

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5回）
議事次第

日時 2021年3月22日（月）10：00～12：00

場所 Skype 会議

議題

1. 電力事業の環境変化に対応した電気保安規制の合理化について
2. 電気保安人材の持続可能な確保・活用に向けた制度のあり方について
3. 自家用電気工作物におけるサイバーセキュリティ対策について
4. 配電事業制度に係る保安面の検討について
5. その他（ご報告）
 - ①再エネ発電設備の電気保安の確保に向けた検討状況について
 - ②水力発電設備の保守管理に係るスマート化ガイドライン策定について
 - ③再生可能エネルギーの適正な導入に向けた風力発電に係る環境影響評価の今後のあり方の方向性について（案）

○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5回電気保安制度ワーキンググループを開催いたします。事務局の電力安全課長の田上です。本日もよろしくお願
いします。

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、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。

まず、新任の委員の御紹介をしたいと思います。東北大学大学院工学研究科電気エネルギーシステム専攻の飯岡准教授、また情報セキュリティ大学院大学情報セキュリティ研究科の橋本准教授です。

また、委員の皆様の御出席の状況ですが、13名中12名の委員の方に御出席いただいております。また、9名のオブザーバーにも御出席をいただいております。

これからの議事進行は若尾座長をお願いいたします。

○若尾座長 おはようございます。若尾でございます。本日もお忙しいところ、お集まりいただきまして、どうもありがとうございます。

効率的に会議を進めていきたいと思いますので、御協力をよろしくお願いいたします。

それでは、まず最初に、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 事務局の電力安全課の田上です。

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、資料は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いただきますようお願いいたします。

○若尾座長 どうもありがとうございました。座長の若尾です。

それでは、議事に入りたいと思います。説明者におかれましては、最初に一言名乗っていただくようお願いいたします。

では、まず議題の1、電力事業の環境変化に対応した電気保安規制の合理化についてを事務局より説明いただき、その後、議論の時間を取りたいと思います。それでは、説明をお願いいたします。

○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電気保安規制の合理化について」を御覧ください。

それでは、1ページおめくりください。

次、お願いします。まず、自主保安と事故率ということで、これまでどのように事業者の自主保安が進んできたかでございます。事業者の保安レベルの向上や事故率の低減を受け、平成7年、1995年以降、電気事業法では、自己責任原則を重視した安全規制、いわゆる自主保安へ転換いたしました。自主保安への転換の前後、旧一般電気事業者の事故率を見ますと、大きな災害があった年を除き、大きな変化もなく推移しています。

次のページをお願いします。2050年カーボンニュートラルです。前回は御紹介いたしましたが、菅総理から昨年の10月26日の所信表明演説で、我が国が2050年カーボンニュートラルの実現を目指すことが宣言されました。温室効果ガスの8割を占めるエネルギー分野でこの道筋をしっかりと示していく必要がございます。

次、お願いします。4ページです。2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、洋上風力発電をはじめとした再エネの導入拡大が待ったなしの状況です。こうした状況の中で、昨年の12月、洋上風力産業ビジョンが策定され、2030年までに1,000万キロワット、2040年までに浮体式を含めて3,000から4,500万キロワットの洋上風力の案件形成が目標として掲げられています。

5ページを御覧ください。しかし、電気保安をめぐるっては、様々な課題がございます。1点目は、発電事業者が増加、多様化していること。2点目は、②の膨大な行政手続件数と書いてありますが、行政手続が非常に多くなっていること。また、3点目、再生可能エネルギーの事故が近年増加していることであり、4点目が、大量の小出力の発電設備が増加をしていることです。こうした環境変化や課題に対して整理して、然るべき対応を講じていく必要がございます。

今申し上げた点を受けたのが、次の6ページになります。

次のページをお願いします。前回のワーキングでは、今後の電気保安制度の見直しについて、3つの方針を提示させていただきました。今回のワーキングでは、その1つ目の方針、多様化する事業者、事業形態を踏まえた保安規制の合理化について検討を進めていきたいと思っております。具体的には、リスクに応じた保安規制の要件の見直しや手続きの簡素化、適切な保安規制の遂行を可能とする体制整備です。

続いて、8ページ、9ページをお願いします。電力設備の課題分析ということで、これから電気保安に関する個別の制度設計のあり方を検討してまいります。まずは、昨今の事業環境や制度の変化を踏まえて、それぞれの電力設備の課題について整理をしたいと思います。

います。その上で、個別制度における現状を確認し、対象範囲や条件について今後の検討の方向性を具体化してまいりたいと思います。

まず、火力の課題等でございます。上段に課題、下段に現状認識を設備ごとに記載させていただいています。火力については、電力市場の自由化により競争が活発化しており、全体的なコストの合理化が求められていますが、その状況下で、いかに保安力を維持・向上していくかが課題になっています。

設備面で申し上げても、保守管理に多大な労力がかかってしまうこと、また、2点目として、老朽火力も含めた高稼働の運転、再生可能エネルギーが大量導入による調整電源として起動停止や出力の増減の回数が増えるといった、設備面でも負担が大きくなっています。

3点目として、定検の周期や設備の劣化に伴う点検のタイミングが合わずに効率的な運用が難しくなっていることです。また、2050年カーボンニュートラルを見据え、アンモニアや水素といった新しい燃料の活用が模索されている状況です。

続いて、水力、次の11ページをお願いします。水力に関する課題ということで、水力は山間僻地に設置されることが多く、保守管理は台風・大雨といった自然条件に左右され、時間的・人的な負担が多くなっています。また、設備も非常に高経年化しておりまして、保安人材の不足や技術員の大量退職を見据えて、こうした点検の技術継承が非常に難しくなっています。多くの水力事業者では、遠隔監視制御が導入されていますが、まだ一部の事業者では作業による点検データの収集などが行われているところもあり、こうした保守の高度化、省力化へメンテナンスをシフトしていくことが求められています。

12ページをお願いします。風力でございます。先ほど申し上げましたように、風力は2050年カーボンニュートラル実現のための重要な電源として位置づけられています。一方、FITの導入によって、風力の設置件数は近年増加傾向にあります。特に小出力については事故が多く発生しており、今後、責任ある長期電源として安全の確保は不可欠になっています。

また、3番目の黒丸に書いておりますが、洋上風力については、今後、案件の形成が一層進捗していく見込みで、この洋上風力を想定した規制の在り方も検討していく必要があると考えています。

13ページ、太陽電池に関する課題です。太陽電池についても、2050年カーボンニュートラル実現のための重要電源として位置づけられています。太陽電池についても、参入され

る事業者が増加し、立地場所や設備形態も多様化している状況です。また、事故についても、小出力を中心とした事故が非常に多くなっておりまして、社会的に影響を及ぼした事案も存在しております。安全確保が不可欠になっている状況です。

続いて、次のページをお願いします。流通設備に関する課題です。流通設備については設備の数が多くて、高所、僻地、地中など、立地場所も多様化し、点検に関しても時間的、人的な負担が多く、高所もありますので、作業安全上の配慮も必要となっています。流通設備については50年を超える高経年化の設備も増えており、高度な設備の維持管理が必要となっています。今後、設備の更新や改修工事が増加していくことが予想されますので、その時期や資源をどのように適正配分していくかが課題になっています。

続いて、次のページをお願いします。電力貯蔵設備に関する課題です。これまで蓄電池（電力貯蔵設備）については、充放電部分を捉えて発電所扱いということで整理されてきました。また、近年では発電所、変電所、需要設備に附属して設置されることが一般的でありましたので、これらを構成する設備の一部として整理をされてきました。

今後、改正電気事業法で大型の蓄電池を単独で系統に連系するところも出てくる可能性が高まってきていますので、蓄電池に対する保安規制、工事計画届出や主任技術者の選任要否の在り方についても検討していく必要があると考えています。

16ページ、需要設備に関する課題ということで、これは他の議題でもありますが、主任技術者に関しては、既存人材の高齢化や入職される方が減っているということで、将来的な人材不足が見込まれています。スマート技術の導入による遠隔監視や遠隔点検に関する要件を洗い出して、これを制度化し、省力化と保安確保の両立を図っていく必要があると考えています。

続いて、18ページをお願いいたします。個別制度の在り方の検討です。これまで電力設備ごとの課題を整理させていただきました。その整理を踏まえて、個別制度における現状を確認して、その対象範囲や条件について検討していきたいと考えています。

次のページをお願いします。まず、保安規程に関してでございます。自主保安を確保するための仕組みとして、電気工作物の設置者には、経産大臣に保安規程を届出いただき、その遵守を義務づけています。

一方で、自家用の電気工作物の需要設備に関しては、J E A C・自家用電気工作物保安管理規程といったモデルが存在しており、これがある程度定型化されている状況を踏まえて、国で標準型を作成し、これに準じる場合は届出不要とする方向で検討できないかと考

えています。

また、現行制度では、電気事業法の手続きの関係で、保安規程の届出、変更を含むものが年間約10万件あり、こうした手続を少しでも効率化する意味でも、軽微な変更については届出を不要とする方向で検討できないか考えています。

