

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（第24回）
議事次第

日時 2020年12月22日（火） 15:00～17:00

場所 オンライン会議

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. 令和2年に発生した災害の振り返りと今後の対応について
3. 電気保安制度の見直しに係る検討状況について

○田上電力安全課長 定刻となりましたので、ただいまから第24回電力安全小委員会を開催いたします。事務局の電力安全課長の田上です。よろしくお願いいたします。

今回の小委員会も、新型コロナウイルス感染防止の観点からS k y p e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、24人中21人の委員の方に御出席いただいております。定足数を満たしております。

ここからの議事進行は、横山委員長にお願いいたします。

○横山委員長 横山でございます。本日はコロナ禍の中、オンラインということでござ

いますが、年末の大変お忙しい中、御参加いただきましてありがとうございます。効率的に進めてまいりたいと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、まず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、委員名簿に続きまして、資料1から7を御用意しております。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 のコメント欄を使ってお知らせください。

以上です。

○横山委員長　ありがとうございました。それでは、議事に入りたいと思います。先ほど田上課長からもありましたように、御発言のときには名前を一言、名乗っていただければと思います。よろしく願いいたします。

まずは議題1でございます。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と、議題2の令和2年に発生した災害の振り返りと今後の対応についてを、連続して事務局から御説明をいただきまして、その後にもまとめて議論の時間を取らせていただきたいと思います。

それでは、事務局から御説明をよろしく願いいたします。

○田上電力安全課長　電力安全課長の田上です。まず、資料1「電力事業を取り巻く環境変化に対応した今後の電気保安規制について」、説明をさせていただきます。

御案内のとおり、電気事業法の法目的は、電気工作物の公共の安全の確保が掲げられています。この法目的の達成に向け、電気事業に携わる事業者の方々の保安力の向上により、事故の件数は大幅に減少し、平成7年に自主保安体制へ移行しています。

一方で、最近の電気事業制度改革、電力システム改革やF I Tの導入など、発電事業に多くの方々が参入してこられまして、事業者の数は1,000社近くまで増えてきており、それぞれの事業者の保安力も様々になってきております。こうした電気事業を取り巻く環境変化を踏まえて、事業者の方々の保安力を適切に見極めながら検討していく必要があると考えております。

資料の3ページを御覧ください。電気保安人材の減少と手続きの関係でございます。近年、電気主任技術者をはじめ電気保安人材は減少傾向にあり、電気保安人材の高齢化も進展してきており、将来的にも人材の不足が予想されています。また、今年、新型コロナウイルスの感染拡大下においても、電気保安はやめることができない業務でございまして、

そういった中でも限られた人員の中で業務を継続していく必要があり、生産性の向上も大きな課題になってきています。

一方で、電気保安に関する手続きは、下の右側に載せておりますように、かなり量が多くなっており、これだけでも年間28万件ございます。電気保安規制の実効性を確保しながら、手続きコストを、これは行政側だけではなく事業者のコストについても、低減していく必要があると考えています。

続けて、4ページを御覧ください。電気事業分野における新たなプレーヤーの出現ということで、2020年6月に成立しました改正電気事業法におきまして、災害に強い分散型電力システムを構築していく観点から、配電事業者や特定卸供給事業者（アグリゲーター）といった新しい事業者が法的に位置づけられ、今後、エネ庁において詳細な制度設計が行われていく中で、電気保安の観点からも位置づけや規制の在り方について検討していく必要があると考えています。

続きまして、5ページを御覧ください。事故報告の収集・分析と水平展開の在り方でございます。先ほど申し上げましたように電気事業法の法目的に照らし、公共の安全の確保や電気工作物に関する事故について調査分析し、再発防止に努めていくことが重要です。

下にありますように電気保安統計を見ますと、平成30年、事故報告は2万6,000件弱、前年度の1.8倍増となっており、増加した原因の多くは災害による風雨起因事故によるものとなっています。こうした事故について、しっかり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検討し、事故報告の対象範囲についても検討していく必要があると考えています。

事務局から申し上げました点について、6ページで整理をさせていただいています。こちらを踏まえて、7ページ以降で検討してまいります。

まず、8ページを御覧ください。方針1ということで、保安規制の合理化でございます。多様化する事業者・事業形態を踏まえまして、保安規制の執行に必要な情報をしっかり取得するべく、対象範囲、設備や行為、提出書類を適切に見直していく必要があるのではないかと。また、先ほど申し上げましたように、官民双方の行政手続コストを削減していく観点から、電子申請はしっかり活用していただくことに加え、重要性の低い情報については合理化や書面の統合も併せて検討していく必要があると考えています。具体的な見直しの対象としては、ここに書いてあるのはあくまでも例でございますが、保安規程や主任技術者制度、外部委託、工事計画届出、安全管理審査などしっかり見直しをしていく必要があ

ると考えています。

続きまして、10ページを御覧ください。方針2、新しいプレーヤーの位置づけの整理でございます。改正電気事業法に基づいて配電事業者や特定卸供給事業者が電気事業法の中で位置づけをされ、これまで想定されてきた事業者とは大きく異なるということで、こういった方々の保安上の位置づけや責務、また、今ある規制の意義やこれまでの経緯と照らし、きちんと制度へ落とし込んでいく必要があると考えています。

また、3番目、事故報告を再発防止へつなげていくスキームをきっちり整備していくということで、これまでの電気事故報告に基づく事事例については、適切に類型化していきたいと考えております。公共の安全や電力系統への波及といった、事故が及ぼすリスクに応じ、事故報告となる電気工作物を再整理していく方向かと考えています。また、事業者の方々の事故報告に対する負担を軽減する観点から、事故報告の電子化を一層加速してまいりたいと考えており、N I T Eにおいて事事例の分析強化や再発防止策の展開をしていただき、事故から得られた知見についてはしっかり保安行政への反映を進めていきたいと考えております。

資料1の説明は以上になりますが、続けて資料2です。「令和2年に発生した災害の振り返りと今後の対応について」、説明いたします。

資料2では、1ページ、令和2年の自然災害に伴う停電対応の振り返りと、7月以降の再エネ発電設備の被害、電力レジリエンスワーキングでの検証のフォローアップ、最後に、富士山の噴火に関してでございます。

2ページをお願いします。今年7月の豪雨による停電の状況でございます。今年の7月3日以降、梅雨前線の影響で断続的に九州南部や中部地方に暖かい雲が入り、広い範囲で大雨となりました。その結果、熊本では球磨川が氾濫し、熊本、鹿児島、大分、岐阜の山間部を中心に停電が発生しています。特に熊本においては、7月4日の10時で最大8,800戸の停電が発生し、中部電力PG管内でも7月8日の8時に3,800戸の停電が発生しました。

今回の7月豪雨ですが、雨が長く続いたことで、道路啓開を要するエリアの復旧作業が悪天候で非常に停滞し、台風災害と比べて停電戸数は少ないのですが、停電戸数の推移を御覧いただくと分かりますように、停電解消までにかかなり時間を要しました。

3ページをお願いします。電力設備の被害状況でございます。7月豪雨では、道路の崩壊や冠水によって、多くの配電設備が損傷しました。また、道路崩壊等によって、立入困難区域が発生し、復旧作業に入れず、長時間にわたった停電が発生することとなりました。

また、停電が長期化しそうな地域においては、病院や介護福祉施設、避難所といった重要施設の有無、また、それぞれの施設に滞在者がいらっしゃるかどうかなどを踏まえ、施設のプライオリティ、復旧手段の検討や、道路啓開すべき箇所の順位づけをしていくことが必要となりました。

昨年の電力レジリエンスワーキングなどでも、設備の巡視などでドローンを使ってしっかり現場を捉えていくべきとの指摘を受け、4ページ、九州電力送配電による設備巡視や、5ページは中部電力PGによる設備巡視におけるドローンの活用実績を御紹介させていただいています。

続きまして、6ページを御覧ください。台風10号による停電状況です。台風10号は、「大型で非常に強い」ということで、台風が襲来する前から、気象庁から最大限の警戒をするようにということで、避難の呼びかけが行われてきました。台風10号では、九州・中国・四国の各電力管内で最大53万戸の停電が発生いたしました。九州全域では、最大48万戸の停電が発生しましたが、ピークから41時間後には99%復旧、60時間後には高圧線の復旧が完了しております。左下のところに過去の台風災害における停電戸数の推移のグラフを載せていますが、昨年の台風19号よりも速いスピードで停電戸数の解消が進みました。

7ページを御覧ください。台風10号は、過去の台風災害に比べて、電柱の折損本数は少なかったのですが、被災した配電線の本数は748回線と、2019年の台風19号を上回る被害になっています。また、九州電力送配電においては、発災前から被害を厳しめに想定して1,500班・3,000人規模での巡視班を用意され、約1日で巡視を完了し、その翌日、23時間後には復旧見通しを公表していただいています。こうした事前の準備をしっかりとすることによって、その後の災害復旧の態勢が円滑に進んだと考えています。

8ページを御覧ください。先週から発生しております大雪の影響でございます。こちらについては、倒木によって兵庫県の北部や新潟県を中心に停電が発生しています。ほとんど停電は解消されていますが、一部断続的に続いている箇所もございます。兵庫では17日の14時に9,200戸の停電が発生しています。

