

電気保安制度WG（第1回）－議事内容

（令和2年7月10日（金）10:00～12:00 S k y p e開催）

○田上課長　それでは、定刻となりましたので、ただ今から第1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ございます。よろしくお願いいたします。

初回のワーキンググループではありますが、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。

委員の皆様の出席状況ですが、11名中10名の先生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。また、オブザーバーとして11名の方に御出席いただいております。

開会に当たりまして、河本産業保安担当審議官より御挨拶申し上げます。

○河本産業保安担当審議官　おはようございます。産業保安担当審議官の河本でございます。

本日は御参加いただきまして、ありがとうございます。先ほど田上からもお伝えいたしましたとおり、本日は、新型コロナウイルス感染症予防対策のためにS k y p eにて開催いたします。電気保安制度ワーキンググループの開催に当たりまして、一言御挨拶を申し上げます。

昨今、太陽光発電、あるいは風力発電といった新エネの発電設備の増加、設置形態、あるいは設置者の多様化、そして電気保安人材の将来的な不足によって、電気保安をめぐる環境が大きく変化しております。こうした環境変化への適切な対応、持続的な電気保安体制の構築が求められておりますけれども、そういったことで、電気保安に関する制度検討を行っていただくということを目的といたしまして、これまで2つのワーキンググループがあったわけですが、新エネ発電設備・構造強度ワーキンググループ、そして電気保安人材・技術ワーキンググループの2つを統合、整理いたしまして、電気保安制度ワーキンググループを立ち上げるということになったわけでございます。

本日は、第1回目でございますので、これまでの2つのワーキンググループで議論されました電気保安制度をめぐる様々な課題を整理するとともに、それらの課題への対応につ

きまして、電気保安分野の第一線で活躍していただいております皆様方から忌憚のない御意見をいただければと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

○田上課長 ありがとうございました。

本ワーキンググループの座長につきましては、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、委員会規則に基づきまして、小委員長が指名する方が当ることとなっております。横山小委員長から若尾座長が指名されております。若尾座長より一言御挨拶をお願いいたします。

○若尾座長 おはようございます。このたび電気保安制度ワーキンググループの座長を務めさせていただきます若尾でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

委員の皆様も既に御存じのとおり、再エネ発電設備の大量導入が進むと同時に、その設置形態の多様化が急速に進展している状況でございます。このような中で、電気保安人材の長期的な確保と併せまして、持続的に安心・安全を保てるように電気保安体制を適切に構築していくということがますます重要になっているかと思っております。その実現に向けまして、本WGでは委員の皆様から様々な視点で活発に御議論いただければと思っております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

以上です。

○田上課長 ありがとうございました。これからの議事進行は若尾座長にお願いしたいと思えます。よろしくお願いいたします。

○若尾座長 座長の若尾でございます。

効率的に会議を進めていければと思っておりますので、皆様、御協力をどうぞよろしくお願い申し上げます。

初めに、事務局より委員及びオブザーバーの御紹介と資料の確認をお願いいたします。

○田上課長 委員の皆様及びオブザーバーの皆様につきましては、時間の関係上、資料として配付しております委員名簿を御覧ください。

電気保安制度ワーキンググループでは、11名の委員を任命しております。本日は、坂本委員を除く10名の方に御出席いただいております。

また、本日は、11名のオブザーバーの方に御出席いただいております。

次に、配付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、資料2、資料3、資料4－1から4－3、資料5－1から5－4でございます。

資料につきましては、S k y p eの画面上に投影をいたします。審議の途中で資料が御

覧いただけない場合や通信の不具合が出た場合には、お手数ですが、S k y p e のコメント欄を御活用いただいて事務局までお申しつけ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、議事に入りたいと思いますので、説明される方々におかれましては、先ほどもございましたけれども、最初に一言お名前を名乗っていただきまして、御発言いただくようお願いいたします。

まず、議題１、議事の運営について、資料１と資料２に基づきまして、事務局より説明をお願いいたします。討議の時間をなるべく多く取りたいと思いますので、簡潔に御説明をどうぞよろしくお願いいたします。

○田上課長 電力安全課長の田上でございます。

「議事の運営について（案）」について、説明をいたします。資料１を御覧ください。「本ワーキンググループの議事の運営について」でございます。

議事につきましては、原則として公開とし、一般傍聴を認めることとします。ただし、特別の事情がある場合には、座長の御判断で非公開とすることができる、としたいと考えております。本日は、新型コロナウイルス感染対策のため、一般傍聴を認めず、非公開とさせていただきます。

座長は、必要があるときにはワーキンググループに属する委員以外の方をワーキンググループに出席させ、意見を述べ、説明をさせることができます。

会議の配付資料及び議事録につきましては、原則として公開。議事要旨につきましては、速やかに当省のホームページを通じて公表したいと考えています。

また、特別の事情がある場合には、座長の御判断で配付資料、議事録若しくは議事要旨の一部又は全部を非公開とすることができる、としたいと考えております。

資料２、『『電気保安制度ワーキンググループ』における検討について』という資料を御覧ください。

先ほど河本審議官からありましたように、電気保安制度をめぐる環境につきましては、再エネ発電設備の増加、設置形態、設置者の多様化、電気保安人材の将来的な不足といった、大きな環境変化が生じております。こうした変化に適切に対応していくために、昨年の９月から電力安全小委員会の下の新エネ発電設備事故対応ワーキンググループにおいて検討を広げて議論してまいりました。また、電気保安人材・技術ワーキンググループを新しく立ち上げ、政策課題への対応について検討いただけてきたところです。

しかし、昨今、自然災害や感染症への対応といった電気保安行政をめぐる課題は常に変

化していく中で、迅速かつ適切に政策課題を検討していくために、新たに「電気保安制度ワーキンググループ」を立ち上げ、審議、検討をしていきたいと考えております。

検討項目につきましては、小出力発電設備の事故報告の詳細制度設計や太陽電池発電設備の技術基準の策定、電気保安人材の入職要件の見直し、外部委託承認制度の見直し、電気保安のスマート化に適した規制の見直しなどを考えております。

スケジュールにつきましては、今回、7月10日に第1回を開催させていただきまして、10月頃を目途に2回目を開催し、その後は随時開催していきたいと考えております。

事務局からの説明は、以上になります。

○若尾座長 座長の若尾です。

どうもありがとうございました。ただいまの事務局の御説明に関しまして御質問等ございましたら、お願いいたします。御発言される場合は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。いかがでしょうか。

特に御質問等ないようですけれども、もしないようでしたら、このまま続きまして、議題の2、電気保安制度をめぐる現状と課題、それと議題3、電気保安人材をめぐる課題の検討状況についてをまとめて事務局より御説明いただきまして、その後で議論の時間を取りたいと思います。それでは、資料3と資料4―1に基づいて、御説明のほうよろしくお願いいたします。

○田上課長 電力安全課の田上でございます。

私から、「電気保安制度をめぐる現状と課題について」、御説明をさせていただきます。資料3を御覧ください。

1ページめくってください。電気保安制度をめぐる現状と課題、また今回、6月5日に電気事業法が改正されましたので、その中での措置事項、電気保安に関するスマート化について、御説明をさせていただきます。

1ページ、お願いします。改めて、電気保安人材に関する課題でございます。近年、電気保安人材は減少傾向にあり、また人材の面でも高齢化が進展し、こういった分野に携わる方の人材不足が将来的に予想されております。また、保守点検業務につきましても、作業員の方の経験や勘に依存しているところがございます。そうしたことに依らない電気保安の品質の確保や技術継承が大きな課題となっております。

続いて、課題②を御覧ください。再エネ発電設備の急増と事故の増加でございます。再エネ特措法の導入によって再エネ発電設備は急速に増加してきております。それに伴いま

して、特に太陽電池発電については、事故件数や事故率も増加し、社会的にも再エネ発電設備の安全確保に対する要請が高まっております。

そうした観点から、エネルギー基本計画で記載があります再エネ発電の主力電源化の観点から、保安規制の見直しや各民間事業者の方々と協力して、保安体制の構築などを行っていくことが必要と考えております。

続いて、4ページを御覧ください。自然災害の激甚化への対応でございます。2018年、2019年、そして今年も自然災害が発生しております。その際、電力会社の送配電設備も大きな被害を受け、広範囲で長期間にわたって停電が発生しております。そうした事故があった場合には、復旧作業や電力設備の復旧では大きなコストが発生している状況です。

また、続いて5ページ、課題④でございます。新型コロナウイルス感染症の流行下でも電気保安は止めることができない業務でございます。一方で、深刻な感染症の拡大が発生した場合には、電気工作物の保守点検や人材育成が十分できなくなるおそれもございます。限られたリソースや環境下において電気保安体制をいかに維持していくかが大きな課題となっています。

6ページ、改正電気事業法に基づく措置事項でございます。

本年の通常国会で、「強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法の一部を改正する法律案」が成立いたしました。こちらの法律は、自然災害の頻発や再エネの主力電源化が政策的な背景になっておりまして、電気事業法の改正事項としては、災害時の連携強化や送配電網の強靱化、そして電気保安に関しては太陽光・風力などの小出力発電設備をしっかりと主力電源化し、信頼ある電源にしていくためには、事故の情報をしっかりと得るということで、報告徴収の対象に加える。また、N I T Eにおいて立入検査を可能とできるような措置を行っております。