続いて、20ページ、電気主任技術者などの観点でございます。事業用電気工作物の設置者については、保安の監督をさせるため、主任技術者の選任や届出が義務づけられています。原則として1又は複数の事業場について、1人の主任技術者が常駐することを求めています。

御案内のとおり、将来の電気工作物の保安を担う人材の不足やスマート技術、遠隔常時監視装置やI o T、A Iの導入拡大が進んでいくこと、立地環境が特殊性を増していることを踏まえて、改めて主任技術者の選任要件や外部委託の要件について整理していくべきと考えています。

21ページをお願いします。事務局として、将来的に電気保安人材の不足が懸念される分野と論点でございます。まず、電気主任技術者に関しては、これまで第3種の外部委託承認について議論してまいりましたが、その他、水力の統括制度、洋上風力の第2種の主任技術者についてどのように考えていくのか。また、ダム水路主任技術者の要件についてどのように捉えていくのかということが課題になっているかと思えます。

それぞれ詳しく見ていきたいと思えます。次のページをお願いします。まず、電気主任技術者の2時間到達ルールでございます。電気主任技術者の選任に関しては、到達時間の制限、いわゆる「2時間ルール」というのが選任、兼任、外部委託において明記されています。この規定の歴史をめぐってみると、昭和36年の公益事業局長通牒、自家用電気工作物主任技術者の兼務について規定されていることを確認しています。これ以上の遡りは事務局として見つけられなかったのですが、この2時間ルールは広く電気保安業界のルールとして浸透しています。このルールが制定された昭和36年当時と現在と比べてみると、交通事情や情報伝達といった環境が大きく変化している中で、この2時間ルールの在り方について検討していくべきではないかと考えています。

23ページをお願いします。主任技術者制度における統括による選任ということで、自家用電気工作物における主任技術者の統括については、内規においてルールが明確にされています。自家用電気工作物、17万ボルト以下の風力、太陽光、水力ということで、被統括事業場の数は6以下、技術基準の解釈で被統括事業場の常時監視をしていることや、主任

技術者は統括事業場に常駐すること、被統括事業場は統括事業場から2時間以内に到達する形で規定がされています。

24ページを御覧いただければと思いますが、こうした状況を踏まえて、洋上風力の保安確保をどう考えていくのか。洋上という特殊な環境を踏まえて、洋上における保安の特徴、気象、海の気象条件によってサイトへのアクセスが制限されてしまう。また、作業面での危険の高さ、事故時や公衆災害の影響を与える対象が限定的であることや、湿度や塩害への対策が必要であること。こういった洋上の保安の特徴を踏まえて、洋上風力発電の運転保守について検討していくべきではないかと考えています。

25ページ、ダム水路主任技術者の資格要件でございます。本件については、これまであまり御議論いただいてこなかったのですが、電事法では、ダム、導水路、水圧鉄管といった設備の工事・維持・運用の保安の監督を行う方として、ダム水路主任技術者の選任を義務づけています。水力設備は、先ほど説明したように山間僻地に設置される場合が多く、台風・大雨といった自然条件に左右され、時間的・人的負担が大きくなっています。一方で、保安を担う方は近年減少傾向にあり、今後、有資格者の定年退職によって将来的に人が不足するおそれがございます。こうした状況を踏まえて、ダム水路主任技術者の免状交付の要件や、デジタル技術を活用した統括事業場や兼任の要件について、見直しをしていくべきと考えています。

続いて、26ページをお願いします。現行のダム水路主任技術者の制度でございます。ダム水路主任技術者の免状交付を受けるには、学歴に応じて一定期間の実務経験年数を求めています。電気主任技術者や電気工事士のような試験制度はなく、実務経験のみで交付を受ける形になっています。

27ページをお願いします。人手が足りなくなってくるのではないかとということで、公営水力さんでアンケート調査を実施されています。公営電気事業経営者会議において、ダム水路主任技術者に関する調査を実施されました。この中で、数年のうちに人材が不足するおそれがある、又は将来的に人材が不足するおそれがあると御回答されたのが約7割に上ります。また、その中で64%が実務経験年数の補完を講習によってできないか、といった御要望をされています。

続いて、28ページをお願いします。ダム水路主任技術者の見直しの経緯でございます。これも選任を可能とする許可制度を2,000キロワットまで拡充してきたことや、小型のものや特定の施設内の主任技術者の見直しを行ったというものでございます。

時間が押していますので、少し飛ばして、工事計画まで行っていただければと思います。30ページです。工事計画も、一定規模以上の電気工作物について工事計画届出をお願いしています。この工事計画は、事業者の保安力や過去の事故、トラブルの実績を踏まえて、見直しをできないかと。確認方式や頻度についても、事業者の保安力に応じたものになるよう検討すべきと考えています。

続いて、31ページ、安全管理審査でございます。安管審については、事業者の自主保安に基づく自主検査について、事業者の検査体制を国が審査するものでございます。この安全管理審査をやっている者から見ますと、継続的に優良と評価されている方がいる一方で、保安に関して十分な知見や経験を有していない方もいらっしゃり、安全管理審査の対象や内容についても、事業者の方の保安力に応じたものに検討していくことができないか。また、国の審査件数が増えていること、民間の安管審機関における審査の知見・経験が高まっている中で、国と登録機関との役割分担についても見直しできないかと考えています。

続きまして、定期事業者検査を御覧ください。32ページになります。定検については、これも自主保安を明確化する観点で、検査の対象設備や検査周期について省令で規定しています。

一方で、火力については、対象設備によって検査周期が異なっているのが運転計画上の大きな制約要因となっています。また、先ほど説明いたしました安全管理審査で優良な事業者に関してはインセンティブ措置も講じられていますが、インセンティブが導入されていない設備があると、その設備の短い期間に合わせて検査する必要がありますので、あまりメリットがないとの御指摘がございます。

こうした状況を踏まえると、設備の劣化状況の予測が可能といった事業者の保安力に応じて、定検の周期の柔軟化、弾力化についても検討すべきと考えています。

次、お願いします。報告徴収、立検でございます。我々としては、立検は事業者の保安力の維持・向上につながる重要な手法だと考えていますが、先ほど申し上げましたように、保安に関する十分な知見・経験を有されていない事業者も多く、こうした方々の保安の確保の取組が必要だと考えています。

また、立検を実施する国、監督部や、4月からN I T Eも立検をやれますので、マンパワーの創出やN I T Eの事故分析も活用しながら、リスクの高い事業者の洗い出しやスクリーニングを早急に進めていくべきと考えています。

続いて、34ページ、その他の課題ということで、サイバーセキュリティの確保でありま

す。電気保安におけるスマート化が進展していくに当たり、監視装置が通信回線に接続することで、悪意のある者からの攻撃のおそれが高まっていますので、サイバーセキュリティ対策は必須となっております。電力については、電力制御システムガイドラインなど、技術基準や保安規程で取り込んで、事業者にも適切な対応をお願いしていますが、昨今の状況を踏まえながら、適宜アップデートしていくべきと考えています。

また、このサイバーを担う人材育成を事業者にも誘導していくべきと考えています。民間でもIPAの取組など、外部の研修プログラムもありますので、そうした取組との連携を図っていく必要があるのではないかと考えています。今申し上げた点をまとめたものが35ページになります。

すみません、長くなりました。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。では、ただいまの事務局の説明に対して御質問、御意見等ありましたらお願いいたします。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ください。それでは、よろしくお願いいたします。

では、東嶋委員、よろしくお願いいたします。

○東嶋委員 ありがとうございます。聞こえますでしょうか。

○若尾座長 はい、聞こえております。

○東嶋委員 ありがとうございます。全体として事務局の御提案には賛成いたします。特に火力については、定検の周期の柔軟化について、これは再生可能エネのバックアップとして働くということを踏まえても、周期の柔軟化というのは賛成です。

1点質問です。発電種類ごとに課題を分析していただいたのですが、地熱発電については、昨今規制の緩和などもあって、大小のものが全国的に増えていると思いますが、これは特段保安に関して問題がないと考えていらっしゃるという捉え方でいいのでしょうか。

○若尾座長 今の御質問に関して、事務局よりお願いいたします。

○田上電力安全課長 事務局の電力安全課の田上です。

地熱発電の保安について特に大きな課題があるとは認識していません。一方で、規制緩和などが進んできているところも踏まえて、どのように立地を促進していくかといったところ課題はあると認識しておりますので、エネルギー政策とも連携しながら、地熱発電の導入促進についてはしっかり検討していきたいと考えています。

○東嶋委員　ありがとうございます。私もそのように考えていたのですが、今回並べられているところに全く触れられていないので、一言だけでも、特段保安について課題は現状見いだせないが、一方で、推進について考えていきたいというようなことを少し触れられたらよいのではないかとも思いました。発電の種類のところにも全くないので、一般の方が御覧になったときに、地熱発電について疑問を抱かれることもあるかと思います。