また、今回の大雪被害においては、中部電力PGの岐阜県内の50万ボルトの送電線で、雪によって鉄塔が損傷し、架空地線が垂れ下がる事故が発生しました。この事故に関しては、新幹線や在来線の安全確保をするため、架空地線の落下防止工事が既に行われ、中部電力PGにおいて事故原因の調査が進められています。調査の結果が判明次第、速やかに他の一般送配電事業者にも共有し、同じような事故が起こらないようしっかり対策を講じていた

だきたいと思います。

9ページから、7月以降の自然災害による主な再エネ設備の被害状況でございます。今年の7月豪雨や9月の台風で、九州を中心に再エネ発電設備の設備被害が発生しています。オレンジが太陽電池で、緑が風力でございます。再エネ発電設備の事故については、公衆への二次被害の可能性がある事案や、被害の規模が大きい事案については、産業保安監督部において立入検査を実施し、二次被害の防止や原因究明を、事業者に指示させていただきました。

11ページ、電力レジリエンスワーキングの検証結果の取りまとめを受けた対策の進捗状況でございます。

まず、重要施設のリスト化の状況です。北海道、東北など、各電力会社のエリアにおいて、電力会社と自治体との間で、病院や介護福祉施設、自治体庁舎など、重要施設のリスト化の洗い出しを進めていただいております。各自治体と電力会社で対話はしていただいておりますが、まだリスト化までできていないところが幾つかございますので、こちらについては監督部でもしっかりバックアップをさせていただきながら、できるだけ早期に、重要施設のリスト化が自治体と電力会社との間できっちりなされるようサポートをしております。

続いて、14ページ、15ページが電力会社と自治体との連携協定の締結状況です。連携協定については、倒木によって配電線被害が多発していることを踏まえ、樹木の事前伐採や、災害が起こったときの倒木の処理、また災害時の電力会社からのリエゾンの派遣といった内容の連携協定を、自治体と電力会社間で、順次結んでいただいているところです。関東圏では、東京電力PGでかなりの自治体、市区町村でも進捗してきております。また、中部電力PGや関西電力エリアでも進んできておりますが、できていないところもありますので、こちらについても監督部を通じてバックアップをしております。

続いて、16ページを御覧ください。鉄塔・電柱の損壊事故を踏まえた対応ということで、昨年の台風15号で鉄塔の倒壊事故が発生したことを受け、鉄塔ワーキングを設置させていただき、事故原因の究明の結果、鉄塔において特殊地形の考慮をすることや、電柱については連鎖倒壊防止策、また、今年の6月、8月に地域の実情を踏まえた形で、今まで全国一律に40メートル毎秒であった基準風速を、過去の台風の被害や台風の風速などをシミュレーションし、それぞれの地域ごとに風速を設定しました。それを基に、地域別の基本風速を設定して、これに基づく形で鉄塔の強度を改めて点検をしていただく形で、各一般送

配電事業者等で今、ご対応をお願いしているところです。

その結果、全国24万基の鉄塔について、地域別風速で40メートルを超えるものが約2,800基出てきております。その中で、電力系統への影響や公衆保安の観点で重要度の高い箇所が70基出てきておりますので、こちらについては来年の6月までにしっかり対応していただくこととしております。また、残り約2,700基については、準備が整い次第、順次ご対応いただく形となっています。

最後、17ページをお願いします。富士山の降灰に伴う電気設備への被害想定ということで、今年の4月に中央防災会議において富士山の噴火に伴う降灰の想定シミュレーションが更新されました。これに基づき、電気設備への影響を改めて調査し、停電が発生する可能性のあるエリアや、停電時間を推定するために、内閣府や国交省などと実務的な検討を行っていきたくと考えています。シミュレーションの結果については、次回の電安小委でまた御報告をさせていただきたいと思っております。

事務局からの説明は以上になります。

○横山委員長 どうもありがとうございました。電気事業の環境の変化に対応した今後の電気保安規制についての御説明と、令和2年に発生しました災害の振り返り、先週発生しました雪による鉄塔被害等についても御説明いただき、今後の対応について御説明いただいたということでございます。

それでは、ただいまの事務局の御説明に対しまして、御質問、御意見等ありましたら、まず御発言を希望される場合には、Sky peのチャット欄にお名前と発言希望の旨をお書きいただければ御指名いたしますので、よろしく願いいたします。

それでは、藤井委員から、よろしく願いいたします。

○藤井委員 大口自家懇の藤井でございます。発言の機会、ありがとうございます。事務局の御説明、ありがとうございました。よく分かりました。

資料1の9ページ目に、現行の保安規制体系というのがあるのですが、この中に、計画段階で保安規程と主任技術者の選定と工事計画の届出と書かれていて、最後に運用段階で技術基準への適合命令、国から指導されるということがあります。本来、計画段階で技術基準を守ることが多分必要だと思うので、この中に技術基準を遵守するというのをちゃんと明記した資料にされたほうが、今後のためになると思うのですが、いかがでしょうか。

○横山委員長 ありがとうございます。それでは、事務局からお願いいたします。

○田上電力安全課長 大変失礼いたしました。御指摘のとおり、技術基準の適合のところは設置の段階からやることなので、資料は少し修正をしたいと思います。御指摘ありがとうございます。

○藤井委員 よろしくお願いいいたします。

○横山委員長 どうもありがとうございました。それでは続きまして、福長委員、お願いいいたします。

○福長委員 福長です。御説明ありがとうございました。行政手続についてもどんどん増えていくということで、電子申請を取り入れたり、書面の統合をしたりするなど、手続の簡素化を図るというのは当然のことだと思っております。見直しのところをよろしくお願ひします。

その一方で、御説明いただきましたけれども、数多くのプレーヤーが出現するというところで、なかなか従前の発電事業者さんと比べて、保安の点で、まだレベルがそれほどでないというところもいると思われます。事故やトラブルが増加しているという記載もございましたので、ちょっと不安に思っているところです。行政と連携しながら、業界全体で情報提供とか情報共有をして、レベルアップを全体的にしていっていただければと、これは感想というか、そういう思いで聞いておりました。

質問ですけれども、資料1の8ページ目の現状分析のところ、事業者の高い自主保安レベルを前提に設計された現行の電気保安規制を見直すと書かれているのですが、これは現在、保安レベルが必要以上に高いので、必要なレベルまで下げるという意味なのか、あるいは内容はそのまま下げないで、保安の方法を新規のプレーヤーの方でも取り組みやすい内容にするのかという辺りを教えていただきたいと思ひました。よろしくお願ひいたします。

○横山委員長 どうもありがとうございました。御質問もございましたので、事務局からお願ひいたします。

○田上電力安全課長 福長委員、御指摘ありがとうございます。こちらは事業者の高い自主保安レベルを前提にということは、これは保安のレベルをこれから下げていこうという意味ではなく、先ほど申し上げましたように、事業者によって保安のレベル、水準がかなり多様化してきてございますので、保安業界全体として保安水準を引き上げていきたいと考えています。それをどこまで求めていくかは、これからしっかり議論していきたいと思ひますが、現行の保安水準を下げることはございません。国民の方に保安水準が下が

って停電が増えるのではないかといった不安を与えないように、しっかり検討していきたいと思います。

○福長委員　　よろしくお願ひします。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、続きまして岩本委員、お願いいたします。

○岩本委員　　ありがとうございます。全地婦連・川女連の岩本です。5つほど質問とか要望があるのですけれども、まず2ページのところが分からなくて、発電事業者さんの保安力が様々ということで、見極めが必要ではないかと提案されていますけれども、それは全くそのように思いますし、技術水準の認証が必要ではないかと思っております。

それで、右下のグラフですけれども、令和2年度の発電事業者が921社、何となく少なく感じるのですけれども。私の勘違いかもしれないのですけれども、新電力ネットさんのサイトとかで全ての数を確認すると、倍ぐらいあるようですので、このグラフの発電事業者の定義を教えていただければと思います。

それから、3ページですが、電気主任技術者さんの高齢化などで人材不足、これは社会全般の問題でもありますけれども、とても深刻な問題だと思ひます。それで、女性の進出が可能となるような方策は何か必要はないかなと思ひております。昨今、建築関係で施工管理技士として結構女性の方が活躍されていますので、現場作業というか、工事士さんとは違って、電気主任技術者さんなら女性の進出も可能な職場ではないかなと思ひております。

さらに、再エネや分散電源、蓄電池など、新しい知識をより身につけていただきたいので、定期講習会のような再教育の機会も求められるのではないかと思ひております。

続けてよろしいですか。6ページで、電気保安の基礎から検討・検証をすべきとありますけれども、全くそのとおるかと思ひます。もちろん、電力システムの経緯とか、再エネ対応も含まれるかと思ひますけれども、制度設計はもっと先を見据えることも必要ではないかと思ひております。2050年にカーボンニュートラルの実現を目指す上で、再エネの主力電源化、ベースロード電源化とともに、さらに再エネが余剰するぐらいの社会にならないかと思ひております。再エネによるグリーン水素、水素発電という、水素社会も視野に入れていただければと希望いたします。

それから、次の8ページ、合理化・デジタル化は、今遅れているのでそのとおるかと思ひます。10ページ、新たなプレーヤー、先ほどもアグリゲーターの件が出ましたけれども、

最後のところに「新たな整理が必要」とあります。その新たな整理が必要というのは、具体的にどのような整理を考えておられるのかということをお伺いしたいと思います。

ちょっと長くなりましたけれども、以上です。よろしくお願いいたします。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。それでは、事務局からお答えをよろしくをお願いします。