具体的な措置事項は、8ページ以降でございます。小出力発電設備に対する適切な規律の確保でございます。スライドを1枚めくってください。これまで太陽光50kW未満、風力20kW未満の小出力発電設備については、事故報告や報告徴収の対象外でございました。今後、責任ある電源にしていくために、小出力発電設備に対しても報告徴収の対象に加えることや、これまで立入検査の対象外になっていた住宅用の太陽電池発電設備についても、重大事故が発生した場合にはきちんと事故を検証していく必要がありますので、立入検査の対象に加えるといった改正をさせていただきました。

続いて、9ページ、自家用電気工作物の保守点検を行った方への規律の確保を御覧くだ

さい。F I T法の施行以降、再エネ発電設備が急増し、設置者、設置形態も非常に多様化しています。そういった中で、設備の保安管理を外部の専門事業者にお任せして、自ら十分に確認されない方も出てきております。これまでの電気事業法では、設置者のみに国から指導監督ができたのですが、実際に保安管理業務を行う事業者には直接指導ができないという問題がございました。今後、適切に保安管理業務をされている方に対して指導監督できるように、電気保安法人や電気管理技術者に対して報告徴収や立入検査ができるように改正が行われました。

続いて、10ページを御覧ください。N I T E・製品評価技術基盤機構による立入検査でございます。N I T Eでは、再エネ発電設備の事故を検証するためにこれまで事故実機調査を行ってきております。こうした取組の中で再エネ発電設備に関する専門的な知見が高まってきていますので、専門的な知見をより効率的・効果的に使えるよう、N I T Eに電気事業法に基づく立入検査を行えるよう措置を講じたところです。

続いて、その他の制度改正事項でございます。

12ページを御覧ください。今回、新型コロナウイルス感染症を踏まえて幾つか制度改正をしております。電気保安という業務は、いつ何ども止めることができない業務でございますので、コロナ禍においても適切に保安管理業務が行えるように、保安講習のオンライン化ですとか、定期保安検査期限の延期、オンラインでの安全管理審査や検査が行える措置いたしました。また、（保安関係手続きについても）窓口における申請や出勤を不要とするため、電子申請をしっかりとできるよう6月29日から保安ネットを全国的に使えるように措置を講じています。

続いて、13ページから電気保安分野におけるスマート化でございます。

電気保安分野におけるスマート化ということで、背景としては、設備が高経年化していること、電気保安人材が高齢化、長期的に不足が見込まれること、技術や技術伝承力の低下に加えまして、近年の自然災害の激甚化、そして新しい技術によりデジタル社会を進展していこうといった構造的な課題が生じてきており、電気保安分野でも構造的な変化へ適切に対応していくことが求められています。そうした中で、官民で連携し、技術革新やデジタル化、少子高齢化に対応したスマート保安を強力に推進していく必要があると考えています。

これは「スマート保安官民協議会」が6月29日に開催されたときの資料で、「スマート保安とは」で御紹介させていただいております。

15ページから、電力安全分野における取組事例を幾つか御紹介させていただきます。電力会社の送配電部門では、ドローンやA I を使って鉄塔の腐食判定をされている事例ですとか、電気設備の保守点検を行っていらっしゃる事業者におけるウェアラブルカメラと携帯情報端末を活用した保守点検。火力発電所における設備パトロールでドローンなどを使った自動化ですとか、再エネ発電事業者における風力の状態監視とA I を結びつけた故障の予知技術の開発などが行われております。

16ページを御覧ください。こうした新しい技術を使って、高度で効率的な電気保安をやっていくことはメディアの関心も非常にございまして、スマート保安に対する経済社会の関心や期待の高さがうかがわせる状況でございます。

続いて、17ページ、『「スマート保安官民協議会」の設置について』でございます。スマート保安を強力に推進していこうということで、6月29日に官民のトップによる「スマート保安官民協議会」が設置されました。業界団体トップの方にもお集まりいただいて、梶山大臣の下でスマート保安官民協議会が立ち上がりました。民間事業者においては、I o T/A I といった新しい技術の開発・実証・導入を行っていただきながら、それを支える人材をしっかりと育成していく。それに対して、国においては、技術革新に対応した保安規制や制度をしっかりと見直し、スマート化を制度の面からもしっかり後押ししていきたい。また、スマート保安を促進していくための仕組みづくりとして、事例の普及や表彰制度、技術開発の支援をしっかりと行っていきたいと考えています。

次のページを御覧ください。具体的なイメージでございます。これは今申し上げた点でございますので、割愛したいと思います。要は、保安規制の見直しをしっかりとやっていくことが官民協議会、制度ワーキングでも大きな課題だと思っています。電力分野における保安規制について、年内に新技術の阻害になっているものがないかを総点検するよう大臣から御指示として出ていますので、このワーキングでも是非御議論いただきたいと思っています。

その中身として、19ページを御覧ください。ドローンの活用やI o T、A I といった常時監視、異常検知など、電気保安分野でも新しい技術の導入が見込まれている中、電気保安にかかる規制や制度においても、しっかりと見直しをしていきたいと思っています。その中で、令和2年中を目途に総点検をし、必要な規制・制度の見直しに取り組んでいきたいと思っています。

論点として幾つか記載させていただいております。これまで目視により時間単位で区切

っていた保安規制を常時監視に持っていくことや、安全性の向上、自主保安力の強化、また生産性向上も考えていきたいと思ひますし、今回の新型コロナウイルス感染防止の観点から、定期点検の延長など保安規制の柔軟な運用を行つています。定期点検の延長等の結果を見て、保安規制は本当に今のままで良いのかといった点もしっかり検証したいと思ひています。また、ドローンの飛行条件、目視など、新しい技術を応援する仕組みができないか。スマート保安を支えるため人材の育成として、サイバーセキュリティーの確保なども含めてどう考えていくのかもしっかりと検討していきたいと思ひます。これ以外に、先生方からこういった論点もあるというところは、積極的に御発言いただきたいと思ひます。

続いて、20ページ、21ページは、これまで電力安全小委員会でも御指摘いただいております。また火力発電所の遠隔監視です。現在、火力発電所については、発電所の構内からのみ常時監視ができますが、発電所構外からの遠隔常時監視もできるよう規制の見直しを行つてまいります。

21ページは、国の安全管理審査においてもオンラインで実施できる制度改正を行つてまいりたいと思ひております。

最後、22ページ、電気保安規制の全体像でございます。技術基準の適合、こちらは事業用・一般用、両方関わりますが、保安規程の作成や主任技術者の選任、工事計画の届出など、主に事業用の電気工作物を念頭に置いた規制体系となっております。

私からの説明は以上になります。その後、続けて説明をお願いします。

○橘電気保安室長　電気保安室長の橘と申します。よろしくお願いいたします。

資料4―1に基づきまして、電気保安人材をめぐる課題の検討状況について御説明をさせていただきます。資料の枚数が少々多いので、若干簡潔に御説明をさせていただきたいと思ひております。

まず、1ページを御覧ください。電気保安人材・技術ワーキングでの検討課題を並べております。もともとこの電気保安人材ワーキングでは、主に保安または工事の一線で働いていらっしゃる電気主任技術者または電気工事士さんの実務経験であるとか、それに関連する事項につきまして検討を進めてきたところでございます。

3ページでございます。まず、課題の1つであります外部委託承認制度の概要というようにまとめてございます。自家用電気工作物の設置者というのは基本的に自社から電気主任技術者を選任しまして、それを国に届け出るというようになっているのですけれども、規模が一定程度未満の設備であれば、外部の主任技術者に委託することができる。そうす

ることによって自社の選任を免除されるという制度でございますけれども、外部委託される、いわゆる受託する側についてもそれなりの能力を必要とするということで、一定の経験年数を求めているところでございます。

資料の下の方、受託できるようになるためには免状取得に加えさらに3年、4年、5年という実務経験を要求しているところでございます。

次の4ページです。これは1967年から始まった制度でございます。左下の図にあり、当初14年ぐらいあったのですけれども、保安技術の向上等に伴って短縮してきたという経緯がございます。

次の5ページでございます。こういった外部委託承認制度、または外部委託承認の一定の設備範囲に関連するところをいろいろ保安人材ワーキングのほうで議論をしてきたところでございますので、これも引き続き制度ワーキングの中で議論していただきたいと思っているところでございます。

6ページになります。実務経験年数の見直しの方向性のところなのですが、人材ワーキングのほうでアンケートを実施してございます。その結果、実務経験はどれぐらいが適当なのかという質問に対して、免状の種類に関係なく、3年あれば身につけられるのではないかという回答を得てございます。また、ワーキングのほうでは、保安管理業務の受託に当たってどのような能力やスキルが必要かを明確にして、それを補うための研修を導入すれば、保安水準を維持したまま実務経験を減らせるのではないか、そういった御指摘もいただいたところでございます。

こういったことを基に、現行は3年、4年、5年とありますけれども、外部委託を受けるために必要な知識なりスキルをしっかり学べる研修を受講していただければ、一律3年ということもできるのではないかということで事務局は考えておりまして、今回こういう方向性としての案を示させていただいたところでございます。

次の7ページですけれども、スキルに対する実務研修制度ということで、研修の項目案を示させていただいております。表を見ていただきますと、一番左側に必要なスキルとございますけれども、これはアンケートの結果出てきた管理技術者になるためのスキルにつきまして簡単に整理したものでございます。それに対する研修項目案ということで、以下のとおりとなっているところでございます。あと、想定時間も書いてございますけれども、この辺につきましてはまだこれから、研修項目とか内容とか想定時間等は少しずつブラッシュアップしていきたいと思っているところでございますが、こういったイメージで研修