以上です。

○若尾座長　東嶋委員、御指摘どうもありがとうございました。事務局のほうでも、御検討のほうよろしく願いいたします。

○田上電力安全課長　事務局の田上です。承知しました。

○若尾座長　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　幾つかコメントさせていただきたいと思います。総論としては、カーボンニュートラルの実現で再エネをもっと入れていかなければいけないというところですけども、しっかりと設備をたくさん入れるということが重要だと思いますので、そのバランスは非常に難しいと思います。うまく規制のリバランスを実現する中でしっかりとやっていければと思います。そういう意味で、電源がこれだけ多様化するということで一律に考えるのは非常に難しいと思いますので、今回のように細かく細分化して、論点出ししていただいたのは非常にありがたいと思っています。

個別については、22ページ目の電気主任技術者の2時間緩和について、全体的に賛成なのですが、特に2時間は再検討については賛成。公衆安全に関わるリスクはどういうものがあるか、それが2時間以内に必要であるかというのは全体的に見直してもいいのかなと思います。単純に緩和するという話でもなくて、どういう設備だったらとか、遠隔監視とか、しっかりと事故点を遮断できるとか、というような組合せで対応できるものがあれば、そういうことも検討していいのかなと思いました。

次に、30と31ページの工事計画届出と安管審ですけども、こちらも手続の簡素化と、しっかりと見ていく。特にこちらの手続は入り口のチェックになるので、太陽光に関して言うと、そこはかなり重要だと思っています。優良事業者へインセンティブを与えるというのは非常に賛成です。ただ、ここでちょっと考えなければいけないのが、発電事業者がインセンティブの対象なのだと思うのですが、果たして発電事業者を特定できるかというのが難しい課題かなと思いますので、場合によってはEPCだったりアセットマネジャーだったりというようなプレーヤーがインセンティブを得られるような方法論もでき

るのであれば、ぜひ検討いただければと思います。

手続きを簡素化することによって、場合によっては設備容量とかりスクの高い場所や設備形態については、再度、入り口のチェックを拡張してもいい、対象の容量規模を下げてもいいのかなと思いますので、その緩和と規制のいいバランスが取れるようなところも見ていただければと思います。

安管審のほうの外部機関の活用は非常に賛成で、数値的にも太陽光利用設備は案件が多いと思いますので、その辺りチェックできるような体制が民間の技術を活用できるといいと思います。

33ページの報告徴収、立入りに関しては、これは毎回申し上げていますけれども、立入検査は行ける件数が非常に少ない割に、恐らく手間がかかっていると思うのです。せっかく行くということもありますので、その結果をしっかりと公開して、横展開が図れる、民間においてで自主的に是正が働くようなことも促す仕組みにさせていただけると、行った意味があるかなと思います。どのぐらいまで公開できるのか非常に難しい部分はあると思いますけれども、例えば太陽光で今課題になっている構造物、架台とかで類似なものがあれば、そういうのはあまりよくないのだというのも認識できるとと思いますので、どういうところはどういうものが悪かったかというところをしっかりと公開いただければと思います。今は単純に条文だけとかは公開されていると思いますけれども、そこだけではなくて、見た目とかどういうところが悪かったかという点の公開をお願いできればと思います。

あと、33ページ目、これが最後ですけれども、小出力の網羅的な情報が存在しないため、新たな情報収集ツールが必要と。これはおっしゃるとおりだと思っていまして、特に今、新エネ課などの再エネ政策のほうで検討されている非FIT、FITを使わない案件に関しての事業者の事業規律をどのように確保するかというものも議論されていると思いますので、今までFIT法のほうである程度求めていた要件であったり、安全に関わる情報であったりというのは、FIT法は特措法ですので、いづれなくなるということを考えると、やはり電事法で考えたほうがいいのかと思いますので、ぜひ御検討いただければと思います。

以上になります。

○若尾座長 どうも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 日大の西川でございます。私も全体的には賛成でございます。何点か質問

とコメントをお話しさせていただきたいと思います。

まず1点目が、12ページ目です。発電設備に関わる課題の中で、現状認識の①我が国の技術基準を審査することができる民間認証機関による認証を受けた事業は、工事計画届出の際の専門家会議を省略と。国ではなくて、ここに出てくる委託機関でやって認証を受ければオーケーというのは非常にいいと思います。ただ、その下の洋上風力の場合、電事法だけではなくて、港湾法とか船舶安全法といったものを一本化すると書いてあるのです。そうすると、ちょっと質問なのですけれども、さきに出ました民間の認証機関というのは、電事法だけではなくて、港湾法とか船舶安全法とか、こういった省をまたがるような法律も全部見てもらうというような認識でよろしいのかというのが1点です。幾つもの認証機関を経なくてはいけないのか、あるいはこういった異なる法律を一本化して見ていただけるような認証機関にするような予定なのかという、そこら辺の質問がまず1点。

あとは、右下19ページです。保安規程ですけれども、合理化。手続に保安規程の占める割合が45%と非常に大きいので、これはぜひ軽微になるような形で進めていただければと思います。

ここで、これも質問なのですけれども、2番目の黒ポツの中の最後に、例えば国が標準型を作成し、それに準ずる場合は届出不要とすることができないかという、これはぜひやっていただければと思います。ただ、そのときに、国がつくった標準とJ E A Cの保安管理規程との整合性といいますか、そこら辺はちょっと注意していただきたいと思います。自家用電気工作物保安管理規程、J E A Cのものなどは、ある意味、現場で使われているバイブル的なものだと思うのです。全く一致であれば別に何も問題ないと思いますけれども、もし違いが生じたときに——違いは多分ないと思うのですが、片方にあって片方ないとか、そういったものも多分出てくる可能性があると思いますので、そこら辺のフォローというのが必要になってくるかなと思います。

あと、先ほど大関委員のほうにもあったのですけれども、31ページの安管審です。私も極力使用前の検査などは登録機関のほうに任せられればいいのか。特に火力発電が使用前の検査が登録機関になっているのに太陽電池が国というのは、系統への影響とかそういったものを考えると、火力と太陽電池が逆転しているのではないかという気もするぐらいなので、火力が登録機関に任せているというぐらいであれば、太陽電池などは当然登録機関に任せて全然問題ないのではないかという気がいたします。

あと、風力のほうも登録機関に任せてもいいかなと思うのです。ただ、これから出てく

る洋上は、同じ風力でも洋上と陸上だと大分条件も変わってくるのではないかと思いますので、将来的には洋上も陸上も登録機関に委託できればいいと思うのですが、当面は、風力の場合は洋上と陸上は分けてやってもいいのかなという気がいたします。あまり詳しくないので、よく分からないのですが、イメージとしてです。

以上です。

○若尾座長　　どうもありがとうございました。今コメントの中で2点質問がございましたけれども、これに関して事務局、いかがでしょうか。

○田上電力安全課長　　電安課の田上です。

西川先生から御指摘をいただきました1点目です。12ページの御指摘でございます。すみません、ここは説明をもう少し丁寧にするにすればよかったのですが、まず、①のところ、我が国の技術基準を審査することができる民間認証機関による認証を受けた事業は、工事計画届出の際の経産省の専門家会議を省略できるということと、その下の電事法、港湾法、船舶安全法の審査手続を一本化することでございます。

まず、①のところ、少し補足させていただきますと、風力の技術基準に適合しているということで、民間認証機関JABによってウインドファーム認証を受けた事業については、工事計画の届出の際に、今まで経産省の専門家会議でもう一回審査を受けていただいていた。こうした審査が二重審査になっているのではないかと御指摘を踏まえて、今後、ウインドファーム認証を取られた事業については、原則として経産省の本省での専門家会議については審査を行わないという整理にしています。

一方で、②のところは、洋上風力設備について、現在、電事法・港湾法・船舶安全法の審査に関して、実態上、ウインドファーム認証や港湾法・船舶安全法の審査、港湾センターによる審査をこれまで2回受けていただくことになっていましたが、これを、まずは審査をできるだけ一緒にやることや、手続書類についてもできるだけそろえていきたいと考えています。

続いて、保安規程のところについては、古郡室長からお願いいたします。

○古郡電気保安室長　　電気保安室の古郡でございます。

保安規程につきましては、西川先生からいただいた御意見、標準保安規程、いわゆるモデルを設定するに当たっては、JEACとの整合を図ったほうがよろしいという御意見を踏まえまして、今後検討していきたいと思っております。

私からは以上です。

○西川委員 西川です。理解いたしました。

○若尾座長 それでは、手を挙げていただいた委員の方にまず先に御発言いただければと思いますので、柿本委員、お願いいたします。

○柿本委員 柿本でございます。よろしくお願ひいたします。聞こえていますか。

○若尾座長 はい、聞こえております。

○柿本委員 よろしくお願ひいたします。御説明ありがとうございました。私も全体の方向性といたしましては、カーボンニュートラル2050年に向けてということで、賛成でございます。その中で、コメントと質問がございます。まさに電源の多様化というのは事故の多様化につながるかと思っております。そこに保安規制の合理化という問題を並行してこなし、保安人材の確保と育成という問題にも向かっていこうということなので、とても難しいかじ取りがこれから求められているのではないかと思っております。

その中で、ぜひNITEさんには事故情報の収集、分析をしていただいて、しっかり公表していただくということが大変重要になってくると考えています。合理化のところ、19ページでしたか、届出不要となることを目指しているということでした。国に合致した方たちを届出不要とするということですがけれども10万件のうちのどのくらいの割合を減らす方向でというような、大まかな目標のようなものはありましたらお知らせください。