○田上電力安全課長　　ありがとうございました。発電事業者の定義は後で説明いたしますが、まずは3ページのところ、主任技術者の人材不足に対して、女性の活躍推進という観点でございます。こちらについては、保安人材をしっかりと活用していこうということで協議会を立ち上げておまして、その中でも女性活躍推進に向け、何ができるかを現在検討しているところでございます。

女性の電気工事士については、働き方改革の観点もあって、働きやすい職場をどうやって作っていくかが課題であると考えており、検討しているところでございます。こうした観点を踏まえながら、女性の進出が可能となるよう、働きやすい職場をつくっていきけるように検討していきたいと思っております。

また、主任技術者の再教育、リカレント教育に関しては、各産業保安監督部などで毎年少なくとも1回は、定期的な最新の知識を身につけていただく講習会を開催しておりますので、そういった場を活用しながら、リカレント教育までいくかということはあると思いますが、しっかり最新の知識を身につけていただけるよう行政としてもしっかりサポートしていきたいと考えています。

また、6ページの制度設計については、先を見据えて、2050年、我々の想像力がどこまで及ぶかというところはあると思いますが、いろいろな方の御意見を踏まえながら、カーボンニュートラルの実現に向けてしっかりと検討していきたいと思っております。

また、10ページ、新しいプレーヤーに対する新しい制度でございます。こちらにつきましては、配電事業者やアグリゲーターというところで、配電事業者は今までの一般送配電事業者とは異なる方でございますし、アグリゲーターは特に蓄電池を持たれる方について、今まで電気事業法の中ではあまり想定していない方ですので、そういった方に対してどのように保安規程の届出をしていただくのか、主任技術者の選定をどうするかといった点についても検討していく必要があります。具体的には、本日の御指摘を踏まえながら、制度ワーキングのほうで引き続き議論をしていきたいと思っております。

発電事業者のほうは、担当補佐から説明させます。

○角銅課長補佐 恐れ入ります。担当補佐の角銅と申します。先ほど御質問いただきました発電事業者の定義でございますけれども、こちらは電気事業法にのっとりまして、資源エネルギー庁のほうに実際に発電事業者として届出をされて、発電事業者として認められている者の数を集計したものとなっております。時点の関係で少し数に上限があるかと思っておりますので、また確認させていただければと思います。その点で、もしかすると新電力ネット様と集計の方法が少し異なるところがあるかもしれませんが、そういったところになってくるかと思っております。

以上でございます。

○岩本委員 ありがとうございます。

○横山委員長 ありがとうございます。それでは、続きまして電事連の大森委員、お願いします。

○大森委員 電事連の大森でございます。私からは資料1について1点、コメントをさせていただきたいと思っております。電力事業を取り巻く環境の変化に伴って電気保安規制を見直すということにつきましては、まず賛同させていただきます。方針として3つ打ち出させていただいておりますけれども、この3ついずれにも賛同させていただきます。特に方針1の電力自由化に合わせた保安規制の合理化を強力に推し進めさせていただきたいと思っております。事業者の自主保安レベルに合わせた効率的な規制を敷くことによって、保安力の高い事業者にとっては、それがインセンティブにもなりますし、より高度な保安力を構築していくことにつながるものと期待しております。

また、電子申請の拡充ですとか、重要度の低い情報の合理化につきましては、官民双方の事務コストの削減に資することにつながりますので、ぜひ御検討をお願いしたいと思います。

方針3にあります電気事故報告を再発防止へとつなげるスキーム整備について示していただいておりますように、N I T Eさんの事故事例の分析を強化して、再発防止策の展開、事故などから得られた知見などを電気保安行政へ反映していく取組は、とてもよい取組だと思います。

一方で、事故事例の報告に当たりましては、私ども電力事業者が国に対して再発防止策を含めて御説明している中で、さらにN I T Eさんへ報告・説明することになると、事業者負担が増えるということもございますので、効率的な運営に御留意いただきながら、検討を進めてもらえれば幸いです。

私からは以上です。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。効率的な運営は大変重要かと思えます。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、続きまして宮島委員からお願いいたします。

○宮島委員　　ありがとうございます。日本テレビの宮島です。まず、示された方向性に関しましては私も賛同いたします。このところの世の中のとて大きな動きとしては、デジタル庁をつくって、世の中のデジタル化をドライブしようとしていること。その背景にもなったコロナ。実際にリモートでこうやって会議をするという状況になっていることだと思います。

物すごく早いスピードで進んでいる状況の中で、私もいろいろな省庁さんとお仕事をするところがあるのですけれども、どこもデジタル化は進めてはいるし、これまでも進めてはいたのだけれども、実際問題はそのスピードに物すごく差があります。先ほど、遅れているというお話があったのですけれども、例えば資料にある講習のオンライン化ですとか免許状のプラスチックカード化は、逆に言うと、今既に世の中で普通にやられていて、それに追いついたというか、それはそうだよ、やるよ、という感じのイメージを持ちます。

もっと言うと、保安の部分というのは、かなりデジタル化ですとかリモートで、合理化だけではなく、ちゃんとしたウオッチとか、そういうものにかかなり使える分野ではないかと思っているので、もう一歩先を見通してチャレンジングにやってもいいのではないかなと思います。

私も保安の現場をよく承知しているわけではないのですけれども、例えばプラスチックカード化ですと、免許のためのカードで、ICカードで証明ができ、マイナンバーカードとセットで、みたいなことを狙っているようなのですけれども、いろいろつなげたり、情報を集積したりすることで、例えば接した事故とか、接した保安の状況をすぐにタイムリーに反映して、後から報告するのではなく、最低限のことを割合早く共有化するとか。いろいろなメンバーが広がっている中で、合理的にその情報の共有をしたりするなど、保安をしていくのに、もう一歩前に進んだところまで活躍できるのではないかと思います。

今後、デジタル庁さんとの調整などもあるとは思いますが、足並みをそろえてということよりは、より二歩三歩先を見て、保安に生かせる方策を考えていただければと思います。

以上です。

○横山委員長　　ありがとうございました。もう一歩二歩先を見据えた改革をということですが、事務局、いかがでしょうか。

○田上電力安全課長　　宮島委員、御指摘ありがとうございます。ようやく講習のオンライン化やプラスチック化が世の中に追いついたということで、委員の御指摘も踏まえて、デジタル化は生産性を上げるだけではなく、保安の質を上げることにもつながってきますので、こうしたメリットを踏まえながらしっかり検討していきたいと思います。

また、御指摘いただいた免状と個人情報とのリンクのところは、関係省庁とも相談しながら、先を見据えながらしっかり議論していきたいと思います。改めて、御報告させていただきます。

○宮島委員　　よろしく申し上げます。

○横山委員長　　ありがとうございました。それでは続きまして濱谷委員、お願いいたします。

○濱谷委員　　発電技検の濱谷でございます。今日の説明はよく分かりました。ありがとうございます。

資料3の8ページのところで、今後の合理化の方針ということについて、私もこういう形で良いと思いますので、賛同させていただきます。そもそも論の質問ですが、国の規制と事業者の自主保安力を合わせた形で一定の保安レベルが確保されると認識していますが、この確保されるべき一定の保安レベルについて、今後変更されるのかどうかということです。ある程度期待される保安レベルがあると思いますが、それは維持されるべきだと思います。

新しいプレーヤーが出てきた場合には、その者の自主保安力は、従来の事業者と比較して小さいと考えられますので、その者に対して何らかの追加的な規制なり、しかるべき対策を取るということは必要だと思います。

加えて、電力会社等の従来の電気事業者に対しては、今後、国の規制レベルを下げられるのかどうかということです。

つまり、従来事業者の自主保安力が上がったので、その分、規制レベルを下げても良いと考えておられるのかどうか。全く国のチェックが外れますと、自主保安力だけで担保されれば良いのですけれども、例えば昔、アメリカのカリフォルニアのある事業者の不正事件とか、そういうものもありましたが、全く任せきりではなく、ある程度の必要最低限の確認なり、又はそれなりの規制は残すべきではないかと思いますが、そのあたりどう考え

ておられるでしょうか。

もちろん、オンライン化とかデジタル化などで負担を減らすとか、規制の合理化を図ることは必要だと思いますが、全く国の規制をなくすのか、又は規制のレベルを相当程度落とすのかどうか。どのように考えておられるのか、素朴な疑問でございます。

以上です。ありがとうございます。

○横山委員長 ありがとうございます。それでは、事務局からお願いいたします。

○田上電力安全課長 濱谷委員、御指摘ありがとうございます。まず、今回、制度を見直すことによって規制や保安水準レベルを下げることは考えておりません。一方で、行政リソースをどこに振り向けていくか、比重をどこに置いていくかということかと思えます。

オンライン化などで手続きの簡素化は最大限やっていくにしても、国民の皆様から、新しく参入されてきた事業者にもしっかり目配せをして欲しいといった御要望はありますので、そうした方々に対して限られた行政リソースをどのように振り向けていくかというところだと思えます。

したがって、従来からの事業者に対して国の規制レベルを下げていくのかについては、レベルを下げる云々ではなく、今までやっていただいていた行為、例えば保安規程の策定や主任技術者の選任などの行為自体は引き続きやっていただこうと思えます。そのチェックをどうするかについては、全く国がチェックをしないことにはならないとは思いますが、しっかりやられている事業者にはできるだけ国の関与を下げつつ、そうではない事業者に対しては、保安のレベルが上がっていくように、しっかり行政としても支援をしていく考えでおります。