をやっていきたいと考えているところでございます。

次、9ページに飛ばさせていただきますと、これも実務経験の見直しのところですが、手続として、国がこういう研修とかそれに必要な情報を告示し、研修実施機関が計画し、国がそれを審査するという形で、こういう手続の流れの中でやっていきたいと思っているところでございます。

次の10ページでございます。これは経験年数ではなくて、外部委託承認制度の対象設備についての話でございます。外部委託につきましては、一定程度未満のものについてはできますということで省令上決まっているところでございまして、例えば出力2,000kW未満の発電所であるとか、電圧600V以下の配電線路とか、こういったものは外部委託ができるというようになっております。

次の11ページでございます。この見直しについても議論してございます。といいますのは、やはり再エネ設備が増加するにしたがって、多様な設備とか設置形態が出てきまして、対象設備の中でこれが認められるか認められないかという相談事が非常に多くなってきたでございます。それにつきまして、国のほうで見直しを進めているところでございます。

11ページの下の方にありますけれども、例えば太陽光発電所を設置して配電線路で結んできた。配電線路が6,000Vの高圧だった場合に、太陽電池と配電線路のところの管理の仕方が異なるとかといったところが出てきて、一緒にいいのではないかとか、そういう相談があるものですから、その辺を、安全性を確保しながら統一化できるかとか、その辺の検討をしたいと思っているところでございます。これについては運用レベルの話になるかと思っておりますけれども、今後検討を進めていって公表していきたいと考えているところでございます。

次に、12ページでございます。これは保安管理業務の受託可能事業所数ということで、1人の管理技術者さんが受託できる事業所数について上限設定をしてございます。その上限設定の仕方として、かなり細かいのですが、自分が受託する設備の出力とかに応じて個別に設定されている換算係数とか、点検頻度による圧縮係数というのがあって、それを掛け合わせることで換算値として、それが33点を上限として受託できるというようにしてございます。具体的に今では最大限50から60か所ぐらいまでは受託できるような状態になってございます。

次の13ページでございます。デジタル技術を活用した保安管理業務の高度化ということで、今の点数というのは約20年前に設定したものでございますが、特段その後見直しが行

われていませんので、少し現在の作業時間とか作業内容に合わせて、少々このデータを再考査してみたいと思っております。さらに、もしこれに使えるデジタル技術、スマート技術等あれば、それを含めた場合にどうなるかというのをちょっと詰めていきたいと思っております。これにつきましては委託調査ということで、具体的には三菱総研さんをお願いしております。今調査をしてもらっているところでございます。最終的には、いかに規制としてこれを反映していくかというところを検討していった、制度ワーキングの場で御議論いただければと思っております。

次、14ページでございます。これにつきましては、三菱総研さんに委託している事業の具体論ということで書いています。こんな形でいろいろ調査を今進めているところでございます。

電気主任技術者につきましては以上でございます。次に、電気工事士のほうになります。実際工事する側でございます。

16ページでございます。電気工事士には第1種と第2種電気工事士というのがありまして、第1種電気工事士のほうが上位資格になるのですけれども、ここにあるとおり筆記試験と技能試験があります。さらに、試験合格に加えて実務経験も要求してございます。括弧書きで書いておりますけれども、通常は5年必要だと。ただし、大学とか高専の電気工学科の卒業であれば3年でいいというようになっています。つまり、例えば工業高校の電気工学科であれば5年なければいけない。現在そうなっているわけでございます。

一方、電気工事士につきましては、免状を取るための実務経験のほかに、5年に1回の定期講習も義務づけられているところでございます。ただし、コロナの関係で3月ぐらいから5月ぐらいまでこの定期講習が延期になりまして、適切なタイミングでの受講ができない状況が続いたところでございます。こういった状況を課題といたしまして、これまでの人材ワーキングでも議論してきましたし、今後も議論していただきたいと思っております。

17ページを御覧いただけますでしょうか。まず、第1種電気工事士の資格取得の実務経験年数の見直しでございます。この実務経験につきましても、電気工事士講習センターという定期講習機関の協力を得ましてアンケートを取っております。アンケートを取った結果、今のいわゆる大学・高専電工科3年とその他の5年と恐らく技術的な差はないだろうというのが大半を占めてございますし、実務経験としても3年あれば十分という回答が多く得られてございます。

また、現在の電気工事は、30年前と比べまして電気製品としての安全も高まっているし、施工方法とか作業工具の改善によって作業時間も全体的に短くなっている。同じ作業時間であれば、昔よりもずっと作業件数がこなせる。そういった状況であるということで、全部そういうことを加味して、実務経験の見直しも必要ではないかということで、事務局としては卒業学科に関係なく一律3年をベースに進めていきたいと思っております。この辺の根拠につきましても委託事業のほうで今検討しているものでございますので、その結果が出次第、またこの制度ワーキングでいわゆる見直しの妥当性とか根拠を確認しつつ、またお示ししたいと考えているところでございます。

次の18ページでございます。オンライン化ということで、先ほどコロナの影響で定期講習が延期になったというお話をしたところでございますけれども、やはり今の定期講習といたしますのは、教室に集まって研修を受ける、いわゆる大学の授業のようなものを行っているところなのですけれども、やはりこういう感染症等が拡大している状況下でも、集まらなくてもできるようにということで、オンライン化も今進めているところでございます。これにつきましては、もう既に運用解釈を取りまとめて、講習機関が4機関ございますけれども、4機関に対して通知をしてございます。早いところであれば7月下旬からオンライン化に入っていくということでございます。ただ、オンライン化一本に絞るわけではなくて、原則、教室でやっていただく。そしてオンライン化が可能であればオンライン化もできるということで、教室プラスオンラインという2本立てで今後やっていくことになろうかと思います。

次の19ページです。電気工事士免状のプラスチックカード化ということがございます。現在、電気工事士の免状というのは特段、素材を指定はしていませんのですけれども、ずっと30年以上も紙製が続いているわけでございます。さらに一方、電気工事士さんには、現場にきちっと免状を持っていかなければならないという携帯義務も課しているところであって、それも何十年も持っていくと、やはり擦り切れてしまうということで、使えなくなってしまうということもありまして、プラスチック化に変えてほしいという要望も寄せられているところでありますので、これも昨年度からずっと検討を進めております。ただ、免状は47都道府県が発行していますので、47都道府県との調整等をこれから続けていかなければいけないというところでございます。

一方、2つ目のぼつにありますけれども、マイナンバーカードを利用するという政府方針も出ておりますので、この状況もにらみながら、プラスチック化は進めていこうかと考

えてございます。

さらに次のページでございます。災害時の対応についてということで、もう一ページめくっていただきますと21ページです。これも保安人材ワーキングにおいて災害時の対応を議論してまいりました。その中で、災害時というのは平常時と違った保安体制が求められるということで、それを考慮した保安体制を議論してまいりました。

次の22ページでございますけれども、1つは代理対応問題、セカンドオプションでございます。これは、台風15号のときに電源車を接続しようとしたときに、受け手側の需要設備側の主任技術者がいなくて、少々接続に手間取った。それで急遽、関東電気保安協会さんをお願いして立ち会ってもらった。そういうのを契機として議論をしたものでございます。

次の23ページを見ていただきますと、下のほうに3つの図が描いてありますけれども、大きく分けて2つありまして、図1と図2—1というのと図2—2に分かれます。図1、図2—1というのは、電源車を接続するときに電力側の設備に接続する場合、図2—2のほうは需要家側に接続するといった運用の仕方がございました。特に図1、図2—1であれば電力側だけの対応で済むのですけれども、図2—2のように需要家側のキュービクルに接続しようとする、やはり需要家側の人間がいないと触れないということで、この辺が問題になったわけでございます。それでセカンドオプションということで検討してきたわけでございます。

ただし、22ページに戻っていただきますと、現在、電源車接続の運用の変更、つまり、次のページの図2—2の運用をしなくなっているということもございますので、基本、立会いというのは必要なくなる見込みでございます。ただ電源車の容量、電源車の容量に合わせて需要家側の設備の切替えとか容量を絞るとか、そういう場合にはもちろん相手方も必要になってくる場合もあるかと思っておりますので、セカンドオプションについては引き続き進めていきたいと思っておりますのでございます。

次に、24ページでございます。これは災害時の電気工事店との連携。災害時の特に引込線等の復旧において、やはり地元の電気工事店さんの協力が不可欠ということで、これを円滑に進めるために一般送配電事業者と電気工事店さん、具体的には電気工事店さんを束ねる電気工事組合さんと議論していただきまして、災害協力協定等のようなものをきちんと結んできてございます。これについては終了でございます。

25ページでございます。これもまた少々細かな話になりますけれども、災害時に電力会

社以外の電源車による電力供給という話でございまして、もともと北海道の胆振東部のときに酪農家が被災しまして、電気がないと牛乳の品質が落ちるために、捨てたりしなければいけなくなるということで、農協さんが発電機をつけるというための運用をつくったところでございます。運用の中でやはり、電源切替盤を既に設置してあるとかという条件をつけていたがために、では、それ以外のところにつけられないのかという問題が起こったものですから、その辺はもう少し整理し直して、今後また運用をつくっていきたいと思っていますところでございます。

最後に、27ページになります。新型コロナウイルス感染症に伴う電気保安規制の対応ということで、今年、ウイルスの関係上、例えば決まった点検頻度で点検できないとか、電気工事士の講習を延期してもらった、そういった状況でございます。こういったことを踏まえて、今後の規制として何かやることがないか検討していかなければいけないと思っていますところでございます。