質問は以上でございます。

○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。

まず、届出を減らしていくということでございますけれども、軽微なものをまずは届出を要らないというところがございますが、この軽微という定義をどう捉えるかによりまして、ここは大きく変わっていくかと思っております。それから、標準的な保安規程モデルをつくる、これにおきましても、標準的なものが適用できるかどうかというところがまずあるかと思っております。標準モデルをつくるに当たっては、一番数が多い部分、いわゆる標準的な部分を捉えていきますので、あまり特殊なところはそのまま適用できないかと思っております。数の多い部分を捉えていきますので、何とも言えないところでありまして、あとは、これを採用いただけるかどうかということでございますけれども、できる限り多くの事業場におきまして、この標準的なものを取り込んでいただくというところが手続を簡素化していく意味では狙っているところでございます。

私からは以上です。

○若尾座長 ありがとうございます。柿本委員、よろしいでしょうか。

○柿本委員 分かりました。事業者が標準的なものをしっかり取り込むという方向ということですね。ありがとうございます。

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、福島オブザーバー、お願いします。

○福島オブザーバー ありがとうございます。私からは、保安規制の合理化につきまして、ぜひ進めていただきたいということをお願いしたいと思います。個別には当方からも設備点検頻度の見直しなど、幾つか御提案を申し上げている案件がございますので、引き続き御検討いただけると幸いです。

特に5ページのスライドに行政手続の簡素化に関わる事例として、膨大な行政手続件数、2つ目に外部委託承認、年間で約6万9,000件という数字をお示しいただいております。これに先立つ実態的な手続として、外部委託承認に関わる保安管理業務に従事できる者の実務経歴が十分であるかどうかということをお審査、御確認いただいておりますけれども、それに必要な書類が非常に膨大なものになっておりまして、時間もかけていただいているという実態がございます。行政事務の簡素化のみならず、こういったものは私ども申請側の負担の軽減につながるものでございますので、御検討いただければありがたいと存じます。よろしくお願いたします。

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。では、続きまして、春日オブザーバー、お願いいたします。

○春日オブザーバー 全技連の春日でございます。どうもありがとうございます。

私からは、先ほど来お話が出ていますけれども、保安規程のことでございます。もう室長から御回答いただいているのですけれども、やはり点検回数等も含まれていますので、そのことにつきましても、それを標準化するに当たりましては、詳細に検討をお願いいたします。

続きまして、22ページの2時間到達制限ということもございますけれども、この2時間ルールは、スライドにもありますように、昭和36年から規定されて運用されて、非常に浸透しているというか、電気管理技術者にとっては法律のような状況になっていることであ

ります。結局、交通事情が違ってはいますが、2時間で到達できるかできないかはその事業場をお客様と契約するときの1つのキーポイントになるわけでありまして、2時間を超えるものについて契約してしまうと、いろいろなトラブル時に際して設置者の方に御迷惑をおかけするとか、事故を防止できないとか、いろいろ問題も出てきてしまいますので、これにつきましては、2時間ルールというのは現状どおり守っていただければいいのかなと私は思っているところでございます。

ただし、次のスライドの24ページにある洋上における保安の特徴で、主力電源ということで洋上に風力発電がこれからどんどん造られるということでございますけれども、これにつきましては、保安業務の従事者の人や、電気技術者も含めて、人命に関わるような状況も生じてしまいますので、やはりこれについては2時間到達ということも柔軟に考えていただいたほうがいいのではないかと思います。

以上でございます。ありがとうございます。

○若尾座長 どうもありがとうございました。活発な御議論をいただきまして、どうもありがとうございました。これまでのコメント等につきまして、事務局から補足説明がございましたらお願いいたします。

○田上電力安全課長 活発に御議論いただき、ありがとうございます。全体的な方向性については御了解いただけただけということで、御指摘を踏まえてしっかり検討していきたいと思っております。

また、福島オブザーバーと春日オブザーバーからいただいた保安規制や点検の合理化について。福島オブザーバーからは設備点検の合理化もしっかり進めて欲しいとの御指摘がございました。こちらについても併せて検討していきたいと思っております。春日オブザーバーからは2時間ルールについて御指摘いただきました。この2時間ルールが実態はどのように使われているのか、改正することによるメリット・デメリットもしっかり確認しながら検討していきたいと思っております。

事務局からは以上です。

○若尾座長 どうもありがとうございました。

続きまして、議題の2、電気保安人材の持続可能な確保・活用に向けた制度の在り方について、議題の3、自家用電気工作物におけるサイバーセキュリティ対策について事務局より説明いただきまして、その後、まとめて議論の時間を取りたいと思っております。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2、電気保安人材の持続可能な確保・活用に向けた制度の在り方についてを説明したいと思います。

次の1ページから、まず1. 現状認識と方向性となります。

次の2ページで、1-1. 電気保安人材の確保に係る現状認識です。

電験の有資格者は、選任形態別に見た場合、外部委託業界では徐々に人材不足が進みます。設備形態別に見た場合は、再エネ発電設備で、地域によっては不足の可能性がありま

す。左下のグラフの29年度調査では、外部委託業界で2030年に2,000人不足と推計され、その原因は、有資格者の2%しか外部委託業界に入職しないとされています。

右下の表に推計いたしました。入職率をプラス1%の3%に増加と仮定するとプラス400人の効果、電験の受験機会を増やせばプラス700人の効果、既に制度化した保安管理業務講習による実務経験年数短縮でプラス300人の効果と見込みまして、2030年で残り600人をスマート保安の推進等で対応することが考えられます。

次のページをお願いします。1-2. では電気保安人材の確保に向けた方向性です。各業界の環境変化には、人材の確保と制度の在り方の検討が必要です。1つ目は入職人口の増加です。人材ワーキングで入職対策を実施してきましたが、さらなる機会の創出策を検討していきます。2つ目の人材活用の場の創出や3つ目のスマート技術導入による業務の高度化、効率化は、先ほど資料1で触れたとおりでございます。

次の4ページで、2. 入職人口の増加です。

次の5ページで、2-1. 電気主任技術者の入職状況です。先ほどのとおり、有資格者のうち外部委託業界へは2%しか入職していないというところになります。

次の6ページになります。これまでの入職対策ですけれども、業界の認知度向上、入職促進のため、当省が働きかけを行いまして、各業界団体が連携した協議会におきまして、女性を含む若者をメインターゲットに、ポータルサイトW a t t M a g a z i n eを開設し、SNSと連携させた情報発信が行われています。また、民間団体では、シニア人材の活用の取組も見られます。こうした取組の実態を踏まえ、必要な対策に取り組んでいきます。

次のページをお願いします。7ページ、2-3. では、前回ワーキングで御議論いただきました科目別合格制度の有効期間の延長について整理いたしました。電験の科目別合格制度の有効期間を3年から5～6年に延ばす件は、総じて否定的な意見で、左下のとおりと

なります。一方で、有効期間を延ばさず、年2回の上期、下期制導入ですとか、合格者の入職対策が必要との御意見もありました。

右下のとおり、ここ5年で合格傾向に大きな変化が見られません。別途の対策も含めて検討することが適切ではないかと考えます。

次の8ページでは、2-4としまして、国家試験の受験機会の増加等による資格者の確保を示しました。電験の科目別合格制度の有効期間を3年としたまま、受験機会を年1回から年2回の上期、下期の半年ごとに増やしてはどうか。これによりまして、3年間の間に6回から5回の受験機会を得ることができ、長期的な有資格者の確保につながります。また、C B T、コンピューター・ベースド・テストを導入し、受験日時を一定期間内の複数から選択し、これまで土日の設定だったものが平日での受験も可能となります。

C B Tは、右下のほうのイメージ写真のような、C B T事業者が常設するパソコンを置いたブースで、民間資格や習い事などに貸出しをするものであり、既に一部の国家試験でも活用されています。左下のスケジュールのように、令和3年度は既に公表済みですので、令和4年度から従来の筆記試験のまま年2回に増やし、令和5年度からC B Tを導入し、希望により従来の筆記試験も選択できるものとします。

補足の最後にありますように、新たな試験日程の制度設計のために、令和3年度から電気技術者試験センターが調査を計画しています。

次の9ページからは報告事項となります。次の10ページでは、3. 外部委託承認制度の実務経験年数短縮に係る講習であります。短縮年数を代替する新たな講習、保安全管理業務講習の修了者は3年以上の実務となりました。3月1日付で、その講習に関する告示と内規を改正、施行済みであります。

あわせて、右下にある講習実施者の要件確認チェックリストも当省ホームページで公表しております。既に10法人から確認依頼がありまして、3月10日付で確認した旨を公表いたしました。

次の11ページを御覧いただきますと、先ほどの10法人のうち、東日本側の5つの電気保安協会を確認済みとして公表しております。

次の12ページを御覧いただきますと、西日本側の5つの電気保安協会を確認済みということで公表しております。最速のものは四国電気保安協会におきまして4月5日から実施する予定となっております。