いずれにしても、制度ワーキングにおいても委員の皆様方からの御意見をしっかり踏まえながら検討していきたいと思えます。

○濱谷委員 ありがとうございます。もちろん今持っておられるリソースをうまく最適配分されることが重要かと思えますので、そういうことだと思えます。ただし、何らかのチェックする機能だけは残しておいたほうが良いのではないかと思います。そのチェックする方法として、従来のものが良いのか、別の代替的な方法があるのかというところかと思えます。

すみません、以上です。御回答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、引き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。御説明ありがとうございます。皆様の質問と回答を聞いてほとんど解決いたしました。私も資料1の方針1から3におおむね賛同しておりますので、よろしく願いいたします。そして、やはり2050年とは言わずに、2030年に向けて、産業構造などが速いスピードで変わっていくと思われまますので、行政が置いていかれないように、スピード感を持って取り組んでいただきたいと思います。と考えております。

8ページ、福長委員や岩本委員と同じですが、保安レベルというのは業界全体で底上げとなるように、そしてアウトサイダーなどが保安を無視した活動できないようなシステムが必要かと思っております。

自然災害は自治体との協力がとても重要だと思っております。常日頃からの連携協定がきちんと結ばれているかどうかの点検をしていただき、それからリエゾンの派遣と、重要施設のリスト化など、まだまだ道半ばのところがあるようですので、早急に取り組んでいただくように希望します。

以上、コメントだけでございます。

○横山委員長 どうもありがとうございます。それでは、続きまして弘津委員、お願いいたします。

○弘津委員 ありがとうございます。電力中央研究所の弘津です。資料1についてコメント1点です。冒頭、3ページ辺りで事業者の方々の保安力が様々というお話がありましたが、この中には事故対応や事故分析のスキルなども含まれるのではないかと考えておりました。これに対して何らかの手を打つ必要があると認識しているところです。

今回、11ページの方針3の中で事故事例の類型化をなされることが示されましたけれども、この類型化は事故対応や分析の段階においても、原因特定の参考にするなど、新規参入の事業者の方々にも役立つ可能性があると考えています。このため、事例の整理や集約において、事故対応や分析においての活用という観点も視野に入れていただくと、より効果的ではないかと考えます。

以上、コメントとなります。よろしく願いいたします。

○横山委員長 どうもありがとうございます。貴重なコメントだと思えました。それでは、続きまして大山委員、お願いいたします。

○大山委員 大山です。どうもありがとうございます。全体として災害対応をしっかり進めていただいていること、それから、保安についても状況の変化に対応することが必要なので、これからどんどん進めていただきたいと思いますということで、全体として理解しているつ

もりであります。

一点だけですが、新しいプレーヤー、特にアグリゲーターですが、業態が非常に違っている気がして、何をどうするのかと、先ほどの御説明で蓄電池等の話が出てきたので、それについては必要だということは理解いたしました。ただ、アグリゲーターと一言で言ってしまうと、コーディネートしているアグリゲーションコーディネーターと呼ばれているような、特に電気設備を持っていないような人がいろいろいると思います。どういうところを対象にしているかということ、今後説明されるときに書き込んでいったほうが分かりやすくなるかという気がしました。

コメントだけです。どうも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。この保安におけるアグリゲーターにつきましては、事務局のほうの定義はいかがでしょうか。

○田上電力安全課長 大山委員、御指摘ありがとうございます。アグリゲーターの詳細な制度設計については、現在エネ庁とも議論しているところでございます。その議論を踏まえながら、蓄電池以外、どういった事業者が対象になってくるかを書き込みながら、電気保安についても検討していきたいと思っております。今後は気をつけながら書き込んでいきたいと思っております。

○大山委員 どうぞよろしくお願いいたします。

○横山委員長 どうもありがとうございました。それでは続きまして、梅崎委員、お願いいたします。

○梅崎委員 JWP Aの梅崎でございます。御説明ありがとうございました。保安の向上につきましては、各委員の皆様が御発言のとおり、この向上は必要でありますので、私もお考えに賛成しております。また、ただいま大山委員のコメントにもございましたけれども、今回、この資料の中では新しいプレーヤーとしてアグリゲーター、それから配電事業者というようなプレーヤーが紹介されましたけれども、それらに限らず、やはり保安力をしっかり身につけるべきポイントが、プレーヤーごとに違ってくる部分もあるのだらうなと思っております。ですので、プレーヤーの定義、それからそれに応じた細やかといいますか、柔軟なといいますか、保安力を向上すべきところと、そのレベルを整理していただければと、非常に効率的に底上げが進むのではないかと感じました。

それから、宮島委員のお話の中で、デジタル化のお話がありましたけれども、やはりこういう新しいツールを活用して、底上げのルール化だけではなく、底上げの方策、例えば

研修ですとか、情報支援というところに活用していただければ、なお一層保安力の向上につながるかなと思います。そういう面でも御検討をお願いできたらと思います。

私からは以上です。

○横山委員長 貴重な御意見ありがとうございました。それでは続きまして、鈴木委員、お願いいたします。

○鈴木委員 太陽光発電協会、鈴木でございます。御説明ありがとうございました。資料1の8ページ、方針1のところですが、特に現状分析のところ、事業者の高い自主保安レベルを前提に設計された現行の電気保安規制を見直すというところが、もしかすると保安の規制を強めるという意味合いとも読めたのですけれども、これまでの委員の方々の御質問、事務局の御回答から、必ずしもそういうものでもなく、発電設備の規模とか、内容に応じてメリハリと申しますか、比重をどこに置くかというところをきちんと見ながら、保安規制、保安レベルの全体の向上を図っていくということを理解しました。ぜひそういう形で、それぞれに応じた適切な保安規制になるように、御検討を進めていただければと思います。

以上でございます。

○横山委員長 どうもありがとうございました。それでは最後に、資料2について岩本委員のほうから御質問があるようですので、岩本委員、お願いいたします。

○岩本委員 ありがとうございます。富士山のことですけれども、18ページ、富士山噴火に伴う降灰について、右のグレーのところ小さく書いてある対策で、「碍子、変圧器等の拭き上げ清掃」と書いてあるところがちょっと気になって、どのような方法なのか、まさか手ですか、日数はどのくらいかかるのだろうという、素朴な質問です。よろしくをお願いします。

○横山委員長 ありがとうございます。事務局からお願いします。

○田上電力安全課長 碍子、変圧器の拭き上げというところですが、一般的には変電所などで碍子などは水で流して掃除をすることが、九州電力では行われています。場合によっては電気を止めて拭くこともあります。電事連から何か補足があればと思いますが、いかがですか。

○大森委員 今御説明いただいたとおりです。鉄塔の上のほうに碍子等の設備がございますので、当然のことながら一基一基昇柱して、その上で拭くときは、その鉄塔の電気は止めてそれぞれ拭いていくという手順になります。

以上です。

○横山委員長　大森さん、ありがとうございました。それでは、たくさんのお意見をいただきまして、ありがとうございました。事務局のほうから全体的なコメントはよろしいでしょうか。個別にいろいろ御回答いただきましたので、よろしいですか。

○田上電力安全課長　委員の皆様からいただいた御指摘、全体的に方向性については御賛同いただいたということで、この事務局案で引き続き検討していきたいと思っております。特にデジタル化に関して、かなりのご期待、しっかりやって欲しいという御指摘をいただきましたので、こちらについては政府全体の方針に遅れることのないように、しっかり検討していきたいと思っております。

後でまた御説明いたしますが、規制改革の流れなどもあって、こちらはかなりスピード感を持って検討してまいりますので、事務局としては最大限やっておりますが、まだ遅いということであれば、また励ましの声をいただければと思っております。

○横山委員長　どうもありがとうございました。たくさん貴重な御指摘、御意見をいただきましたので、ぜひ事務局のほうで引き続き検討を進めていただければと思っております。ありがとうございました。

それでは、次の議題の3番、電気保安制度の見直しに係る検討状況についてということで、資料の3から7まで続けて御説明をいただいて、その後まとめて御議論いただきたいと思っております。

それでは、資料3から順次、事務局から御説明をお願いいたします。

○田上電力安全課長　少し時間が押していますので、駆け足になりますが、説明させていただきます。

まず、資料3でございます。「電気保安人材をめぐる課題の検討状況について」でございます。1ページをお願いします。電気保安人材に関しては、外部委託承認における実務経験の見直し。また、自家用電気工作物の保安に関して、スマート化に向けた検討状況やサイバーセキュリティ対策。電気工事士周りの実務経験の見直し、先ほど先生方からありましたが、オンライン化やプラスチックカード化の検討状況について御報告をさせていただきます。

2ページを御覧ください。外部委託承認における実務経験年数の見直しについては、電気主任技術者の免状取得から、実務経験年数をどのように短くしていくかに関して、3年あれば十分という御回答をいただきました。単に実務経験年数を短くするのではなくて、

短縮した年数を代替する研修が必要といった御意見を踏まえ、保安管理業務講習を受講された方については、免状の種別によらず実務経験年数を原則一律3年ということで、制度を見直す予定にしています。

こちらについては電気保安制度ワーキングでもしっかり御議論をいただき、告示の改正案について、今パブコメをやらせていただいております。2021年度からの講習開始、制度開始を目指して、今準備をしています。