例えば、点検の延期というところに関しては、具体的に現場に月次点検をやっているのですけれども、できなかった場合、代替措置として、電話等によって定期的なヒアリングをしたりとか、可能な範囲で見たりとかといろいろやっていただいているわけでございます。その結果、トラブル等はなかったというところでございますが、こういう結果を基に、今後何か規制としてやることはできないかというのを我々としても考えていきたいと思っていますところでございます。

資料4につきましては以上でございます。少々長くなりました。すみませんでした。

○若尾座長　座長の若尾です。どうもありがとうございました。

それでは、続きまして、電気保安人材をめぐる課題に関する御意見として、資料4—2に基づきまして、本日御参加いただいております電気保安協会全国連絡会より御発言をお願いいたします。それでは、福島様、よろしくお願いいたします。

○福島電気保安協会全国連絡会代表幹事　電気保安協会全国連絡会・福島でございます。

資料4—2を御覧いただきたいと思います。3点ばかり御意見を申し上げます。

第1点は、資料の6ページから8ページにかけて御説明がありました保安全管理業務の受託に必要な電気主任技術者の実務経験年数の関係でございます。これにつきましては、この見直しの方向に賛同いたしております。そして、7ページから8ページにかけまして、研修項目ですとか想定時間の例示がでございます。今後、検討をさらに進められるという御説明がございましたが、私どもとしても、よりよいもの、しっかりとした電気技術者が実

力をつけられるような研修体系になりますように努めていきたいと思っておりますので、よろしく御指導をお願いしたいと思います。

第2点目は、デジタル技術、いわゆるスマート保安技術の導入を前提とした保安管理業務でございまして、資料は13ページ辺りからの関係でございまして。スマート保安技術は、保安人材の確保、あるいは感染症問題に対します観点からもしっかり進めていくことが不可欠と考えております。同時に考えなければいけないことといたしましては、自家用の電気工作物受電設備でございまして、様々な設備あるいは設置状況がございまして。設置者、お客様からの保守点検の時期や時間的な要望は様々でございまして、特に医療機関などではきちんとした一層の安全配慮をした点検が求められるわけでありまして、まさにスマート保安によりまして、こういったところら辺についてもよりの確に対応できるようにと考えてございまして、装置を追加でつけなければいけないですとか、データ、あるいは費用、そういった様々な問題もございまして、いろいろ官民協議会などの場でもお知恵をたくさんいただきながら、しっかり進めていきたいと考えております。国によるいろいろな制度見直しなどについても期待してございまして、よろしくお願いいたします。

3点目は、電気保安人材による災害時の対応関係で、資料の21ページ、22ページ以降に書かれていたところでございまして。主任技術者が不在の場合の代理対応（セカンドオプション）というのは、不測の事態に備えて非常に大事なことでございましてけれども、災害時におきまして、やはり基本は設置者と保安管理業務を本来受託している者が対応することが基本と考えてございまして。こういった検討をお進めいただく際にそういったことも踏まえながら、セカンドオプション、代理対応する際の余力などについても御配慮をお願いできればありがたいと思っております。

裏面は新型コロナウイルス感染症を受けた保安管理業務に関する対応でございまして。室長から御説明がございましたとおりでございまして、私どもとしては、電気保安という大事な仕事でございまして、基本的には従来どおり業務を進めました。状況としましては、主に病院ですとか老人ホーム等の福祉関連施設などから、点検の見合わせ、範囲の縮小、建物内に入らないようにというような御要請がございまして、関東電気保安協会——首都圏周辺をエリアとしておりますが——の例で申し上げますと、対象となったその期間中に6万4,000件ほどの点検があったのですが、そのうちのおおよそ6,000件からこのような要請がございました。結果としては先ほど御説明があったとおりですが、代替措置を講じまして、きちんとした対応が行われましたので、事故、トラブル等はなく、また事故応動に

も支障は生じませんでした。

参考で書いておりますが、定期調査業務につきまして、登録調査機関として、4年に1回の頻度で一般の御家庭内の電気安全点検を実施しておりますが、緊急事態宣言中は御家庭の中に立ち入るということは避けまして、訪問を見合わせ、実施を延期いたしました。これにつきましては、今後、屋外からの点検を主として行うなど、お客様に配慮しながら、年度内に実施できるよう進める、そういった見込みでございます。

以上でございます。

○若尾座長 座長の若尾です。どうもありがとうございました。

では、続きまして、電気保安人材をめぐる課題の検討状況に対する御意見として、本日御参加いただいております全国電力関連産業労働組合総連合より御発言をお願いしたいと思います。それでは、岡崎様、よろしくお願いいたします。

○岡崎全国電力関連産業労働組合総連合会長代理 よろしく申し上げます。声は聞こえておりますでしょうか。

○若尾座長 はい、聞こえております。

○岡崎全国電力関連産業労働組合総連合会長代理 ありがとうございます。よろしくお願いいたします。本日、電気保安制度ワーキングの貴重なお時間を頂戴いたしまして、このような発言の機会をいただきましたことに、若尾座長をはじめ各先生方、事務局の皆様にご心より感謝申し上げます。

お手元の資料4－3に基づきまして御説明申し上げます。

1 ページ目でございます。「はじめに」につきましては、先ほど来、事務局様から御説明がありました電気保安人材をめぐる課題認識につきましては、公衆安全、現場作業員の安全確保との両立の必要性を含めまして、私どもとしても、方向性と軌を一にしているということを申し上げておきたいと思います。その上で、本日、3点ばかり御意見を申し上げます。

1 ページ目下、「1. 外部委託承認制度の見直しについて」の(1)です。保安管理業務の受託に必要な実務経験年数の見直しにつきましては、電気保安人材・技術ワーキングおよびアンケート調査結果を踏まえまして、今般、免状の種類によらず3年を基本に検討を進めていくという方向性を出していただいております。この件につきまして、私ども、現場第一線で保安管理業務を担っております人材の確保に資する大変ありがたい時宜を得た見直しと受け止めております。この方向性でぜひとも検討をいただきたいと思いますし、見

直しがなされた暁には、保安全管理業務に携わる者の負担軽減のみならず、若手人材にとりましては、独り立ちに向けたやりがい、モチベーションの向上にもつながるのではないかと、このように期待しております。ぜひともこの方向性に沿って御検討いただきたいと思います。

2 ページ目上でございますが、実務経験年数の見直し以降も保安水準の維持が担保されることが不可欠であります。そのための実務経験を代替する研修の在り方につきましても、事務局様からお示しいただいた方向性に沿って、ぜひとも国の適切な関与の下で、実効性ある研修となるよう、詳細設計に万全を期していただきたいと思います。

2 点目です。「(2) スマート保安技術の導入に伴う点検頻度等の見直しについて」でございます。

まず初めに、電気保安のスマート化に対する私どもとしての基本的な考え方を申し上げたいと思います。先ほど申し上げました保安人材の不足の懸念に加えまして、コロナ禍で一層加速されると見込まれる技術革新やデジタル化の進展、災害の多発、コロナ禍を踏まえた保安確保と感染症対策の両立の必要性など、取り巻く状況を鑑みますと、電気保安のスマート化を進めていくということは大変重要であると思っております。

他方、現場におきましては、スマート保安技術の導入は道半ばというところもございます。有用性が実感されている実情にはないというのが正直なところであります。スマート保安技術の導入につきましては、メリットのみならず、留意すべき幾つかの課題もあると思っております。また、自然災害などの緊急時におきましては、やはり保安全管理業務従事者という人が最後の砦になるということも重要ではないかと思っております。

私どもといたしましては、電気保安のスマート化は、単なるコスト削減や業務効率化を追求するための施策ではなくて、電力の安定供給、あるいは電気保安水準の確保を前提として、新技術を導入することによって安全性や作業効率が高まり、現場における労働負荷や労災リスクが軽減され、生産性が向上する。こういったことを目指していくものであると受け止めておりまして、今後、A I、I o T等の新技術の導入と現場作業員に備わっております保安力を融合することによって、より先進的で強靱な保安全管理体制の高度化を図っていくということが極めて重要ではないかと考えております。

こうした考え方にに基づき、今般お示しいただいております「点検頻度の見直しに向けた今後の検討」につきまして御意見を申し上げたいと思います。2 ページ目下であります。令和元年度に月次点検等のスマート保安技術が導入された際の費用対効果につきまして調

査がなされており、この調査結果をベースにしまして、令和2年度に換算係数や点検頻度の見直しを含めた検討がされていくと理解しております。

3ページ目でございます。令和元年度の調査結果でも確認されておりますとおり、スマート保安技術の導入効果につきましては、例えば遠隔監視による、事故の未然防止はもちろんのことではありますが、私どもの現場作業員にとりまして、移動時間の短縮を通じた作業効率の向上、労働負荷の軽減が確認されておりますし、コロナ対策の観点も含めますと、設置者の皆様との立会の頻度が減少するといったメリットが見込まれます。

また、こうした保安管理業務へのA I、I o T等のスマート保安技術の導入という先見性、先進性を訴求していくことによって、若手の入職がなかなか進まないといった課題がある中で、電気保安産業の魅力の向上といった効果も期待できるのではないか、このように思っております。