次の13ページでは、その留意点を示しております。早期に研修実施の準備を進めている

法人には、電気保安協会以外の法人がありますので、今後、講習実施者が増加することを期待しております。この講習は、講習会場や機械器具、模擬受電設備等を他者から共有することや、講師を外部から派遣することを制限しておりませんので、法人の事業規模を問わず、要件を満たせば実施が可能となります。

また、講習を実施しない電気保安法人の職員や個人の電気管理技術者になられる予定の方は、他法人の講習に受講申込みが可能です。このため、内規では、申し込んだ者の所属によって受講の許諾を判断することなく、公正に取り扱うよう規定されております。

資料2の説明は以上でございます。

○田上電力安全課長 電力安全課の田上です。

続きまして、資料3「自家用電気工作物のサイバーセキュリティ対策」について説明いたします。

1ページをお願いいたします。検討の経緯について説明させていただきます。先ほど資料1でも説明いたしましたが、電気事業の用に供する電気工作物については、技術基準でサイバーの確保を義務づけており、一部の事業者を除きまして、保安規程でもサイバーセキュリティの確保を規定して、その遵守をお願いしています。

サイバーセキュリティ対策の具体的な中身については、技術基準や保安規程でも、日本電気技術規格委員会・JES Cの規格のガイドライン、スマートメーターシステムセキュリティガイドラインや電力制御システムセキュリティガイドラインに委ねているところがあります。

一方、参考で2ページに載せていますが、自家用電気工作物のサイバーセキュリティ対策の確保については、技術基準や保安規程による義務づけは行われておりません。

今後、自家用電気工作物を含め、スマート化が進展していくことを見据えて、やはり自家用電気工作物についてもサイバー攻撃の対象となる可能性も増大していくことも想定されますので、セキュリティの確保は不可欠になってくるかと思えます。

そうした中で、攻撃の認識や被害想定、セキュリティ対策について、事業者や保安関係の団体の電気主任技術者にインタビューをさせていただきました。その検討結果を踏まえて、今後の対応について御議論いただきたいと思えます。

2ページは自家用電気工作物の概要です。皆様には釈迦に説法でございますので、説明は省略します。

3ページをお願いします。電気事業者に対する技術基準の維持ということで、技術基準

でサイバーセキュリティの確保を規定しており、具体的には技術基準の解釈において、日本電気技術規格委員会・J E S Cのガイドラインによることを明記しています。

続いて、4ページをお願いします。保安規程への記載ということで、保安規程においても規則の中で事業用電気工作物の工事・維持・運用に関して、保安に関する必要な事項の具体として解釈、これを内規と呼んでいます。電力制御システムにおいては、J E S Cの電力制御システムセキュリティガイドラインによることを明記しています。

5ページがJ E S Cの規格の概要を紹介したものになります。

続いて、6ページをお願いいたします。自家用電気工作物のサイバーセキュリティの確保についてインタビューをさせていただきました。これは主にスマート化の実証実験をお願いしている事業者9者からお話をお伺いしました。

太陽電池の事業者に関しては、遠隔でP C Sの制御で発電も制御が可能となってきましたので、小型であっても多数の太陽電池発電所が同時にサイバー攻撃を受け発電停止となった場合、需給バランスが乱れて系統に影響を与える可能性があるのではないかと。このことで、やはり太陽電池や風力についてもサイバーセキュリティの確保は重要になってくるのではないかと考えております。また、需要設備においても、遠隔監視のデータの改ざんや通信妨害によって設備の故障や重大事故につながるおそれがあるとの御意見をいただいています。

こうした状況を踏まえて、自家用電気工作物に対するサイバーセキュリティガイドラインについて検討してはどうかという提案であります。既に事業用のサイバーセキュリティ対策については、電力制御システムガイドラインがございますので、スマート化技術の動向や、自家用については多くの設置者が中小企業の方々でもありますので、取組の実態や実効性の確保を考慮しながら検討してはどうかと考えています。

8ページを御覧ください。今後の進め方です。今申しあげました自家用電気工作物に対するサイバーセキュリティ対策の具体的な内容の検討については、専門家による集中的な議論を令和3年度中にしっかり行ってはどうかということでもあります。

また、事業用では、技術基準や保安規程への規定もなされておりますので、技術基準解釈による規制や保安規程の記載事項とすることも考えてはどうかということでもあります。

また、電気保安においてサイバーをしっかりと担える人材を確保するという観点で、9ページにサイバーセキュリティの人材確保についての取組、I P Aでセミナーや演習、中核

人材育成プログラムといった対応をされていますので、こうした取組とも連携しながら強
力に推進していったらどうかというのが事務局からの提案でございます。

事務局からの説明は以上になります。

○若尾座長 どうもありがとうございました。それでは、ただいまの説明に関しまして、
御質問、御意見ございましたら、S k y p e のチャット機能のほうで、その旨記載をお願い
いたします。

では、まず、委員の方々から先に御意見を伺えればと思いますけれども、西川委員、お
願いいたします。

○西川委員 西川です。

ちょっと質問させていただきたいのですけれども、資料2の保安人材のほうです。5ペ
ージのところ、ちょっと前回は申し上げたのですけれども、有資格者のうち2%しか就
職していないというのが、最大の原因は何かというのがもし分かっていたら教えていただ
きたいのです。そこが改善されない限りは、多分、有資格者を増やしても、ほかの業界も
結構足りない、足りないと言っているのは多いと思うのです。電気の有資格者、主任技術
者が欲しいと言っているところというのは結構あると思うのです。そうした中で、理由が
改善されないと増やすのは難しいのではないかと思います。分かれば教えてください。

○若尾座長 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。

資料の中にもありましたとおり、過去の調査におきましては、大手企業に比べると雇用
条件等に優位性がないと言われていたところがございます。なかなか細かい理由が分から
ないところがございますので、また来年度、この詳細な理由について調査を行いたいと考
えているところがございます。

2%に関しては以上でございます。

○若尾座長 ありがとうございます。それでは、続きまして、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。職業大の渡邊です。資料2についてコメントさせ
ていただきます。

保安人材の確保について、様々な観点から検討されて、徐々にそれがどんどん進んでい
るということは非常にうれしく思っていますし、実行されているということについて、今

後もさらに進めていただきたいと思います。

先ほどの西川先生の内容とも絡むと思いますけれども、例えば2ページのところの部分、先ほどの資料1にもありましたが、保安人材、再エネに向けて、地域によって不足するというのは、今後、再エネは地方だとか僻地等が多くなると思いますので、特にそういった面を十分に検討しながら人材確保を行わなければいけないと思っています。

それから、2ポツ目にあります入職率の低さ、2%しかないということなのですが、ページ数でいきますと5ページに、いろいろな職種の中で電気保安が2%、製造業とかに比べて約10分の1で、このことから私が感じていることは、現在、資格試験は受けるが、入職に結びつかない現状というのは、産学官の関係や連携の問題もあるように思いますし、また一方で、電気人材の確保に、電気保安のやりがいだとか、魅力を若者に伝えて教育するという学の方ほうもかなり頑張らなければいけないと感じています。

このことは、ページ数でいきますと6ページのところに、W a t t M g a z i n e 等を使って、いろいろな産業界がやっていただいていますけれども、教育界の方ほうでは、電気保安に対して担当する先生や、魅力を話せる先生、就職あるいは入職にどんどん背中を押してくれる先生が少なくなるのではないかと感じています。

特に7ページのところにデータがございますが、先ほども事務局からお話がありました。3種の主任技術者の合格者は平成26年と令和元年、そんなに変わっていない。これはそのとおりだと思います。つまりこれで問題なのは、20歳から30歳あるいは40歳前後のところは非常に合格者数が多いのですが、ほとんど入職していない。50歳のところは必要性に駆られて合格して、その人たちは入職して仕事に就いている。20代辺りの合格者をどう今後、産学官で連携を取りながら、特に教育界も保安ということについて考えを強く持って保安業界への入職促進を進めていかなければいけないと思っています。

国家試験の多様化についての、8ページですが、私はこれをどんどん進めていただきたいと思います。特に今の社会の実情、C B T 等々を使った今後の試験方法の改革というのは、受験者の中でも特に離職者や転職者など、そのような方々に対するサービスという面では非常にいいことではないかと考えております。今後さらに検討を進めていただければと思います。

それから、最後に一言、9ページ目以降の、現場のスマート技術の導入やスマート化です。これにつきましても、やはり今、電気の業界というのは男性社会みたいな感じになっていますが、スマート化を進めることによって女性の活躍の場、それから保安に対する女

性の細やかな感覚、そのようなものが取り入れられて保安業界にも良い面が現れると思います。今後、この施策や方針が進められることを望みます。

以上、簡単にコメントをいたしました。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、続きまして、坂本委員、お願いいたします。

○坂本委員 ありがとうございます。資料2について質問させていただきたいのですが、入職率を増やすというところに関連しまして、先ほど資料1の23ページで、電気主任技術者の被統括事業場の数が6という点を御説明いただいた点について、例えば3人で12事業場を見るというように複数人で対応できるような仕組みに今はなっているのでしょうか。それとも1対6なのでしょうか。