3ページ、実務経験年数の見直し案でございます。保安管理業務講習について、国のほうで、どういった科目や講習時間にするかを告示でお示しさせていただき、研修実施機関で内規に基づく講習を立案して、国において確認し、国は確認した研修実施機関を公表します。公表された研修実施機関の講習を受けられた方は修了証を添付して、監督部に実務経験の確認をしていただいで短縮ができる形になっています。

4ページを御覧ください。常時勤務する事業場と異なる事業場への選任です。現在、主任技術者内規においては、選任する事業場に常時勤務する方から主任技術者を選任するものとして規定されています。選任事業場とは別に兼任という制度を認めているのですが、常時勤務される事業場とは別の事業場に選任するのは、実態として兼任する事業場と変わらないにもかかわらず、これが可能となっている規定にはなっていないので、こちらをきちっと整理をして規定化したいと思っています。こちらについては、令和2年度中の改正を目指したいと考えています。

5ページ、6ページを御覧ください。6ページにつきましては、自家用電気工作物のスマート化に関してでございます。先ほど委員の皆様方からも御指摘がありましたように、デジタル技術を活用して保安管理業務をしっかり高度化していくべきといった御指摘をいただいております。需要設備、太陽光発電所について調査をし、点検頻度、換算係数・圧縮係数の見直しについて議論してまいりました。方向性については合意を得られたのですが、需要設備についてはいろいろな形態、設置環境、屋内や屋外というところがありますので、丁寧に、きちんとその安全性を見極めながらやるべきだといった御意見が寄せられています。そうした観点も踏まえて、外部委託を行っている自家用電気工作物の設置者に対し、保安の責任が設置者自身にあることや、スマート保安の導入についての理解促進を求めて欲しいといった御指摘もありますので、そういった点についても一層周知を強化していきたいと思っております。

7ページを御覧ください。需要設備のスマート化でございます。先ほど申し上げました

ように、需要設備の構成においてはいろいろな設備がございます。それぞれの設備の適切性の確認が大きな課題になっておりますので、スマート化を進めていくところはしっかりやっていきたいと思っておりますが、方向性として、需要設備においては特に重要なキュービクルの製造段階でスマート化の機器の取付けを実施して、月次点検の遠隔代替が可能であることが第三者認証で確認された製品については、遠隔での代替を認めていきたいと考えています。既設の取扱いについては、技術的な検証を図りながら、引き続き検討していきたいと考えています。

8 ページ、需要設備におけるスマート化の方向性ということで、外部委託における月次点検の要件については、内規において規定されていますが、月次点検の遠隔代替についても、この内規で規定していきたいと考えております。スマートキュービクルの開発を促していくために、今年度中の改正を目指したいと考えています。

9 ページ、太陽電池発電設備の点検のスマート化でございます。太陽電池発電設備の遠隔監視においては、産業界からSCADAや監視カメラなど、かなりスマート化の導入実績がありますので、こうした機器を月次点検で使えるようにして欲しいとの声が寄せられています。

現場を訪問する点検と同じ以上の保安レベルを確保できるものについては、現地点検を遠隔点検で代替することができるようにしたい。また、保安規程に基づく保安講習の受講についてもオンラインでできるようにしてほしいと。オンラインによる保安講習は現行でもできるのですが、明確化して欲しいとのことですので、こちらについても所要の改正を今年度中に行いたいと考えています。

10 ページでございます。自家用電気工作物のサイバーセキュリティ対策でございます。オンライン化が進むに従って、監視装置などが通信回線へ接続されることになれば、サイバー攻撃の脅威にさらされる危険性が高まってまいります。そうしたことを踏まえまして、スマート保安技術導入の実証試験を行っている事業者の御協力をいただき、サイバーセキュリティ対策に関してヒアリングをさせていただきました。その結果、下にありますように、遠隔による設備の制御を行う場合は、設備を他の者から操作されてしまう危険性がある。また、監視のみを行う場合も、監視データの漏洩や改ざんといったリスクがあることが分かりました。

11 ページを御覧ください。こうしたリスクを踏まえて、サイバーセキュリティ対策を事業者にしっかり講じていただく必要があると考えています。既に電力会社では、電力制御

システムセキュリティガイドラインに基づきサイバーセキュリティ対策が講じられています。自家用電気工作物についても、電力制御システムガイドラインを出発点として、サイバーセキュリティ対策の要件について検討していきたいと考えています。

12ページでございます。サイバーセキュリティ対策を実効的なものとするためには、やはりそれに携わる方のスキルアップが必要だということで、各監督部で実施している主任技術者向けのセミナーにおいて、サイバーセキュリティ対策を新たに組み込んでいきたいと考えています。

13ページは御報告になります。外部委託承認の対象設備について、最近、再エネ発電設備の増加に伴って様々な設置形態が出てきております。下の図を見ていただきますと、従来、太陽電池発電所に接続する配電線路については、上の赤い矢印で書いているところは、主任技術者の専任、1人専門で置かないといけなかったのですが、こちらを太陽電池と高圧電線路については、地下埋設をしている場合などにおいては一体的に見られるようにするという改正を行いました。

14ページ、外部委託承認の対象設備の見直しでございます。こちらは最近、特に太陽電池については設備数が増えていることや、大型化しており、こうした設備の保安を担う人材の不足が顕在化していることを踏まえて、太陽電池については、今2,000キロワットになっております外部委託の対象設備について、見直しをしたいと考えています。また、主任技術者の兼任要件についても、見直しをしたいと考えています。こちらについても、令和2年度中の改正を目指したいと考えています。

15ページ、災害時における電力会社以外の者による電源車による電力供給でございます。こちらは報告になります。

平成30年の北海道の胆振東部地震を踏まえて、電力会社以外の者が電源車による電力供給を行おうとする際に、低圧の需要家に逆潮防止のための電源切替盤を用意しておいてください、と方針をお示しさせていただきましたが、昨年台風15号・19号の際に、需要家側で電源切替盤がなかったために、電力会社以外の者が電源車派遣による電力供給ができない事例がございました。

また、電源車については、移動用の発電設備ということで、使用場所などについて保安規程の届出がされているのですが、一時的に使う場合にも保安規程の届出の変更が必要なのかといったところがクリアになっていなかったため、非常時に使用場所が変更になる場合は保安規程の変更届出や主任技術者の選任届出は必要ないことを、解釈で明確にさせて

いただきました。

17ページから、電気工事士制度の見直しでございます。「第1種電気工事士の実務経験の見直しについて」ということで、17ページを御覧ください。こちらの実務経験年数の見直しをして欲しいとの声をたくさん頂戴しております。こちらについても、一律3年にすることで見直しを進めておりまして、現在パブリックコメントを実施しているところでございます。来年、令和3年4月1日から運用開始できるように、現在、地方自治体と調整をさせていただきながら、免状交付の際に窓口に殺到されるのをどうやって分散化するかなどを調整しているところです。こちらについては4月1日から着実にできるように、しっかり準備してまいります。

また、18ページ、第1種電気工事士定期講習のオンライン化ということで、第1種電気工事士については5年に1回の定期講習が義務づけられています。定期講習については、従来、対面での集合講習のみだったのですが、オンラインでも講習が可能となるように、7月に制度的な措置をいたしまして、12月からオンラインでの講習を実施いただいております。

19ページ、電気工事士免状のプラスチック化です。電気工事士免状については、これまで紙でお渡ししてきましたが、現在、プラスチック化の検討を行っており、2022年度から実施できるように地方自治体と準備をしているところでございます。

続いて、資料4を御覧ください。「火力の遠隔監視について」でございます。こちらについては7月の電安小委の際、2020年度中に措置することをお示しさせていただきました。

1ページをお願いします。IoT技術の進展などによって、火力発電所の構外から遠隔での常時監視が可能とできるように、関連規程類の改正や、単に遠隔監視ができるようにするのではなく、遠隔導入に当たって事業者向けに通信システムが故障した場合、サイバーセキュリティ対策やコミュニケーションのギャップ、特に異常時や災害時の対応についてきちんと準備をしていただけるよう、「手引き」を作成し、こちらを遵守していただきながら遠隔監視ができるようにしたいと考えています。

2ページは、常時監視の遠隔化に関して、技術基準の省令や解釈、解説などの見直しをしていくものになります。

3ページが、遠隔監視の導入に当たって事業者の方々に対応していただきたい手引き書の概要になります。現在、こちらについても事務的に作業を進めており、年度内にパブリックコメントを終えて、令和3年度から実施できるよう準備を加速していきたいと思いま

す。

続いて、資料5を御覧ください。「需要場所や引込み・契約単位の見直しに伴う電気保安面の課題について」でございます。

次のページをお願いします。総合資源エネルギー調査会の電力・ガス基本政策小委員会におきまして、災害対応を含めたレジリエンスの向上や、環境適合性、電力システムの経済性に資する場所については、託送制度の原則であります「1需要場所・1引込みの原則」の見直しの議論が行われているところです。こういった案件について、1需要場所・1引込みが行われているかについては、3ページに書いております。

4ページを御覧ください。レジリエンスの強化ということで、災害が発生した場合、公共性を有する建物、避難場所として体育館などが使われていますが、こうした避難所たる体育館に電気を供給する。最近、避難場所である体育館に、避難されてきた方々の熱中症対策としてエアコンの設置がかなり行われています。そういった場合に電気の容量が足りなくなってしまうことがありますので、系統から別な引込み線を体育館に直接つなげられるよう、1需要場所・1引込みの特例を設けるものとなります。