他方で、令和元年度の調査結果から読み取れるのは、例えばスマート保安技術の導入に伴う費用負担の問題であるとか、別途情報ネットワーク構築が必要であるとか、センサーなどの装置に依存することによる技術力低下の懸念、技術を導入しているかしていないかに伴う保安水準の格差、点検頻度の低減に伴う受託件数の増加といったこともオプションとして示されておりますが、そうした場合の現場作業員の負担の増大、受託件数の増加による事故、災害時の応動遅延のおそれ、設置者の皆様とのコンサルティング機会の減少など、幾つか懸念される課題もあるかと思っております。

こうした状況を踏まえ、今後、点検頻度等の見直しに向けた検討を進めていただくに当たりましては、電気保安水準の確保、向上という前提を堅持いただいた上で、スマート保安技術の導入が設備の安全、作業効率の向上に資するものとなるよう、また、私どもにとって作業安全の確保や労働負荷の軽減につながるものとなるよう、ぜひともメリット、デメリット両面を踏まえたバランスある御議論を進めていただきたいと考えております。

また、先ほど事務局様から御説明がありましたが、スマート保安を支える人材の育成につきましても大変重要であると考えており、3ページ下に記載しておりますので、後ほどお読み取りいただきたいと思います。

最後4ページ目でございます。災害時におけるセカンドオプションにつきまして申し上げます。先ほど電気保安協会全国連絡会様からもお話がございましたが、令和元年の台風15号の教訓を踏まえ、今般、セカンドオプションをお示しいただいているということでもあります。その意義自体を否定するものでは決してないのですが、現場の声を聞

いてみますと、本来あるべき原則論からして違和感があるといった声が少なくございません。やはり電気工作物の安全確保の一義的な義務、責任は設置者が負うということが大原則であると思いますし、災害発生などの有事におきましては、設置者、そして当該設置者から保安管理業務を受託した主任技術者が復旧作業に当たるということが大原則だと思っておりますので、あくまでセカンドオプションは、そうした原則を踏まえた緊急避難的な措置であるという考え方に立っていただきたいと思います。また、代理対応をするといった場合も、当方側にもリソースに限りがございますので、全てのケースに対応できるわけではないということでもありますし、やはり普段取り扱っていない契約外の設備を取り扱うことに伴う安全上のリスクにも配慮いただきたいと思いますと考えております。

私からの意見は以上であります。ありがとうございました。

○若尾座長 座長の若尾です。

どうもありがとうございました。事務局及び各団体からの御説明を踏まえまして、これより討議の時間に入りたいと思います。ただいま御説明がございました議題2、議題3について御意見、御質問等ございましたら、順次お願いいたします。御発言を希望される場合は、S k y p eのチャット機能を利用してお知らせいただければと思います。いかがでしょうか。それでは、今チャットで御連絡いただきました安田委員、お願いいたします。

○安田委員 京都大学の安田です。

発言をお認めいただきまして、ありがとうございました。資料4―1の4番、新型コロナウイルス感染症に伴う電気保安規制における対応について、若干コメントさせていただきたく思います。今御説明いただいた資料に関しては全て私も納得して賛同させていただきますが、その議論の前提となる根本的な問題、あるいは全体最適設計に関して、ちょっとコメントさせていただきたいと思います。

特に私、リスクマネジメントを専門としているもので、こういう新たな危機、リスクがやってきたときにどう対応するか、なぜそういった問題が発生するのかというのを考えていますけれども、一般論として、新たな危機がやってきたときに問題になるのは、今まで全てうまくいっていたのに、新たな危機があったから問題になったのではなくて、今まで問題になっていて顕在化していなかったものが新たな危機によって顕在化するというパターンが多いです。ですので、新型コロナウイルスがやってきたから慌てて対応するというのではなくて、今まで対応が国全体、日本全体で遅過ぎたという反省点を、よろしければ多くの方々と共有させていただきたいと思います。

例えば、特に再エネ関係で言えば、やはり太陽光とかが増えましたので、単純に発電所の数が従来の火力発電所とか原子力発電所に比べて100倍ぐらいに増えていますので、人員はそれに相応して増やさないといけないと思います。そういった対応が今まで各業界団体の方々、それから省庁の方々も御努力はされていると思いますが、やはり全体として遅過ぎた、間に合わなかった、そういったものが顕在化してきたのではないかというような見方もすることができますので、むしろこういったピンチを機会に対策を早めるという考え方を全体共有して持っていただければと思います。

そして、特に業界、産業界や経済への貢献という点では、再エネの小さい発電所、それから、最近はデマンドレスポンスとかそういったものが増えてきていますけれども、そういうところの保守に関わる人材が増えるというのは、単純に人件費が増えるということにもなりますが、逆に言うと、コストが、燃料費がかからない再エネが増えてくるということは、メンテナンスに投資を振り替えることも可能であり、それが負担ではなくて、経済効果を促す投資になるという考え方にもなります。ですので、人材育成やスマート化への技術投資ということを大きな視点でもっともっと進めるということを全体の合意形成の中でまず考えていただければと考えております。

私の発言は以上です。

○若尾座長 座長の若尾です。

どうもありがとうございました。何名かの委員の方々から手が挙がってございますので、回答に関しては最後にまとめてさせていただければと思います。

では、続きまして、大関委員、お願いいたします。

○大関委員 産総研の大関です。聞こえますでしょうか。

○若尾座長 はい、聞こえます。

○大関委員 では、幾つかコメントさせていただきたいと思います。資料3全般ですけれども、スマート化に係る緩和と取締り強化とかの運用を含めた規制強化というリバランスがしっかり重要だと思いますので、どちらかに偏ることなく、しっかりと進めていただければと思いますので、総論としては賛成したいと思います。

資料4―1、ちょっと個別の点についてコメントしますが、私は太陽光が専門ですので、太陽光に関するコメントとして取っていただければと思いますが、資料4―1の7、8ページ辺りの実務経験の見直しの方向性は賛成したいと思います。ただ、太陽光とか、これまでと異なる発電設備が今までと違って増えてくるということもありますので、

実務の面では若干偏った実務経験になる可能性もあると思っています。ですので、研修制度ということを書かれていますので、しっかりと内容を詰めてやっていただければと思います。例えば太陽光だと、検電とか、絶縁抵抗とか、ほかの発電設備と同じものは当然あると思うのですけれども、少しやり方が違ったりとか、注意点が違ったりということもあると思いますので、そういうこともしっかりとカバーできるようにお願いしたいと思います。

次に、12ページ、14ページ目辺りに関してですけれども、点検のところがなかなか見直しが行えていなくて、今回改正ということは非常にうれしいことであり、しっかりとやってほしいと思っています。

一方で、スマート保安技術というのはやはり日進月歩というところもあると思いますので、13ページ目の下の辺り、技術の性能規定化とか、組織の保安管理技術に基づく認定制度という記載がありますとおり、どのように新しい技術を適用可能かと判断していくとか、そういったところの運用面は非常に重要だと思っています。例えば、どのようなエビデンスを出せば、この技術はそういうものに適用できるかとかというところが結構難しい観点だと思いますけれども、できるだけ柔軟に、かつ迅速にそういう技術が適用できるように検討いただければと思っています。実証データとかが必要な場合もきっと出てくると思うのですけれども、大きな規制との絡みがあるか、すぐに今のところ思いついてはいませんが、必要に応じて、ほかの分野でもやられているようなレギュラトリーサンドボックスのような、少し実証もしながらやるというような仕組みも検討の俎上に上げていただければいいのかなと思っています。

あと、21ページ目以降の災害時の対応ですけれども、今回の点はしっかりと整理していただいて、賛成したいと思っています。

一方で、太陽光ですけれども、FITの改正で追記案件として地上設置に関してもPVの自立機能というのが今後増えてくるだろうと思っています。その場合に、一般用の工作物のケースもあると思いますし、災害時の利用について課題があるかないかというのは一度整理しておいていただければと思っています。例えばプラグ式、屋外コンセントをつけておくタイプとか、分電盤を用意しておくタイプとか様々あるでしょうし、ケーブルを引き増していいのかとか、漏電遮断機が必ずしもついていないとか、利用者の注意喚起というのが非常に多いのだらうと思っていますけれども、例えば電気工事を伴うようなときはしっかりと電気工事士がやる必要があるとか、電気事業法上でも必要な課題があれば整理

しておいたほうがいいと考えていますので、お願いできればと思います。

以上になります。

○若尾座長 座長の若尾です。

どうもありがとうございます。それでは、続きまして、渡邊委員よりお願いいたします。

○渡邊委員 職業能力開発総合大学校の渡邊でございます。聞こえますでしょうか。

○若尾座長 はい、聞こえます。

○渡邊委員 簡単にコメントさせていただきたいと思います。

まずは、電気保安という観点から見ると、ほかの設備等に比べて電気保安というのはインフラの災害とか人命につながりますので、非常に重要なのですが、幸いにも、いろいろな主任技術者だとか電気工事士の受験者は増えております。しかし、入職者が少ない。つまり、魅力がないのかどうか分かりませんが、人材不足になっているという点が非常に重要なポイントだと思ひまして、議題の1つに上げられているのは非常にいいことではないかと思っています。

研修制度等々につきまして、ちょうど今の時代に沿ったオンライン化等々がありまして、それについてもちょうどいい見直し時期ではないかと考えています。

年数につきましては、ページ数でいきますと、資料4―1の、例えば外部委託承認の件で3ページ目とか4ページ目、また特に5ページ目のところにありますように、3年、4年、5年というのが学歴だとか免状の職種、それから経験、卒業の学科等々で決まっているということについて、実際の面で5年必要なのかとか、4年必要なのかという、何でそのように決まったのかということをもう一度見直すいい時期ではないかと考えています。そういった意味では、先ほども岡崎先生や福島先生からお話ございましたが、制度見直しの中で年数についても非常に積極的に採用していただきたいと思っております。