○若尾座長 今の御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。

先ほど、資料1におきます統括制度でございますけれども、統括制度というのはあくまでも組織的な対応ということになりますので、1人の主任技術者だけで例えば6か所を見るということではございません。仮にもし1人の主任技術者で6か所を見るという場合にありましては、別にある兼任制度というものを御利用いただきまして、一定の条件の下で兼任の形でやっていただくということになります。

以上でございます。

○坂本委員 ありがとうございます。複数人で交代で対応できるようになっていると、いろいろな人が働きやすいかと思い質問させていただきました。今の制度でも対応できるということで理解しました。ありがとうございました。

○若尾座長 ありがとうございます。それでは、続きまして、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。先ほどの渡邊委員の説明のとおり、私も同意見です。それ以外に、入職者の件なのですけれども、6ページのほうのこれまでの入職者対策というところで見ていると、今、W a t t M a g a z i n eとかSNSの連携で認知度を上げているということなのですが、20代の方がどうしても入職しないという理由の1つとしては、やはりこういうSNSに上げても、ここまでヒットに行かないというところで、もう少しこのSNSの活用の部分でハッシュタグの活用。あと、今一番主流になっているのは、ニュースにもなっていますけれども、L I N Eの公式アカウントとかL I N E

でスタンプを使うとか、ツイッター以外のもの、インスタとかそういったものをもう少し活用して、若い方々にこの業界を発信して行って、目で見えていただくという認知度を一番上げないと、やはり入職にはつながらないかなと思います。

資格は取っているけれども、やはり2%という現状は、若いうちに取っておけば、資格を持っていればどんな業界でも、この資格を持っているということで就職に役立つかなということで取っている方が多いと思います。どうしてもこの業界に入りたいからその資格を取ったという人数はちょっと少ないのかなと思うので、一番最初にやはり認知度を高めることをもう少し重要視すべきかなと思います。

あと、C B T方式の制度ですけれども、これはもう大賛成でして、できたら47都道府県で実施できるように、もう少し施設を増やしていただくとありがたいかなと思います。

以上です。

○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、橋本委員、お願いいたします。

○橋本委員 橋本です。よろしく申し上げます。資料3についてですけれども、コメントとお願いがございます。

コメントとしましては、現在、世界的な状況を見ましても、様々なシステムの管理、運用の効率化のために情報化技術を使うということが流れとしてあるかと思えます。その中で、こういった電力に関するものも情報システム化するという流れもあり、ただ一方で、様々なインシデントが起こっていて、実際の停電等につながっているということもたくさん起こっているという状況でございます。その中で、今後のこの分野に関する進め方として、集中的な議論をするべきであるという今後の進め方について大変心強く思っております。ぜひ進めていただければよろしいかと思えますというのがコメントです。

お願いとしては、その中で資料3の7ページに、現在のガイドラインについて少し触れさせていただいていますが、これを見ますと、幾つか足りない点があるであろうということは今現在でもちょっと感じておりまして、具体的には、システム化するときを使う機器のサプライチェーンと申しますか、例えばどこの国の機器は扱っていい悪いとか、こういう基準を満たした機器でないと使ってはいけないとか、その機器は一体どこの国で製造されたものかどうかというようなことに対するチェック体制などのガイドラインもあったほうがよろしいでしょう。というのは、ネットワークに接続するための例えばルーターとかそうい

ったものに、購入時点からもう悪いものが入っているということはよくある話でございます。そういったものに対抗するために、サプライチェーンの管理が今非常に重要視されておりますので、そこに対するガイドラインあるいは要件も必要であろうと思いますので、ぜひ御検討いただきたいというところです。

それから、保安人材とちょっと関わってくるのかもしれませんが、人についても、例えば国籍とかといったところに対する要件ももしかしたら必要なのでは。要は悪意を持った人がメンテナンスや運用に関わって、機器をぱっと入れ替えたりされたときにどうするかといったようなことを考えるに当たっては、もしかすると、どういった人——人といいますのは国籍とかそういったものです——も含めた要件の策定が必要になるかもしれないといったところもぜひ御検討いただきたいというのがお願いでございます。

私からは以上です。

○若尾座長 どうもありがとうございました。それでは、改めて西川委員、お願いいたします。

○西川委員 西川でございます。

先ほどの資格者の人材の不足の話とスマート化についてのコメントなのですが、これまでの議論は、スマート化を促進するというのは結局人材が不足だからということで、それを補うということでスマート化を進めようということが主だと思うのです。一方では、スマート化を進めること自体が入職者の数も増えてくるのではないかと、私個人的には思っているのです。

といいますのは、結構前からですが、いわゆる電気主任技術者というのはどっちかという、昔ながらの言い方をすると強電といった内容だと思うのです。ところが、結構前から、今の学生、若い人、さっき話に出ていました20代などは、どっちかというところ、そういう強電というよりも、コンピューターに向かって仕事をするような情報処理とか、そういうほうが若い人の好みといいますか、好みという言い方がいいのかどうか分かりませんが、そういったところに向いてしまっていて、それは、実は大学受験のほうでもどういった学科に人気があるかというのにも影響が出ているのです。

要は何がほしいかといいますと、こういった保安についてもスマート化を進めることによって、従来の仕事に加えて、大量のデータを取り扱えば、否が応でも情報処理、データ解析の仕事の割合が増えてくるのではないかと。そうすると、主任技術者の仕事というのはどういったものかという、仕事そのものが変わってくるのではないかと。そういったこと

があれば、さっきSNSなどとの絡みもあるのですけれども、受験者、学生の主任技術者、保安業務に対する認知がすぐには変わらないのです。ただ、主任技術者といっても、情報処理とかそのような仕事の割合も多いのだというようなイメージチェンジという言葉がいいかどうか分かりませんが、仕事の内容のそういった変化が今の若い人に対して魅力的な方向に行くのではないかという期待はしております。ですから、人が足りないからスマート化を進めるというのは当然あるのですけれども、希望者を増やすという意味でも、スマート化というのは逆にどんどん進めていって、設備保安におけるそういった仕事の内容というのを、そういった仕事というのは情報処理とか解析の内容のウエートを上げていくというのは、1つ人材確保という点では役に立つのではないかという気はします。そうすれば、今の段階というのは情報工学のほうの学生から設備の保安へ行くというのはまだまだ少ないのではないかと思うのですけれども、そっちのほうからもそういった設備保安人材を採用することもできるようになっていくのではないかというような、ちょっと勝手な期待をしております。

以上です。

○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、柿本委員、お願いいたします。

○柿本委員 柿本でございます。

今、西川先生がおっしゃったこととほとんど同じなのですけれども、また、前田さん、私もやはり技術者を一定程度増やしていくためには、認知度の向上が必須であると考えておりますので、地道に、そして丁寧に進めていただければと思っております。

1点質問なのでございますが、CBT方式はこれから非常に広がっていくかなと思うのです。私もいろいろ調べたのですけれども、主催者側としてのデメリット、それから受験者側はあまりデメリットがなさそうなのですが、何か懸念されるような問題というのがありますでしょうか。教えてください。

以上です。

○若尾座長 ありがとうございます。では、ただいまの質問に対して、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。

今いただきましたCBTに関して、主催者としてのデメリットというところでございます。このCBT方式といいますのは、コンピューターで解答し、先ほど御説明したとおり、

一定の日にちの中で時間帯も複数から選択できるということになります。当然、全く同じ問題を複数の日に、異なる時間帯から出題してしまいますと、これは問題が出回ってしまうということになりますので、CBTにはこれが行われないように、非常にたくさんの問題をストックしておきまして、アットランダムに組み合わせまして、アットランダムといましても、当然難易度みたいなもののレベル感を合わせるというような組合せを行いまして、その上で出題するということになっております。したがいまして、問題数、かなりの数をストックしておかなければいけない。ここがデメリットかと思えます。

幸いにも、この電気の試験というのは歴史が長くございますので、今までの過去問題をうまく組み合わせながらこの辺に対処していくのではないかと。この辺りを電気技術者試験センターにおきまして、来年度から調査をかけていくというところで、万全を期して5年度を迎えたいというものでございます。

以上です。

○若尾座長 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

○柿本委員 まさにその点をお聞きしたいと思っておりましたので、よろしく願いいたします。

以上です。

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

○大関委員 大関です。資料2について質問と、資料3についてコメントします。

資料2については、回数を増やすことに賛成ですし、入職者を増加させるというのは、その取組をどんどんやっていただくことには賛成です。質問は、2ページ目で、不足していくのは外部委託業界のところだと思っています。考え方なのですけれども、市場における需給の視点から、要は仕事の量と入職者のバランスというのはここは当然均等であって、今まで見ていると仕事量に対して人材が過不足ない状態なのですが、2030年に向けては人が不足しているように見えるのです。これは単純に人が足りなくなると自然に仕事量は増えるけど入職したい人は増えるということがやはりないから、技術教育もあるし、今から増やしていかなければいけないという考えなのではないでしょうか。というのも、資料5とかで見ると、有資格者が不足しているようにはあまり見えないので、その辺がちょっとどのようにお考えになっているのかというのを質問させていただきます。