続けて、5ページです。再エネの導入拡大ということで、環境性に資する電気設備、電気自動車の充電設備や再エネ設備を設置する場所については、設置する場所を特例需要場所として既存の引込み線と別の引込み線を追加的に認めるものとなります。既にFIT認定の電源や、急速充電器については2引込みが認められていますが、こちらを普通充電器や、FIT認定ではない再エネ設備についても認めるものとなります。

6ページが電力ネットワークの効率的運用の観点からというものでございます。例として書いてありますが、データセンターなどは、マーケットの状況によって適宜増築をしていくこととなります。それぞれ1棟ごとに、左下のところから次の増設分に電気を引いていくと、増築する度に線を引いていかなければなりませんので、これを系統からそのままデータセンターへ引けるようにしていくものとなります。

また、7ページ、複数場所・1引込みの類型ということで、近接する複数の構内であって、自然災害からの早期の停電復旧に資するものや、環境適合性に資するものについては、複数の需要場所を一体とみなして、1つの引込み線から供給された電力を別の場所へ供給するのを認めるというものです。左下は、元となる需要場所とは違うところから太陽電池発電設備を設置して、そこから来た電気を常時供給するといったものです。右側は台風19号の際の事例ですが、タワーマンションの受電設備が浸水・被災し、1週間近く停電にな

ったところがございます。これを別のマンション、近隣の建物から電気の供給を受けることができれば、長時間の停電が防げるのではないかとの問題意識です。

こうした1需要場所・1引込みの例外について、保安上の課題について整理いたしました。

9ページをお願いします。1需要場所・複数引込みや、複数需要場所・1引込みに関して、保安面の課題の検討に当たっては、電気事業法の目的などを勘案して、公衆被害の防止や、保安従事者の方の労働事故のリスク、供給支障といったリスクを回避する観点から、設備を敷設する場合と、運用時のそれぞれの段階で課題を整理いたしました。まとめて申し上げますと、設備を敷設する際には、元の需要場所において他の電気工作物と電氣的な接続を分離する、いわゆる「インターロック機構の採用」と、元の需要場所において、他の電気工作物の配線と識別可能なようにする、というものになります。

また、設備の運用時については、同一の主任技術者を原則としたいと考えています。やむを得ず主任技術者が異なる場合は、予め責任分界点や事故時の対応をそれぞれの主任技術者同士で申し合わせを行っていただくことを考えています。また、設置者が異なる場合は、設置者間においても申し合わせをしておいていただきたいと考えています。

今申し上げた点を、10ページから13ページにかけて記載しています。

15ページ、今後の対応でございます。今回整理をさせていただいた需要場所や、対応案については、エネ庁のほうで1需要場所・1引込みの例外に関してのQ&A集を今後作られますので、保安面の課題についても記載をしたいと思っておりますし、ガイドライン、運用説明紙においても整理をして、公表していきたいと考えています。

続きまして、資料6を御覧ください。「再生可能エネルギーに関する規制の見直しの対応」でございます。先ほどからのご議論にありますように、2050年カーボンニュートラルということで、内閣全体の方針として進められていますが、カーボンニュートラルの実現のためには再エネの主力電源化、最大限の導入が重要な鍵でございますので、規制改革など政策を総動員してやっていく必要がございます。そのために、産業界の皆様から、再生可能エネルギーに関する規制改革に際し、保安規制についても多数の御要望をいただいております。こちらについては保安の確保を前提に、しっかり検討していきたいと思っております。特に、業界の方から御要望いただいております以下の点について、少し御紹介したいと思います。

まず、再エネに関しては、規制の総点検ということで、規制改革担当大臣の下に設置さ

れたタスクフォースから、風力発電の法アセスの対象について、規模要件を1万キロワットから5万キロワットに引き上げるべきと。また、環境アセスの期間を半減すべきとのご指摘をいただいています。

また、「洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会」については、電気事業法に基づく工事計画を出す際に、その前に認証機関、日本海事協会などの認証を受けることを推奨しております。その上で、経産省による工事計画審査において、専門家会議による審査を受けていただいています。これらの審査が二重になっているのではないかといった御指摘をいただいておりますので、認証機関の認証があれば専門家会議の審査を省略する方向で検討してまいります。

また、電事法、港湾法、船舶安全法の審査についても、今まで書類が様々でしたので、共通化し、審査を実質一本化していきたいと考えています。詳細については4ページ、5ページで御紹介しております。

取りあえず、資料6までは以上になります。

○横山委員長 どうもありがとうございました。続きまして、資料7、風車ブレードの点検・補修指針策定に関する検討状況についてということで、本日御参加いただいております、一般社団法人日本風力発電協会さんより御説明をお願いしたいと思います。梅崎さん、どうぞよろしくお願いいたします。

○梅崎委員 日本風力発電協会の梅崎でございます。それでは、資料7-2を御説明させていただきます。

まず、1ページにお進みください。この指針の策定の経緯・目的でございますけれども、残念ながら現状でも、ブレードの事故は一定数が発生している状況であり、今後、風力発電の主力電源化のために、より適切なブレード点検・補修の在り方を考える必要があると認識しております。そこで今回、私ども協会で自主的なガイドラインとして、点検・補修に関する指針の策定を行うことといたしました。

次のページは、検討体制と検討状況ということですが、風力発電に関わる非常に多面的な参加者を募り、タスクフォースを設定して検討を進めました。電安課様にもオブザーバーで参加していただいております。非常に大事な、点検結果をどう判定するかというところについて、おおむね内容が固まったところでございますので、年度内のなるべく早い段階での完成を目指して、さらに検討を進めてまいります。

次のページをお願いいたします。このページで検討のポイントについて申し上げたいと

思います。これまでの事故例から問題点を整理いたしました。大きな問題点は、対応方針の右側のところにあります。下のほうから御説明します。まずポイント①として、判定基準・措置に関する考え方をしっかりと設定する必要があるということでございます。まず、構造上の安全が確保されていない場合は、保安停止を行うことを明記するという事です。

また、ブレードにつきましては、その状態を判断するためにメーカーの知見も必要ですし、事業者の対応も必要となります。そのようなフローをしっかりと整理するというところを対応方針の柱にしております。

また、その上にまいりまして、ポイント②になりますが、点検記録、補修記録等々のしっかりした管理、それから、その中に補修時期、いろいろな考え方の変更もあろうかと思っておりますので、それを明記した上で、責任ある立場の管理者が確認をするという整理も同時に必要かということで、これを柱に進めてまいったところでございます。

少し飛びますが、6ページにお進みいただけますでしょうか。まず、ポイント①で、判断の考え方の設定でございますが、このページの下に書いておられますとおり、4つの整理の組み合わせを進めてまいりました。まず、保安停止をする基準を、しっかりと性能規定的に定めるということでもあります。また、その次に、保安停止の可能性のある状態を、注意を要する状態として整理します。さらに、具体的な判断の事例を参考資料に示すとともに、先ほど申しました個々のブレードに合わせた技術的な判定を具体的かつ着実に行う対応フローを作ったということでございます。

風車のブレードは機種によって様々な形状、大きさをしております。また、メーカーによって設計と製造の考え方も違います。ですので、なかなか一律に定量的に基準を作っていくことが非常に難しいという背景で、このような整理をいたしました。

内容について、簡単に次のページ以降で触れさせていただきます。7ページに、まず保安停止とする基準を性能規定的に定めるということで、赤字の部分に書いてありますが、風技第4条に定める構造上の安全が確保されていないような場合には、当該風車を保安停止するという事でございます。また、構造上の安全が確保されていることを前提として、逆に言えば運転を継続する、また、計画的に適切な時期に補修をすることができるという整理をしております。

このページの下段のところは、注意を要する状態ということで、ブレードに開口部があるとか、クラックがあるとか、いろいろ大事なポイントについて整理いたしました。

次のページは飛ばして、さらに次のページをお願いします。判定がなかなか数字で作

にくいというところもありますので、判定の事例を整理しまして、保安停止すべきものを、例えば一番左側の事例で紹介しております。計画的に補修をすべきもの、それから経過観察を行えるもの。このようなものをしっかり整理し、判断の参照資料ということで整理をいたしました。

次のページです。最後に、先ほど申しましたとおり、事業者がしっかり安全基準を全うするわけですが、その判断においては、メーカーの技術基準等々によりメーカーのノウハウも必要になってまいります。ですので、メーカー、メンテナンス会社の関わり方に応じて対応のフローを作り、このようなフローに基づいて事業者がしっかりと保安を行うということにいたしました。

次のページに具体的なフローがございます。ちょっと細かいので、なかなか御説明しにくいところもございますが、ぜひ御覧いただければと思います。

最後になりますが、次のページに、記録の確認・整備・管理について書かせていただいております。やはりどのような製造記録であったか、点検の結果、補修のプロセス、これらをしっかりと記録として整備し、保管していくことがメンテナンスにとっては基本中の基本ということになりますし、最後のところを書いておりますが、この記録について、責任ある立場の管理者が内容を確認していくということで、健全なブレードの状況が維持できると考えてございます。

このような骨格の整理をいたしましたので、そのガイドラインという形に、今後速やかに整備を進め、業界内の周知、理解につないでまいりたいと思っております。

私からの御説明は以上であります。ありがとうございました。

○横山委員長　御説明、どうもありがとうございました。資料3から資料7まで一気に御説明をいただきました。多岐の内容に及びますけれども、皆さんから御質問、御意見を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。チャット欄に御発言の旨をお書きいただければと思います。