最後になりますけれども、スマート保安につきましては、これからスマート保安で定期点検の年数の問題を考えていただいたり、またスマート保安を入れることによりまして、作業、それから点検業務等の効率化、女性の入職率の向上だとか、そういったことにも入ると思ひますし、また特に電気は余命という問題も非常に重要な問題ではないかなと考えています。危険を予知するということです。ですから、スマート保安をすること、AI、データベース化をすること、ビッグデータを集めることによって事前に余命が分かるというようなことも開発できるのではないかと思いますので、スマート保安といった点についても積極的に取り入れていければと思っております。

以上、簡単ですがコメントさせていただきました。

○若尾座長 座長の若尾です。

どうもありがとうございました。それでは、続きまして、曾我委員よりお願いいたします。

○曾我委員 委員の曾我でございます。ありがとうございます。

私からは1点、素朴な疑問というか御質問でございます。スマート保安の今後の方針については、総論としては賛成でございます。様々なメリットが期待されますので、今後どんどん取り入れていくべきと考えております。その中で、業界特有のサポートというか手当が必要なのかという点が気になっております。技術者の方々の高齢化が進んでいるとのデータを冒頭で資料3の棒グラフでお示しいただいたと思うのですが、技術者の方々の高齢化が進んでいる中で、ICT等の新技術を活用するということで、一方で技術者の方々は技術に強いということも1つ特徴があるかと思うのですが、そういった新技術に対してのなじみややすさといいますか、そこがケアされるかどうかというところでございます。先ほど電力総連の方も資料4―3で、スマート保安を支える人材の育成の必要性についてお話しされていたと思います。ピンポイントになるかもしれませんが、世間でもいわゆるデジタルデバイドということで、そういった新技術にすぐ適応できる方とそうでない方の格差がいろいろあるという話も一般論としてあるところだと思います。この業界で技術者の高齢化が進んでいる中で、新技術をすぐ使えるようになるかのサポートです。要は新しい人材というよりも、今いる人材を支えるための何かサポートも場合によっては必要なのではないかと思っております。こちらについては現場の声も聞きながら丁寧に対応していかないと、スマート保安の実際の実現が阻害されてしまうおそれがある点がやや気になったところでございます。この点についてももし何かコメント等ありましたらお願いできればと思います。

以上でございます。

○若尾座長 座長の若尾です。

ありがとうございます。それでは、続きまして、柿本委員よりお願いいたします。

○柿本委員 柿本でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

御説明いただいた内容、総論としては全て賛成でございます。再エネの急増、自然災害の激甚化も避けられないでしょう、新型の感染症なども以後収まることはあまり考えられないと思っております。その中で3点ございます。

オンラインによる保安講習などがこれからやはり中心になっていくと思いますが、効果測定をしっかりしていくことが重要だと思っております。

2点目、スマート保安についてでございますが、曾我先生と同じように、私は現場の作業員の方と新しくなられる方のギャップがあるのではないかと、新しくなられた方の基礎的な技術の継承というのも重要ではないかと思っております。

3点目は、スマート保安が進むことによって、やはり設置者とのコミュニケーションと
いうかコンサルティング機能が薄くなってしまわないように、注意が必要なのではないかと感じました。

以上でございます。

○若尾座長　座長の若尾です。

どうもありがとうございました。そのほか、委員の方々からよろしいでしょうか。

それでは、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した。これまでの議論を踏まえまして、事務局から補足説明等あればお願いいたします。

○橘電気保安室長　事務局の橘でございます。

たくさん委員の方からのコメント、御質問をいただきましたので、1件ずつお答えするのはなかなか難しいのですが、少々お答えできることを簡単にお答えいたしますと、まず、スマート保安に関して、福島様、そして岡崎様をはじめ、御意見いただいております。特にスマート保安に関して、大きい電力会社とかのプラントと違って、需要設備についてはいろいろな課題、また点検する方の課題とか、受託件数によって応動が遅れるとか、いろいろな課題もございますので、そういった特徴を踏まえながら進めていかなければいけないと思いますので、ぜひこれを進めていくにしたがって、いろいろ話をお伺いしながら進めていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

順不同になりますけれども、大関委員から太陽光に関して2点、研修項目等、事故の対応のところをいただきました。特に人材ワーキングのほうは、太陽光に特化したわけではなくて、全体としてやってきたので、若干太陽光にスポットが当たっていないところもございました。例えば研修も、確かに管理技術者というのは太陽光を見る機会も相当数あると思いますので、研修項目を検討する上では、その辺の視点も踏まえた形で少々ブラッシュアップをしていきたいと思っております。

事故、災害の件に関してもコメントをいただいておりますけれども、これは今ここでなかなかお答えが難しいので、個別に御相談をさせていただければと思っているところでござ

ざいます。

柿本委員から、オンライン化に関して効果測定をしっかりとしてほしいという話がありました。我々は定期講習のオンライン化におきまして、特にオンラインでやっている定期講習につきましては、効果測定をやるというようにしてございます。というのは、やはり教室の授業と違って、本当にきちっと受けているかどうかはなかなか分かりづらいこともありますので、それを効果測定によって一定の点数を取らない限りは講習を修了させないということにしております。

いろいろありましてすみません。曾我委員から御質問があった件につきましては、業界の方で業界のサポート的なところ、何かありましたならば、お答えいただければと思っております。

安田先生からも総論として、今回、我々、コロナで3～4か月ぐらいの状況において点検を延長しても特段問題等は生じなかったというところでございますけれども、だからといってなにもしなくていいというわけではなくて、やはりそういった観点も踏まえながら、今後の規制を考えていく必要があると思っております。

すみません、全部お答えできないのですが、取りあえず事務局からは以上でございます。もし特に業界側のほうで曾我先生の御質問に対してお答えいただけるのであれば、よろしくお願いいたします。

○若尾座長　座長の若尾です。

業界側の皆様から補足等ありましたら、よろしくお願いいたします。では、福島様からよろしくお願いいたします。

○福島電気保安協会全国連絡会代表幹事　電気保安協会全国連絡会の福島です。

曾我先生からの御指摘のございました、特にデジタルデバインド、高齢者とかそういったところについてのサポートでございますけれども、実力を上げていくためにということで、研修制度の中でそういった面もしっかりやっていくというようなことが1つ考えられると思いますし、そういった面でいろいろなサポートがいただけるということであれば、ありがたいと思っております。

しかし、スマート保安というようにちょっと幅を広げて考えますと、先ほど資料3の15ページで例示として御紹介をいただきました電力分野における受電側でのスマート保安技術の1つとして、ウェアラブルカメラと携帯情報端末を活用したというのがございました。これはまだ実のところこれから、今徐々に進めているという段階ではございますけれども、

この技術ですと、必ずしも熟練した技術者でなくても、現場に行ったとき、ウェアラブルカメラのデータを、例えば事業所にいるシニアのベテランが指示をして点検をする、あるいは事故などについても適切にサポートをするというような仕組みでありまして、そういう意味では、必ずしも熟練していない検査員、主任技術者等であったとしても、組織的にサポートができるというようなスマート保安ならではのメリットもあると考えております。いろいろな技術を組み合わせて活用することによって、保安全管理業務もより高度化させていくことができるのではないかと考えております。こういった技術の開発面において、国でも新たな補助制度なども今回御用意いただいたということでもありますので、そういったものを活用させていただきながら取り組んでいきたいと考えているところでございます。

以上です。

○若尾座長　座長の若尾です。

どうもありがとうございました。いかがでしょうか。

大変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。いただいた御意見を踏まえて検討のほうを進めていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

よろしいようでしたら、続きまして、議題4のほうに進めさせていただければと思います。

再エネ発電設備の電気保安の見直しの検討状況について、資料5—1に基づきまして、事務局より御説明をお願いいたします。

○大神補佐　電力安全課課長補佐の大神でございます。

資料5—1について御説明させていただきます。

まず、3ページを御覧ください。本日の検討の範囲について御説明させていただきます。こちらが昨年11月に新エネワーキングの中で中間報告としてまとめさせていただいた内容となっております。再エネ設備の保安規制の見直しの全体像といたしましては、まず、民間ガイドラインのチェックリストや国の技術基準との連携をしっかりとやっていくこと。2つ目としては、報告徴収や事故報告を小出力発電設備についても対象とすること。3つ目としては、太陽電池発電設備に特化した新たな技術基準の整備を図ること。4つ目としては、20から500kW未満の風力発電設備の自己確認制度を導入することと、が議論されてございます。

次のページをお願いします。こちらはスケジュールで、今年度しっかりとそれぞれのことについて進めていくということでございます。

次のページをお願いします。続きまして、小出力の電気保安の確保に向けた取組について御説明させていただきます。まず、検討の背景でございますが、事故件数、事故率ともに増加の傾向でございます。下のほうのグラフにもありますけれども、年々太陽光の設備の事故件数は増えてございます。また、右側のほうにございますけれども、近年、自然災害のたびに再エネ設備の事故が発生しています。昨年ですと台風15号、台風19号、その前ですと西日本豪雨等において、事故が発生しているところでございます。

次のスライドをお願いします。小出力発電設備については、社会的に影響を及ぼすような事象というのでも発生しております。例えば左下の写真ですが、2018年7月の西日本豪雨の発生の際に太陽光発電設備の崩落事故が発生して、山陽新幹線の運転の一時見合せというのがございました。また、右下の写真ですが、小形風力発電所でナセルがタワー下部に落下するような事故が発生しております。