あと、資料3については、セキュリティについて、私は太陽光の専門なので、太陽光にばかりコメントしてしまいますけれども、パワーコンディショナーとか、広義の遠隔制御

の出力の抑制辺りが関連するのだと思うのです。義務がかかるは発電事業者ですが、対応するのは開発のメーカーであるようなことも思いますので、実際に誰がどのように管理するとか、どういうステークホルダーが関与してくるかというのは想定しながらガイドラインを検討していただくのがいいのではないかと思います。その上で、発電事業者に関しては、しっかりとそれを認識して、義務的であることとか、費用をかけてでもアップデートしていく必要があるということというのは、十分に役所からも周知していただくとか、そのような体制が必要だと思いますので、よろしくをお願いします。

以上です。

○若尾座長 ありがとうございます。1点質問がございましたけれども、事務局よりお願いいたします。

○古郡電気保安室長 資料2につきまして、電気保安室・古郡から回答いたします。

先ほどの入職状況で2%というお話がございました。繰り返しますと、2%というのはあくまでも電気主任技術者の外部委託の業界というところになります。有資格者の皆さんは非常に多くいらっしゃいますけれども、ビルメンテナンスの業界とか、電力の業界、あるいは製造とか、公務員として自治体とか国の施設、こういったところでも主任技術者は必要とされておりますし、部下としていろいろな保安をやっている方もいらっしゃいます。ではありますものの、自家用電気工作物の約9割が外部委託という形態になっておりまして、この部分への入職が2%というところで、ここが危機的な状況だということがございます。

仕事とのバランスということでございますけれども、今までバランスを取りながら、資格者の数は足りてきたところでございます。大関先生のおっしゃるとおり、いわゆる少子高齢化によりまして、今の若い方々による資格取得者というのがこのまま同じ規模で増やしていくことでよいのか、それから、比較的年齢が高い方々、こういった皆様が外部委託の業界を非常に多く占めておりますので、毎年毎年、かなり大勢の方々が離職されるということになりますと、将来もたないということになりますので、ここを手当てしていかななくてはならないというところから、この外部委託業界への対応というものが必要だということでございます。

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。よろしいでしょうか。

○大関委員 分かりました。ありがとうございます。

○若尾座長 では、続きまして、福島オブザーバーよりお願いいたします。

○福島オブザーバー ありがとうございます。福島でございます。私からは、資料の2につきまして2つばかり申し上げます。

1つ目は、10ページ以降で先ほど御説明をいただきました外部委託承認制度の実務経験年数短縮に係ります講習でございます。これにつきましては、御説明いただいたとおり、各電気保安協会で実施を予定しているところでございます。受講者の募集を始めましたところ、外部の皆様方からも予想を超える申込みを頂戴いたしました。申込みの受付ができなかった場合もあるかと思えますけれども、本制度は人材確保に資するものでございます。次回以降も可能な限り受講の機会が御提供できるように努めてまいりたいと存じます。

2つ目は、資料の8ページ目で、国家試験の受験機会の増加として、3種の主任技術者試験の年2回実施やC B T化を御検討いただけるということでございます。受験機会が増えることは、資格取得を目指す若年層等にとってインセンティブになると考えておりますので、実現されれば非常にありがたいことだと思っております。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。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 電事連・菅でございます。聞こえますでしょうか。

○若尾座長 はい、聞こえております。

○菅オブザーバー ありがとうございます。私からは、資料3のサイバーセキュリティ対策につきまして、1点コメントをさせていただきたいと思います。

資料1で、事務局から、今後再エネ電源が主力化されるという御説明がありましたけれども、再エネ電源につきましては、電力の需給面で重要な役割を果たすということになります。そのような状況下で、引き続き、我々一般送配電事業者がエリアの安定供給を担うということになりますので、セキュリティ対策に関しましてコメントさせていただいた次第でございます。

サイバー攻撃によりまして電力需給に影響を及ぼすほどの、同時かつ大量の再エネ電源が電力系統から脱落するということになれば、電力の需給バランスが崩れまして、最悪の場合、ブラックアウトになる可能性もございます。有識者の皆様から、そういった事態を想定するべきか否かの知見を賜りながら、必要というお話であればセキュリティ対策を施

していただきたいと考えてございます。

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。そのほかよろしいでしょうか。非常にたくさんの皆様から活発な御議論をいただきまして、どうもありがとうございます。今までのコメントを含めまして、事務局から補足説明がございましたら、よろしくをお願いします。

○田上電力安全課長 電力安全課の田上です。

まず、資料2、人材の確保について、渡邊委員、前田委員、西川委員、柿本委員から、魅力向上の観点から、SNSの活用の多様化やスマート化を進めていくと魅力向上につながるのではないかとといった御指摘をいただきました。そのとおりだと思いますので、しっかり検討を深めていきたいと思っております。

また、資料3、サイバーセキュリティ対策については、橋本委員から電力制御ガイドライン、調達の話がどうなのか、また保安に従事される人材の悪意を持った方に対する対応。こちらについても現状をよく確認して、必要な対策を講じていきたいと考えています。

また、大関委員からガイドラインの検討に当たっては、ステークホルダーをよく巻き込むべきといった御指摘をいただきましたので、そうした御指摘を踏まえながら、しっかり検討していきたいと思っております。

事務局からは以上です。

○若尾座長 ありがとうございます。

では、続きまして、議題4、配電事業制度に係る保安面の検討について、事務局より御説明をお願いいたします。

○田上電力安全課長 事務局の電力安全課の田上です。

資料、1ページをお願いします。前回ワーキングの議論の振り返りでございます。配電事業制度における保安面の課題について活発に御議論いただきました。議論を整理しますと、配電設備の保有形態、譲渡や貸与によらず、系統波及事故の防止や作業安全の観点から、一般送配電事業者と同等の保安上の義務を課すべきといった御意見や、新規参入者の参入障壁とならないように、具体的なビジネスモデルを想定しながら、技術要件や災害時の対応について検討すべき、といった御意見をいただきました。

2ページから5ページは、前回ワーキングで委員の皆様からいただいた御意見・御指摘を議事録ベースで整理をし、今回の資料の中でどのような対応を検討したかをまとめたものになります。

改めて御意見を整理しますと、まず、論点としては、保安面から配電事業者の方にどういった技術的能力を求めるのか。2点目として、他の事業主体との連携を含めて大規模災害を含めた事故時にどのような対応を求めるのか。3点目として、問合せ窓口の周知を含めた需要家とのコミュニケーションをどのように図っていくかということであります。この3点について、検討の結果を御報告したいと思います。

まず、保安上の責任についてでございます。8ページをお願いします。電事法の中で電気工作物に対する保安の維持義務については、設置者責任が原則になっています。改正電気事業法でも、配電事業者に対しては、技術基準の適合義務や保安規程の制定、遵守義務、主任技術者の選任義務、一般用電気工作物の調査義務といった義務については、一般送配電事業者と同等の保安上の義務が課されることとなります。

9ページをお願いいたします。そうした中で、主任技術者の選任に関しては、自社選任にするのか、外部委託を認めるのか整理が必要でございます。配電事業者の主任技術者の選任の検討に際しては、配電事業は供給先が多様であることや、一般送配電事業者と同等の保安上の義務が課されることを想定して、特定送配電事業や特定供給とのバランスも考慮しながら、外部委託は認めず、自社選任としてはというのが事務局の提案でございます。

10ページは、電気事業ごとの保安イメージになります。

11ページ、前回ワーキングにおいて、海外における状況をより深掘って調査すべきとの御指摘をいただき、欧州における配電事業者に対する保安規制について整理いたしました。エネ庁さん等の調査も見ながら整理をすると、ドイツ、イギリス、フランスでは立入検査を除きますと、諸外国では民間の基準や自主保安に委ねているケースが多くなっています。

詳細については12ページから14ページに記載しています。

また、ビジネスモデルを整理してはどうかといった御指摘をいただきました。16ページから順次説明させていただきます。配電事業への参入事業者としてどういった方がいらっしゃるか話を聞いてみました。地域新電力やインフラ事業者、またマイクログリッドや特定送配電事業を実施されている事業者の参入が考えられるということでもあります。

なぜ配電事業に入られるのかを伺ってみますと、レジリエンスの向上や再エネの分散電源の利活用といったことをおっしゃっていました。

具体的に4つほど事例を御紹介させていただきたいと思います。17ページをお願いします。まず、インフラ事業者、地域マイクログリッド事業をされている事業者です。大規模災害時に長期停電が発生することに備えるために、大規模災害時に一般送配電事業者の系

統から切り離し、独自に地域マイクログリッド内で需給調整を行うものであります。

設備の構成は、市役所、中学校、公共施設に設置した太陽光や蓄電池、LPの発電機などをEMSで制御し、災害拠点や避難所などに電力供給をするものです。こちらは自治体や一般送配電事業者とも連携し、ライセンスを取ればとお考えになっています。

続いて、次のページをお願いします。インフラ事業者で特定送配電事業を御検討されている事業者です。この熱供給事業者は電気事業法の改正で登録特定送配電事業者となって、コジェネと系統電力を組み合わせた供給に移行されています。この事業者では、保安要員は主任技術者を含めて、社内の技術スタッフを7人抱えられ、24時間体制で御対応されています。