○田上電力安全課長　横山先生、事務局から1つ補足をさせていただきます。資料7-1でございます。今、JWPAから御説明がありました、日本風力発電協会で現在作成されている自主指針については、しっかり事業者さんに守っていただけるように、国でも省令や内規でしっかり位置づけしていきたいと考えています。

ちょっと下を御覧いただきたいのですが、事業者で行う点検については、事業者検査や保安規程に基づく月次点検、年次点検がございます。今、JWPAからありました自主指

針については、事故が発生した際は当然ですが、点検の種類や設備の規模に関係なく参考にしていただきたいことから、技術基準との適合性をしっかり図っていくということで、技術基準にも位置づけをしていきたいと考えております。具体的には、風力発電設備に関する技術基準の省令の中で位置づけをしていきたいと考えております。

引き続き、JWPAのほうで自主指針の作成に取り組んでいただきつつ、国のほうでは省令や内規でしっかり制度的な担保を検討していきたいと思っております。引き続き制度ワーキングで具体的な検討を行っていただきたいと思っております。

事務局からは以上です。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。それでは、山口委員からお願いいたします。

○山口委員　　電気保安協会全国連の山口でございます。御指名ありがとうございます。私から、資料3の電気保安人材をめぐる課題の検討状況に関連して、2点お話しさせていただきます。1点目は、2ページにもございますが、実務経験年数の見直し案についてです。本件は私どもが直面している電気保安人材確保の課題に対しまして、短期的には退職等による人材不足を補うことができる一方で、長期的にも、有資格者あるいは新卒の方々が電気保安分野に入職を検討する際のハードルが下がるということにつながるのではないかと期待しているところでございます。

保安協会といたしましては、講習の内容とか講義のレベル感、時間配分が同様になるように情報交換あるいは情報の共有を図りながら、集中的に作業を進めておまして、内規改定後速やかに講習開始できるように努めてまいりたいと思っております。今回の措置に改めて御礼を申し上げますとともに、実務経験年数の見直しが人材育成をより一層充実させるインセンティブになるように、私どもも努めてまいりたいと思っております。

2点目は、6ページにあります。需要設備のスマート化を進める際の設置者の理解促進に関するお願いでございます。誠に釈迦に説法で恐縮でございますけれども、電気主任技術者の役割というのは、電気工作物の工事、維持、及び運用に関する保安の監督にあつて、工事の計画、設計の確認から巡視点検検査、状態監視、事故対応、設備更新と、いわば電気工作物のライフサイクルを通じて、安全性、健全性、あるいは環境保全を確保することが職務であります。これらのうち点検業務は、日常のルーチンとして非常に目に見えて理解しやすいこともありまして、点検業務を行うことがすなわち電気主任技術者の役割だと思われがち側面があることも否めない実情でございます。

スマート保安の全体の方向に私も賛成でございますけれども、設置者のサイドでスマート保安技術の導入による点検作業の縮減の効果だけが過剰に評価されて、電気主任技術者として果たすべき全体の役割が等閑視されるということになれば、新たな技術導入を通じ、保安力の維持向上と生産性向上の両立を図るというスマート化の目的に齟齬を来しかねないのではないかと危惧しているところでございます。

設置者の責任についての理解に含まれる事項ではありますけれども、この電気主任技術者の役割と職務ということにつきまして、当事者である私どももちろん、実務を通じてより一層設置者の御理解をいただけるように努めてまいります、国からの周知活動の中でも繰り返し訴求していただくよう、お願いしたいと思います。

私からは以上でございます。

○横山委員長 重要な御指摘、ありがとうございました。事務局のほうから、何かございますでしょうか。

○田上電力安全課長 ありがとうございます。まず1点目、内規改正後、速やかに保安管理講習が始められるご準備をいただいているということで、ありがとうございます。保安協会以外の方もしっかり講習を受けられるようにしていただきたいと思いますので、担当ベースでもよく調整をさせていただきたいと思います。

また、2点目、需要設備の設置者に対する理解促進につきましては、主任技術者の方の役割と職務をしっかり設置者の方に理解していただけるように、貴協会などもしっかり御相談させていただきながら、周知のやり方、通知文しかり、調整をさせていただいて、取り組んでいきたいと思います。

○横山委員長 どうもありがとうございました。それでは、続きまして濱谷委員からお願いたします。

○濱谷委員 発電技検の濱谷でございます。ちょっと細かい質問で恐縮でございますが、電気保安人材をめぐる課題の検討の中で、自家用電気工作物のスマート化と、火力発電所の遠隔制御について、それぞれ通信回線等を使いますのでサイバーセキュリティ上の問題があります。大きな火力発電所等については、十分なサイバーセキュリティ対策が取られるので心配ないとは思いますが、他方、特に自家用電気工作物のスマート化については、やはり費用面とか使い勝手という観点から、どうしてもサイバーセキュリティ対策のレベルが事業用電気工作物に要求されるような水準までいかないのではないかと考えられますが、どの程度のサイバーセキュリティ水準を想定されているのかということをお教えして

ただければと思います。

以上です。

○横山委員長 ありがとうございます。事務局のほうから何かございますでしょうか。

○田上電力安全課長 担当管理職の古郡から回答いたします。

○横山委員長 はい、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。資料3、10ページのところに書かれておりますとおり、様々な業界の皆様からの御意見をいただきまして、遠隔により設備の制御を行う場合には、設備を他者から操作されてしまう危険性が存在するというところ。それから、遠隔で監視のみを行う場合にも、監視データの漏えいや改ざん等の危険性が存在するというところでございます。

ただ、先ほど御指摘のとおり、費用面で非常に完璧なセキュリティを目指すと、かなり難しいところがあるかと思えます。これは事業所の特性によりまして、サイバーの影響がどの程度のものかということと、どの程度まで許容できるかという面を、今後また検討していきながら、自家用におけるサイバーセキュリティの在り方を改めて整理していきたいと考えているところでございます。

以上でございます。

○濱谷委員 どうもありがとうございました。そういう方向だと思いますので、よろしくご対応方お願いいたします。

○横山委員長 どうもありがとうございました。それでは続きまして、藤井委員からお願いいたします。

○藤井委員 大口自家懇の藤井です。発言の機会をいただきありがとうございます。現在の流れのスマート化だとか、人材が不足しているとか、再エネがどんどん入ってくるという世の中の流れは変えられず、今回事務局からお話のあった中身については、大筋その方向でよろしいのかなと思います。その中で、先ほどもありましたけれども、実務期間の短縮で講習を使われるということです。一般的に講習となると理論とか学術的な話が結構多くなるのですけれども、実務経験を短縮される方はもう資格を持っていらっしゃるわけですから。基本的な知識はあるということで、そういったところは省いて、例えば事故事例とか、こういう保全、点検を怠るとこういう事故があったとか、実践的な講習内容を充実させた形で実施していただければというのが1点目です。

もう1点、先ほどの話でありましたけれども、サイバーセキュリティの話です。サイバ

一というのは、いつサイバー攻撃されたかが事業者として発見が物すごく難しいことだと思います。世の中でサイバーでどういう事案があったのかということの情報の共有が非常に大事なのかと思っていますので、その辺をどのように共有化していくかを仕組みとして考えていただきたいと思います。

事業者の側からすると、サイバーでやられるというのは、一種、泥棒に入られて、入られた家が悪いと言われているような感じがするので、その辺をいかに自分で自己防衛するかということだとは思うのですけれども、その自己防衛の仕方を世の中で共有化をしてしまうと、サイバーをやる人はそれを超えて行くのかもしれませんが、どのように対策するかという事業者に分かりやすいガイドを充実していただければと思います。

あと、火力発電の遠隔操作ですけれども、最終的には遠隔で設備を安全に止めるということになるかと思うのですけれども、この遠隔化について、先ほどガイド、手引き等を用意されるということでしたが、具体的に何を具備すべきなのか。事業者が結構分かりやすいような手引き、ガイドラインを作っていただきたいと思いました。

以上、よろしくお願いいたします。

○横山委員長 どうもありがとうございました。最初の講習の内容について御質問があったかと思いますが、事務局、何かございますでしょうか。

○田上電力安全課長 実務経験の短縮に関する講習についてですが、藤井委員から御指摘がありましたように、電気に関する知識に加え、月次点検のやり方とか、点検があった場合とか、事故が起こったときの対応と、作業安全、コンプライアンスとか、新しい技術に関する研修も盛り込んで、かなり実践的なものにしていきたいと思います。

○横山委員長 どうもありがとうございました。それでは、続きまして岡崎委員、どうぞよろしくお願いいたします。

○岡崎委員 電力総連の岡崎です。よろしくお願いいたします。私からは資料5、1需要場所・1引込みの原則の見直しに関します保安面の課題と対応につきまして、御意見を申し上げたいと思います。

今回の件につきましては、「レジリエンスの強化」、「再エネの拡大」、「電力ネットワークの効率的運用」という、3つの目的要件を満たす場合におきまして、「1需要場所・1引込み」が本来原則となっているところ、「1需要場所・複数引込み」あるいは「複数需要場所・1引込み」を認めていく。その際に懸念される保安上の課題と対応案というものを御提示いただいています。