次のページをお願いします。次はそういった背景を受けて、これまで新エネワーキングの中で、どこまで議論されたかということについて御説明させていただきます。

まず、小出力発電設備についても、事故報告の対象とすべきである。その際に、設備の構造やリスクが異なることから、戸建ての住宅に設置される太陽光発電設備、10kW未満については事故報告の対象外とするのが妥当であろう。その上で、どういう事故について報告を受けるかということ、死傷事故ですとか、電気火災事故ですとか、他の物件への損傷事故、あとは主要電気工作物の破損事故について報告を求めることが妥当であろうと議論されてきました。

次のページをお願いします。破損事故については、主要電気工作物の機能の低下、喪失や運転停止または使用中止となる事故について報告を求めることとしております。

次のページをお願いします。それで、本日御議論いただきたいところは破損事故の範囲です。どういった破損事故が起きたときに事故報告の対象とするかということでございますが、太陽光パネルの破損事故については、災害の認定基準とされている半壊、具体的には20%から70%以上の損壊について事故報告を求めることとしてはどうかと考えております。災害の認定基準というのは下の※のところでございますけれども、内閣府防災が定める災害に係る住家の被害認定基準運用指針によって、20%以上の破損の場合は半壊と定義されております。また、損害保険会社の火災保険も上記の基準が準用されており、損壊部分、面積及び評価額が20%から70%未満の場合、半壊に該当するということでございます。

次のページをお願いします。事故報告のタイミングでございますが、こちらについては

新エネワーキングの中で、速報については事故覚知後24時間以内に報告すると。詳報については事故覚知後30日以内に報告するというのが御議論いただいております。さらに、製品評価技術基盤機構である詳報作成支援システムを改正いたしまして、これまであまり報告に慣れていない小出力の方のために、なるべく簡易に作成できるよう、プルダウン方式ですとかボタン選択方式など、小出力の方に配慮した形でシステム改修を行う予定でございます。

次の次のページをお願いします。さらに、事故報告については、終了した前国会の中で電気事業法の改正案が通ります。来年の4月1日から制度を動かしていく予定でございます。そのために、今年度、業界団体の方とうまく協力した上で、Q&A集を作成したり、新しく事故報告の対象となる方に周知をしていくこととしたいと思っております。また、その際には、地方自治体、損害保険会社の方とうまく連携して周知をしていきたいと思っております。

次のページをお願いします。こちらは民間ガイドライン・認証と技術基準の連携について御紹介しております。14ページは太陽光について、15ページは風力について御紹介しておりますけれども、こちらについては後ほど業界団体の方から詳しく御説明させていただきたいと思っております。

次のページをお願いします。太陽光発電設備に特化した技術基準の検討について御説明させていただきます。

次のページをお願いします。こちらについては、FIT制度が導入されてから太陽光発電設備は急速に増加しております。また、FITの導入以前は主に一般住宅の屋根に設置する形態が主流であったのですが、昨今は水上に設置するものと、畑の上に設置するものと、設置場所や形態が多様化して、またその技術開発も進んでいるところでございます。

次のページをお願いします。こうした中、今現在の太陽光の技術基準がどうなっているかといいますと、電気設備全般の技術基準の中に内数として太陽光についての規定も定められている状態でございます。設備の増加ですとか、設置形態の多様化とか、技術革新への対応等を考えて、今後は、軒先を借りている状態ではなく、ほかの風力、火力、原子力、水力と同様に、独立した技術基準を整備することにしていきたいと思っております。

次のページをお願いします。多様化する設置形態の整合性も考慮した上で、2020年度中の施行を目指したいと思っております。

次のページをお願いします。続いて、風力設備の20kWから500kW未満の使用前自己確認の制度導入について御説明させていただきます。

次のページをお願いします。2019年度のF I Tの認定で、これまでほとんど設備として存在していなかった20kWから500kW未満の導入が今後進んでいくということがはっきりとしているところでございます。

次のページをお願いします。そこで、太陽光と同じ使用前自己確認制度を風車のほうにも導入すべきであるということを新エネワーキングの中でご議論していただきまして、こちらについては今月中に施行する形で進めていきたいと思っております。

次のページをお願いします。こちらは中間報告の後起こった事故に基づいて取った対応でございます。今年の1月8日に東伯風力発電所のブレード折損事故がございまして、簡単に言うと、ブレードに大きな傷がある状態で補修をしないまま運転を続けて、それがブレードの折損に至ったという事故でございます。原因究明、再発防止等を行っていく中で、風力発電の設置者によって、ブレードの点検、補修に関する基準や、どういう傷があった場合、どういう対応をするのかということが異なることが判明いたしました。これは現行の基準では自主保安ということで、それぞれの設置者がメーカーの技術資料等に基づいて点検方法を決めるという形になっていたためでございます。

ただ、こういった事故が起きた以上、まずは補修が必要なブレードに関する判断基準や点検方法について、業界団体が業界の実態を把握して統一的なガイドラインを作ることとしたいと思っております。また、その実効性を担保するために、その中の特に安全に関する、こういう傷があったときには運転してはいけないとか、こういう傷があったときにはこういう管理をしながら運転するとか、そういう保安に直結する部分に関しては、国の検査ルールに位置づけることとしたいと思っております。こちらについても2020年度中に対応を行う予定です。

説明については以上となります。

○若尾座長　座長の若尾です。

どうもありがとうございました。続きまして、資料5—1の14ページと15ページで言及のありました民間ガイドライン・認証と技術基準の連携について、本日御出席いただいております太陽光発電協会、住宅生産団体連合会、日本小形風力発電協会より、それぞれ御説明をいただければと思います。

初めに、太陽光発電システムの不具合事例とその対処例について、太陽光発電協会より

御説明をお願いいたします。鈴木様、どうぞよろしくお願いいたします。

○鈴木一般社団法人太陽光発電協会事務局長 太陽光発電協会の鈴木でございます。

御説明させていただきます。私ども協会では、太陽電池発電設備の企画、設計、施工、運営管理、撤去までのライフサイクルにおきまして、安全・安心、法令遵守、地域との共生、長期安定稼働を推進するために、各種ガイドラインやセミナーなどを実施しております。保守点検につきましては、昨年、事業者間の意見交換会や、本日の資料にも御記載いただいております太陽光発電システム保守点検ガイドラインの改定などを行っております。また、本年3月には、こちらにお示ししております太陽光発電システムの不具合事例とその対処例としまして、P Vシステムの設計、施工、運転、保守点検に関する初期不良など不具合事例とその対処法をまとめております。こちらの資料は協会のホームページでも公表させていただいております。システムを長期的に活用するための課題や留意事項などの検討に今後活用されることを期待しております。引き続き、技術基準との連携も踏まえまして、このような活動を進めてまいりたいと考えております。

以上でございます。

○若尾座長 座長の若尾です。

ありがとうございました。それでは、続きまして、住宅用太陽電池発電設備用の簡易チェックリストの策定・普及について、本日御出席いただいております住宅生産団体連合会より御説明をお願いしたいと思います。それでは、伊賀川様、よろしくお願いいたします。

○伊賀川一般社団法人住宅生産団体連合会調査部長 住宅生産団体連合会の伊賀川でございます。よろしくお願いいたします。

住宅用太陽電池発電設備用の簡易チェックリストの策定・普及についてです。

検討体制といたしましては、私どもの会員団体の1つであるプレハブ建築協会で作成したものを、太陽光発電協会様の協力をいただきながら、住団連と共に内容をチェックしてまいります。

検討の内容は、5年ごとの住宅定期点検の点検員、これはP Vの専門家ではないので、その者が実施するための簡易な内容で作成を予定しております。もし不具合や異常を確認した際には、パネル製造メーカーの専門の点検員に引き継ぐという体制を取りたいと思います。

進捗状況といたしましては、現在、住宅生産団体連合会からプレハブ建築協会に対しまして、内容の背景、現状、あとチェックリストの概要の説明が終わっておりまして、チェ

ックリスト案の作成をプレハブ建築協会を開始しております。

今後のスケジュールといたしましては、本年10月までにプレハブ建築協会にてチェックリスト案の完成、本年12月までに私ども住宅生産団体連合会と太陽光発電協会様と一緒にチェックリスト案を確認して、承認まで持っていきます。来年3月までにチェックリスト案の周知活動を行っていく予定です。

以上でございます。

○若尾座長 座長の若尾です。

どうもありがとうございました。続きまして、J S W T A 0001と導入マニュアルの改訂について、本日御出席いただいています日本小形風力発電協会より御説明をお願いしたいと思います。それでは、久保様、よろしくお願いいたします。

○久保一般社団法人小形風力発電協会理事長 日本小形風力発電協会の久保です。よろしくお願いいたします。

J S W T A 0001は、目的としては本規格に適合する製品の性能及び安全性に関わる信用を与え、また製品相互の比較手段を提示するという目的でつくられております。実際、この規格に基づいて、技術適合という形で認証試験等も行われております。

それと、導入マニュアルというものが弊社にはございます。小形風車導入手引書というものです。目的としては、設置者が実際に導入する際に実践的な情報を得るための参考図書を提供するという目的でつくられております。

この2冊に対してなのですが、やはり市場のニーズに沿って書かれていないというところが今問題となっております。というのも、小形風車メーカーといいますと、目的別に系統電源の2タイプ、独立電源の2タイプというように分かれております。そこで、現在、安全性の確保、市場の苦情や不満の解決、あと資格者制度の導入を目指して改訂作業を進めているところです。

