計画審査に関してでございます。まず陸上に関しましては、簡略化を御検討いただいているということで、大変ありがたく考えてございます。一方で、洋上風力設備に関しましては、12ページのほうで、洋上風力産業ビジョン第1次で重複の排除となっておりますけれども、13ページのほうでは、洋上設備を特殊設備と位置づけて専門家会議は継続ということになってございまして、こちらは考え方がちょっと合致していないのかなと考えてございます。

弊協会といたしましては、今回の御見解をできれば、もう一度御検討いただけないかなと考えております。同じ内容の審査となることの重複の省略というものは、工程の短縮につながることから、会員からの要望も大きく、それから期待度も大きいと考えております。ぜひ何らかの工夫ができないかというところでございます。ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

また、洋上風力産業ビジョン第1次を制定しているのが、洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会というところだと認識しております。こちらとも調整を図りつつ、御検討いただきたく、何とぞお願ひしたいと考えてございます。

なお、今回、洋上に関する御見解が、洋上の審査の実績が乏しいということであるとしたら、今後重複を省略するというを前提にいただいた上で、また時期を区切った形で改善に向けた御検討をいただければありがたいと思っております。

以上でございます。

○若尾座長　　ありがとうございました。では、鈴木オブザーバーよりお願ひいたします。

○鈴木オブザーバー　　太陽光発電協会の鈴木でございます。ありがとうございます。資料5について申し上げさせていただきます。

資料5の9ページ、外部委託承認制度の対象の見直し、それから12ページ、スマート化の検討について御検討いただきまして、大変ありがとうございます。保安の水準を保つということがもちろん前提でございますけれども、例えば資料9ページの対象設備の見直しでは、運用面が改善されるとの話もございます。今後の配電ネットワークの広がりなどの視点からも、ぜひ進めていただきたいと考えております。

また、資料の12ページのスマート化についてでございますが、スマート化に向かって可能なところから進めていくことができれば、トータルでの省力化の視点などから、今後展開、実績化が進み、スマート化も拡大の方向へ進んでいくものと考えております。ぜひこちらのほうも進めていただきたいと考えております。

以上でございます。

○若尾座長　　どうもありがとうございました。では、ただいまの御意見に関して事務局よりお願いいたします。

○田上電力安全課長　　ありがとうございました。まず、私のほうから、電事連と電力総連からいただきました配電事業について回答させていただきますが、いずれにしても、保安責任の確保は大前提ですので、その中で新しく入ってこられる方に対してどこまで求めるのかについては、改めて次回整理をしてお示ししたいと思います。

人材関係は古郡室長、洋上については担当の大神から回答いたします。

○古郡電気保安室長　　電気保安室の古郡でございます。それでは、私のほうから人材関係で、科目別合格制度につきましては、御意見をありがとうございました。この御意見、先ほどのほかの御意見と併せて整理して、次回に持ち越したいと思っております。

それから、電気工事士免状のプラスチックカード化に伴いますマイナンバーカードのお話がありましたけれども、これは各省庁のほかの資格とも絡む、全省統一的なものになるかと思えます。まだ現時点で具体的な指示は出てきておりませんので、将来もしこういうところになりましたら、本日の御意見を踏まえて検討していきたいと思っております。

それからあと、太陽光に関しまして外部委託の拡大、スマート化につきましては、御意見ありがとうございました。

私からは以上でございます。

○大神課長補佐　　大神です。洋上風車の部分について回答させていただきます。

風技に対する審査というのは、ウインドファーム認証の結果で判断する件数が積み上がっていないと考えておりまして、現在では時期を明確に区切ることは難しいと考えております。将来的にウインドファーム認証の結果だけをもって判断ができるよう、委託調査を通じて海外の知見を得るなど、早期に基準の明確化を進めていきたいと思っております。

以上となります。

○若尾座長　　どうもありがとうございました。大変活発な御議論をどうもありがとうございました。

これまで御議論いただきました論点以外も、全体を通して、もし何か御意見、御質問等ございましたらお願いしたいと思っておりますけれども、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

あと、パブリックコメントに付す案件も幾つかございましたけれども、もし修正等が必要になった場合には、座長の私のほうに御一任いただければと思っておりますが、この件、いかがでしょうか。特に御異論がないようであれば、そのようにさせていただければと思っておりますけれども、よろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは、本日の議題は以上になりますけれども、最後に事務局から連絡事項がございましたら、よろしくお願いたします。

○田上電力安全課長 電力安全課の田上です。本日、活発に御議論いただきましてありがとうございます。

本日御審議いただきました資料2、火力発電所の遠隔監視制御、資料4のオンライン安管審、そして資料5にあります人材関係の各種改正事項につきましては、令和3年度からの施行に間に合わせるため、来週からパブリックコメントの手続に入りたいと思っております。

次回の委員会の日程につきましては、座長とも御相談の上、後日調整をさせていただきます。また、今回の議事録につきましては、委員の皆様にご確認いただき、後日、経産省のホームページに掲載いたします。

本日、長時間にわたりまして活発に御議論いただきましてありがとうございます。事務局のほうからは以上になります。

○若尾座長 本日は皆様活発に御議論いただきまして、どうもありがとうございます。それでは、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。

——了——

問い合わせ先：

経済産業省産業保安グループ電力安全課

電話：03-3501-1742 FAX：03-3580-8486