本件につきまして、私は電気保安制度ワーキンググループにも参画させていただいており、その場でも送配電部門あるいは電気保安部門に従事する者の立場から御意見を申し上げましたが、まさに事務局様の資料の9ページ目、①から③で明記をいただいております「公衆安全」、「作業安全」、「電力安定供給」の3つの確保を大前提とする、このことに尽きるのではないかと考えております。

具体的には「電氣的接続の分離」、いわゆるインターロック機構の採用ということや、「供給先の明確な区分」などといった事務局様が資料でお示しいただいている措置、これらはいずれも、「公衆安全」、「作業安全」、「電力安定供給」の3つの大前提を確保する上では不可欠な対応と考えております。したがって、いずれも確実に講じられる必要がありますし、ガイドライン等にもしっかりと明記いただきたいと考えております。

なお、実際の制度運営に当たりましては、私ども現場で作業に従事する者の立場といたしましては、先ほど申しました3つの大前提の確保という観点では、本来は設置者、主任技術者は同一であるべきと考えておまして、その旨は電気保安制度ワーキンググループの場でも申し上げましたが、本日御提示いただいている資料におきまして、例えば9ページ目、11ページ目、13ページ目のところで、「同一の主任技術者を原則とすること」、「設置者、主任技術者がやむを得ず異なる場合の保安上の責任分界点をあらかじめ明確化しておくこと」、「緊急時対応の申し合わせをすること」といったところを明記いただいております。この点につきましては、私ども現場の意見の趣旨を踏まえていただいたものと受け止めており、感謝申し上げますところであります。ぜひとも、設備敷設時の対応とともに、こうした実際の運用段階の対応を含めまして、制度の実施日までに設置者・主任技術者など、関係者の皆様に対しまして、今般の対応について確実に周知徹底いただくようお願いしておきたいと思っております。

また、「公衆安全」、「作業安全」、「安定供給確保」の観点から、今般の新たな取扱いに対応するに当たりましては、設置者・主任技術者の皆様と、送配電設備を預かる私ども送配電現場の者との連携が重要になってまいります。つきましては、対象となる設備の屋内配線の実態の把握、図面の管理等、適切に実施していただくことはもとより、そうした情報が主任技術者や一般送配電事業者確実に連携・協力されるよう、併せて周知いただくようお願いしておきたいと思っております。

最後に、これも先般の電気保安制度ワーキンググループの場でも申しましたが、今後カーボンニュートラルに向けた再エネの導入拡大あるいは配電事業者の新たな参入といった

昨今の環境変化の中で、新しい系統接続ニーズ等が生まれてくるかもしれませんが、そうしたケースへの対応に当たっても、冒頭から申し上げております「公衆安全」、「作業安全」、「電力安定供給」の三者の確保の必要性というのは、変わる事のない大前提だと思っております。経済産業省におかれましては、今後とも関係箇所と御連携いただきながら、仮に保安面の課題が懸念されるような場合は、本小委員会あるいは電気保安制度ワーキンググループ等でしっかりと論議、精査することが極めて重要と考えておりますことを申し添えまして、意見とさせていただきます。

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、続きまして大森委員からお願いいたします。

○大森委員 ありがとうございます。電事連の大森でございます。私からは資料4に関して1点、コメントをさせていただきます。

ここでは大規模火力発電所への遠隔監視・制御の導入方法が整理されたということで、昨年度に引き続き精力的に御検討いただきましたことに感謝申し上げます。遠隔監視・制御の導入によりまして、例えば複数発電所の一体的な運用が実現することで、保安の高度化を図りながらより効率的な発電所運営が可能になりますし、発電コスト低減に資する取組であるということで、私ども発電事業者として、導入に向けて積極的に検討を進めてまいりたいと考えております。

また、過去の委員会でも申し上げましたけれども、将来的な姿として、火力発電所の無人化に向けました継続的な検討を期待してございます。消防法上の保安要員の扱いなど、省庁間にまたがる課題についても、今後ぜひとも御支援をお願いしたいと思っております。

私からは以上です。

○横山委員長 どうもありがとうございました。それでは、続きまして梅崎委員からお願いいたします。

○梅崎委員 J W P Aの梅崎でございます。私は資料3について、お願いといたしますか質問を1点、申し上げさせていただきます。

この資料で御紹介になりました外部委託承認制度における実務経験年数の短縮について、非常にニーズが高いと理解しております。これは外部委託の皆様だけではなく、事業者が設置いたします、例えば私どもの風力発電事業におきましても、電気主任技術者の確保は

非常に大事な命題でございますので、実力のある経験者の実務経験年数を短縮することができないか、今回のこのような整理が何か応用できないか、私どもでも検討ができないかとも考えております。ぜひ応用といたしますか、展開につきまして、事務局の皆様にお考えがありましたらお教え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。

○横山委員長　ありがとうございます。それでは、事務局から何かございますでしょうか。

○古郡電気保安室長　電気保安室長の古郡でございます。今お話しいただきました風力発電所におけます実務経験年数短縮の講習制度の応用というところがございますけれども、外部委託といたしますのは、自家用電気工作物が今、全国に90万件ございまして、大体9割ぐらいが外部委託という形で主任技術者を選任しているというところがございます。

現状におきまして、そのほとんどといたしますのは、需要設備、いわゆる工場とかビルといったところの高圧受電の設備がほとんどを占めておりまして、その他に太陽光発電など複数種類の発電設備なども現れ始めているところがございます。

この講習制度の中では、発電に関しても学んでいただくところになっておりまして、そうは申しましてもやはり平均的なところの発電の種類から、実際は学んでいくところになるかと思っております。今後、外部委託において風力発電が拡大していくところになりましたら、まずは講習制度の中で風力発電につきましても、専門的な部分を増やしていくよう措置していきたいと考えております。

以上でございます。

○横山委員長　どうもありがとうございます。それでは、最後になりましたが、岩本委員からよろしく願いいたします。

○岩本委員　ありがとうございます。時間が迫る中、3つほど質問とかがあります。

資料3の3ページ、電気主任技術者の実務経験の短縮はもちろん賛成なのですが、講習の実施機関は公募ということでよろしかったでしょうか。

それから、実習についてですけれども、やはり発電設備とか蓄電池の実習を独立で確保される必要はないかと思っております。

先ほど来の、34ページの電気工事士さんのプラスチックカード化の件ですけれども、もちろん進めていただきたいのですが、マイナンバーカードと一体化すべきだろうと思っておりますので、移行する途中で発行してしまったとか、二重になるともったいないので、なるべ

く費用がかからないように、マイナンバーカードと一体化してスタートというように、速やかに実施していただければと思います。

最後に、資料6、7、風力発電については規制緩和であり、賛成なのですけれども、資料7のほうでブレード点検等の対応方針、いろいろ御説明いただいて、保安等、本当に成し遂げていただきたいと思っております。風力発電は再エネの主力電源化に向けてすごく大きな期待が寄せられていますので、保安技術の向上と、保安のことだから関係ないかもしれないですけど、さらに国産化が推進されることを願っております。

以上です。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。質問がございましたので、事務局のほうからお答えがありましたらお願いいたします。

○古郡電気保安室長　　電気保安室長の古郡でございます。まず、資料3の講習制度、講習実施機関は公募でやるかというところでございますけれども、講習に関します内規を年度中に発行する予定でございます。この内規が発行されると、講習を実施したいという機関につきましては、私どものほうに確認の依頼を求めているということの内規の中で触れる予定でございますので、実質的には公募のスタイルになります。

それから、講習の内容の中で、発電設備、蓄電池などを独立でというお話しがございましたけれども、現状におきましては外部委託でやる技術者の皆さんというのは、必ずしも発電とか蓄電池の部分だけを単独で能力を持っていればいいというものではございません。やはり受電設備などと連携した全体のシステムを知っておいていただかなくてはいけないというところから、内容的には総合的にやっていただくということを考えているところで

す。

それから、3つ目のプラスチックカード化の件でございますけれども、当然ながらマイナンバーカードについては、今、政府全体の動きを注視しているところでございます。おっしゃるように、無駄な作業とならないように動きを注視しながらやるものの、今の想定できるところでは、まだしばらくマイナンバーカードとの一体化の実現に当たりまして、先かなというところがございます。

一方で、電気工事士の皆様からは、早期のプラスチックカード化を求められているというところもございますので、マイナンバーカードをにらみながら、並行して事業を進めていきたいと考えているところでございます。

私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。岩本さん、よろしいでしょうか。

○岩本委員　　はい、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。全体を通しまして、特に検討の進め方の方向性につきましては御異論がなかったかと思えます。事務局におかれましては、引き続き検討を進めていただければと思えます。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、皆さんから御意見、御質問があればお願いしたいと思えますが、いかがでしょうか。よろしゅうございますでしょうか。

（「なし」の声あり）

それでは、時間が5分ほどオーバーして申し訳ありません。本日の議題は以上になりますが、最後に事務局から連絡事項がありましたらお願いしたいと思えます。

○田上電力安全課長　委員の先生方、長時間にわたり御議論いただきまして、ありがとうございました。次回の電安小委の日程につきましては、委員長とも御相談の上、後日調整させていただきたいと思えます。また、本日の議事録につきましては、委員の皆様へ御確認いただいた後、後日、経済産業省のホームページに掲載いたします。

本日はどうもありがとうございました。事務局のほうからは以上になります。

○横山委員長　　本日は本当に皆様から活発な御意見をたくさん頂戴いたしまして、ありがとうございました。

以上をもちまして、本日の委員会を終了させていただきます。本日は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-