問題としては、2の②に書いてあるとおり、発電量の不足、故障が多い、周辺住民との問題、販売会社やメーカーの撤退などがあります。

③に書いてあるとおり、まず、0001という安全の設計要件であるものに関しては、故障が多いという問題に対応して改訂をしていこうと考えております。

④上記②のa、c、dの問題、発電量不足、周辺住民との問題、販売会社やメーカーの撤退に関して、導入の手引書をやはり1つステップアップさせて、ガイドラインというような形にして、多くのステークホルダーに守っていただいて、また理解していただけるよ

うな形で改訂作業を進めております。

2019年の12月から現在まで3回の改訂委員会を開催しております。

今後のスケジュールとしては、2020年の8月までに、まずはたたき台として全て素案を作成します。その後、委員会を進めていき、細かいところの修正点とかを直していきたいと思っております。

以上です。

○若尾座長 座長の若尾です。

どうもありがとうございました。それでは、続きまして、資料5—1の24ページにございました補修が必要なブレードに関する判断基準や点検方法等に関する統一的な「ガイドライン」の必要性について、本日御出席いただいております日本風力発電協会より御説明をお願いしたいと思います。

○柴田一般社団法人日本風力発電協会技術部長 日本風力発電協会の柴田と申します。

一言申し上げさせていただきます。今表示されているページ（資料5—1、24p）に関連してでございます。

新エネワーキングの審議を踏まえまして、日本風力発電協会では代表事業者に対しまして、ブレードの点検、補修の基準等に関しましてアンケート調査を実施いたしました。そうしましたところ、資料にも書いてあります東伯風力発電所と同様の比較的大きな損傷があった場合には、全社が保安停止すると判断されるような回答をいただきました。

ただ、一方で、東伯風力発電所ほどでなくても、保安停止を行うブレードの損傷のレベルに関しましては、事業者によってばらつきがあるということが判明したところでございます。ブレードの事故が依然として発生している状況を鑑みまして、日本風力発電協会としては、体制を組みまして、最低限守るべき基準としての指針を作成して、国の策定するガイドラインに組み入れてもらうように今後対応してまいりたいと考えてございます。

以上でございます。

○若尾座長 座長の若尾です。

ありがとうございました。それでは、事務局及び各団体からの御説明を踏まえまして、これから討議の時間に入らせていただきます。まず、事務局資料10ページの2—5. 主要電気工作物の破損事故の範囲について、また13ページの2—7. 事故報告制度の周知について、皆様から御意見、御質問をいただきたいと思っております。御意見、御質問ございましたら、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、順次御指名させていただきます。

きたいと思います。どうぞよろしくお願いします。小野委員、どうぞよろしくお願いします。

○小野委員 東京大学の小野です。御説明ありがとうございました。

今の10ページのところなのですが、災害の認定基準が太陽電池パネルについては半壊以上となっているのですが、どうしてこの数値が出てきたのかということとか、太陽電池パネル以外のものについてはどうお考えなのかということ、あるいは50kW以上の場合、これまで報告があったものについても同程度の損壊の場合に報告があったのかとか、その辺のもう少し詳しいところをお聞かせいただければと思います。

以上です。

○若尾座長 ありがとうございます。今回に関しても、最後にまとめて事務局より御回答いただきたいと思います。事務局、それでよろしいでしょうか。

○田上電力安全課長 それで結構です。

○若尾座長 では、まず、御質問のほうを続けてお受けしたいと思います。続きまして、大関委員、お願いいたします。

○大関委員 産総研の大関です。聞こえますでしょうか。

○若尾座長 大丈夫です。

○大関委員 10ページ目の半壊については特に異論はなくて、確認です。8ページ目の表2―1にあって、今回は④の主要電気工作物の破損事故に関してなのですが、支持物とかモジュールの飛散の事故が非常に気にはなっているので、近隣の建屋にぶつかるというのは③に当たると思うのです。道路に飛散するものは同様に③に当たるのかというのが、④が構内にあると書いてあるので、構外に出るものに対しては④ではなくて③以上に当たるかというのを確認したいと思っています。お願いします。

○若尾座長 座長の若尾です。

どうもありがとうございました。続きまして、渡邊委員よりお願いいたします。

○渡邊委員 職業大の渡邊です。お願いします。

ページ数で言うと3ページ、1―1のところでは再エネ発電設備の保安規制の見直しの全体像というところで、50kW未満の小出力発電設備につきまして見直しを行ったということで、それに伴いまして、11ページ、2―6の事故報告のタイミングというのがあると思うのです。今までは、小出力発電設備は一般用電気工作物で、主任技術者が関係していなかったところなのですが、報告義務だとか、点検する者、そういった責任だとか、シ

ステムとか、そういったことがちょっと勉強不足なので、教えていただければと思います。
よろしくお願いいたします。

○若尾座長 座長の若尾です。

どうもありがとうございました。では、続きまして、西川委員よりお願いいたします。

○西川委員 日本大学の西川でございます。聞こえますでしょうか。

○若尾座長 はい、聞こえます。

○西川委員 1点質問させていただきたいのですけれども、対象とする設備の話で、資料でいくと、どちらかというと9ページになってしまうのかもしれないです。これからはF I T後のことを考えて自家消費ということが増えてきて、そうすると蓄電池が増えてくるだろうという話が先ほどもあったと思うのです。蓄電池はこの中に入っていないのですけれども、それは入れなくてよろしいでしょうかという質問です。

以上です。

○若尾座長 座長の若尾です。

ありがとうございました。それでは、続きまして、安田委員よりお願いいたします。

○安田委員 ありがとうございます。京都大学の安田です。

先ほどの大関委員の質問と似ておりますけれども、例えば太陽光は、土壌流出とかそういった、パネルとか設備ではない、特に土質とか地面に関連するトラブルが増えております。パネルや電気設備は健全でも、土壌流出によって第三者に何らかの損傷あるいは危害を与えた場合は、こういった電気関係報告規則の事故に含まれるのでしょうか？というのが質問です。

以上です。

○若尾座長 座長の若尾です。

どうもありがとうございました。そのほかの委員の皆様から何か御質問はございますでしょうか。鈴木様からお願いいたします。

○鈴木一般社団法人太陽光発電協会事務局長 太陽光発電協会・鈴木でございます。

10ページ目の破損事故の件についてでございます。太陽光発電パネルの破損事故については、半壊以上とこちらのほうでお示しいただいておりますけれども、同じ半壊といいましても、その内容というのは様々であると考えます。今後、事例等が集まっていく中で、半壊という基準の中のまた細部の分類とか、そういった見直しについてもぜひ御検討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 座長の若尾です。

ありがとうございました。では、続きまして、柿本委員よりお願いいたします。

○柿本委員 柿本でございます。説明ありがとうございました。

私からは1点、2―6の資料になります。詳報作成システムについてございましたが、私は今までの皆様の議論も勘案しまして、入力する者が悩まずに、なおかつ全てを網羅した感じで作成できるような報告書作成支援システムをぜひつくっていただきたいという希望でございます。

以上です。

○若尾座長 座長の若尾です。どうもありがとうございました。そのほかはよろしいでしょうか。

では、事務局、御回答をよろしくお願いいたします。

○大神補佐 課長補佐の大神と申します。御回答させていただきます。

まず、半壊以上がなぜかということについては、やはり、例えばガラスが石を落としてパネルを割ってしまったとか、そういった小さい事故を省くという意味からで、20%以上のものとさせていただきました。

太陽光パネル以外の事故はどうするのかということについては、実際にPCSとか支持物とかいろいろありますので、個別に具体的にどういう形で判断するということについては、Q&Aの中で整理していきたいと思っております。

道路に飛散した場合は構外になるのか構内なのかというと、道路に飛散する場合、当然構内の設備も壊れておりますので、構内の事故ということになると思います。

50kW未満のタイミングとか、実際の保安体制がどうだったかということにつきましては、これまで主任技術者がいない形でやっていました。今後、事故報告の対象となったときには、事故を覚知した後、24時間以内に報告、30日以内に詳報を、中間の段階でもいいので報告していただきたいと思っております。

自家消費の中に蓄電池を入れるのか、入れないのかということについては、施行までに整理したいと思っております。

土壌流出について、事故報告に含まれるのかということにつきましては、単純な土壌流出ですと、設備に損壊がないので、事故報告には含まれないと思いますが、土壌流出に伴って設備が壊れた場合には、事故報告に含まれると考えております。

詳報作成支援システムについては、できるだけ入力する者、使う方の利便性を考慮した形で検討していきたいと思っております。

簡単ですけれども、事務局からの回答としては以上となります。

○若尾座長 座長の若尾です。

どうもありがとうございました。委員の皆様、いかがでしょうか。これまで御議論いただいた論点以外にも、全体を通して御意見、御質問等があればお願いしたいと思います。いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、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した。これまでの議論を踏まえまして進めていただきたいと思います。

本日の議題はこれで以上となりますけれども、事務局から連絡事項等ございますでしょうか。

○橘電気保安室長 電気保安室長の橘です。

次回のワーキングの開催時期についてですが、10月頃を予定しておりますけれども、具体的な日程につきましては、座長とも相談の上、改めて御連絡をいたします。

以上でございます。

○若尾座長 ありがとうございます。座長の若尾です。

本日は、大変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した。

以上をもちまして本日の会議を閉会としたいと思います。どうもありがとうございました。

——了——