同様な特定送配電事業が19ページでございます。

20ページも、最初の事例として説明させていただいたマイクログリッド事業のような形態となっています。

21ページから論点と方向性であります。

まず、保安面から求める技術的能力であります。我々から事業者へお伺いした結果では、制度発足時の配電事業の規模感としては数十から数百軒で、限定的なエリアでの事業となることが想定されております。したがって、保安体制もそれほど多くなくてできるのではないかと考えています。

また、設備の維持・運用については、参入される事業者は配電の現場作業の経験が少ないということで、一般送配電事業者や社外の電工会社に維持・運用の委託を検討されている事業者がかなりを占める状況でございます。

したがって、過度な参入障壁にならないように、設備の維持・運用、作業の委託は許容し、最終的な設備の管理責任は配電事業者に戻すということで、事故時の事故点の把握や安全措置の実施といった初動対応、安全管理、設備更新の時期の判断など、先ほど申し上げました主任技術者を中心に責務を全うできる体制を確認していきたいと考えています。

また、サイバーセキュリティ対策については、次の23ページで、一般送配電事業者や送電事業、発電事業、特定送配電事業では電力制御システムガイドラインの遵守をお願いしていますので、配電事業についても同様の対策を求めることとしたいと考えております。現実的には、一般送配電事業者などに委託をする場合が想定されますので、そういった協力体制の総体として対策が講じられているかを確認する形としたいと思います。

続いて、24ページ、大規模災害を含めた事故発生時の対応でございます。配電事業者に

ついても、需要家に電力を安定供給する義務があり、有事の際には適切に電力復旧をしていくために十分な体制を整えていただく必要がございます。自らにおいて管理責任を有する設備の復旧作業が可能な工事力を確保すべきであります。必要に応じて一般送配電事業者や社外の電工会社への委託も許容するという事だと思っております。

配電事業者に何を求めていくかを検討するに当たり留意すべきは、一般送配電事業者には、災害が発生した場合、停電のピーク時から原則24時間、大規模でも48時間以内の復旧見込みの公表をお願いしています。復旧見込みは被災者の方が避難をされる際の重要な情報でありますので、配電事業者についても一般送配電事業者と同じタイミングでの復旧見込みの公表をお願いしたいと考えています。

続いて、25ページ、配電事業者に一般送配電事業者と同じ復旧スピードでやってくれというのは現実的に難しい面がございます。一方で、優先的に停電復旧を進めるべき重要施設の把握を行っていることや、配電事業者の場合、災害が起こって一般送配電事業者の配電系統が使えなくなった場合、系統から切り離すことを想定されていますので、再接続をする場合のルール、インターロック機構をつけるなどのルールを明確化してはどうかと考えております。

また、大規模災害時では配電事業者だけの工事力では復旧が遅れ、一般送配電事業者に支援要請をする可能性もあり得ることを想定し、配電事業者の設備・機器の操作手順や作業マニュアルの整備、共同での訓練も実施してはどうかと考えております。

需要家とのコミュニケーションに関して、設備がおかしいとか、復旧見込みはどうかといった需要家からの問合せに際し、混乱を来さないように、配電事業者が需要家や小売電気事業者と密にコミュニケーションを取り、問合せ窓口をきめ細かく周知するという努力をお願いしたいと考えています。

最後、配電事業者の認知度を上げていくために、参入事業者による住民説明会や、国からの周知活動もしっかりやっていく必要があるのではないかと考えています。

最後、27ページ、最終保障供給義務です。配電事業者に対しても託送供給義務がかかっており、供給区域内で正当な理由なく需要家の接続を拒むことはできなくなっています。最終保障供給義務については、需要家の要請に応じて小売電気事業者が小売供給契約が締結できない場合に電力供給を行う義務であります。これは一般送配電事業者のみに課された義務となっておりますので、今回改めて御紹介をさせていただきました。

事務局から説明は以上になります。

○若尾座長 ありがとうございます。それでは、御質問、御意見ございましたら、Skypeのチャット機能でお知らせください。よろしく願いいたします。

では、まず、飯岡委員、お願いいたします。

○飯岡委員 東北大学の飯岡です。聞こえますでしょうか。

○若尾座長 はい、聞こえております。

○飯岡委員 御説明いただきまして、ありがとうございました。2点コメントさせていただきます。

1つ目は、22スライド目の論点1で、3つ目のポチのところに事故点の把握や安全措置の実施というものがあると思います。あと、論点2にもオフグリッドに関係することが記載されていたので、それにも関連するのですけれども、想定されるビジネスモデル①や④を示していただいたと思うのですが、これらのモデルでは非常時に切り離して運用する形態を考えていると思います。このような形態の場合には、系統で事故が発生したときに事故の検出と除去というのが従来の保護リレーシステムでは十分にできない可能性が高いのかなと思っています。ですので、運用形態に応じて確認すべきところの場合分けが必要ではないかと思いました。

もう一点は、論点2に関係するところで、24スライド目までにいろいろ書かれているのですけれども、論点2に記載されていることについては全面的に賛同します。一方で、新規参入するためにはこれだけのことを対応できる人とコストが必要であるのも事実かなと思います。かといって、対応の内容を緩和することは安全の観点から難しいと思うので、引き続き、どういう形態でビジネスとして成り立つのかという検討は必要なのかなと思いました。

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、大関委員、お願いします。

○大関委員 大関です。

質問が1つで、論点1で、モデル①と④が一般送配電の設備の利用とあるのですけれども、それに関して22ページ目の設備更新という点があったのです。これはどちらが管理するのかというところを教えていただければと思います。

あと、モデル④のほうは、通常時は一般送配電の供給とあるのですけれども、この場合も基本、送配電網の管理は配電事業者というようなモデルなのでしょうか。というのが

2つ目の質問です。

論点の2と3は、ビジネスモデルをまとめていただいております。基本はレジリエンス向上を目的としたビジネスモデルなのかなと思います。需要家コミュニケーションとかその辺の基本的な要件は必要なのだと思いますので、全面的に賛成します。

以上です。

○若尾座長 今、2点質問がございましたけれども、事務局よりお願いいたします。――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。

設備更新の責任主体はもちろん配電事業者の責任になります。2点目は担当の矢吹から回答します。――すみません、もう少し整理して、後でまた御報告します。

○若尾座長 分かりました。よろしくお願いいたします。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 京都大学の安田です。

1点、簡単な御質問ですけれども、将来万一供給支障が多かったりとか、安定供給が保てないような配電事業者さんが出てきたときに、指導とか警告、あるいはライセンスの取消しなどに関してはどうにお考えでしょうか。

○若尾座長 ありがとうございます。では、こちらの御質問に関しても事務局よりお願いいたします。

○矢吹課長補佐 課長補佐をしております矢吹と申します。

今の御質問の点に関してなのですが、まだちょっとはっきりしたところは言えない部分もありますが、当然ながらそういった場合に関しても、現在一般送配電事業者に対する立入検査や報告徴収など、そういったツールを使って、違反が確認された場合には、一般送配電事業者と同じように命令や行政指導など、必要に応じた対応をしていくことになると思います。一方で、事業許可の部分に関しましては、資源エネルギー庁で、事業許可要件も含めた検討はこれから行われると聞いておりますので、事業許可の罰則というか、取扱いの部分に関しましては、引き続き資源エネルギー庁と調整を取りながら、検討していきたいと考えているところです。

以上です。

○安田委員 分かりました。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、坂本委員、お願いいたします。

○坂本委員　ありがとうございます。前回、保安の要件や復旧時の安全、参入障壁についてコメントさせていただいたので、今回、論点を整理いただき、詳しく検討いただいて、大変ありがたいと思いました。お礼申し上げます。責任の明確化や復旧の観点から、電気主任技術者を自社選任とすることについて強く賛成します。総論と、復旧見込みの公表を一般送配電事業者と同等に求めることなども賛成します。

その上で1点コメントさせていただきたいのですが、25ページの優先的に停電復旧を進める重要施設がどういった施設であるか、また、大きい丸で3点目の工事力の不足による復旧の遅れが想定されるという点について、レジリエンスの向上というメリットがある一方で、エリアや事業形態によっては需要家の復旧のタイミングが異なってくることもあると思いますので、事業を実施するに当たって、メリットも、考えられるデメリットについても、利用者にきちんと説明や公表がなされるかと思えますけれども、そういった仕組みを今後とも確保していただけたらと思います。よろしく願いいたします。

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

○西川委員　西川でございます。

私もちょっとコメントといたしますか、やはりこの配電事業制度の結構大きなネックの1つが、スライド4枚目の需要家コミュニケーションのところにあります、需要家は配電事業者を選べないということだと思えるのです。要は、一方的に、あなたの地域はこの配電事業者になりますと決められてしまうような形になると思うのですけれども、好きに選択できないわけですから、コミュニケーションの中で、配電事業者が入ってくることによって需要家にこういったメリットがありますよと。メリットが出ればいいのですけれども、最低でも、それまで配電していた一般送配電事業者と何ら差はありませんというぐらいのものがないと、一方的に選択の余地が与えられていない需要家に対して、こうなります、こういったデメリットが出てきます、メリットはありませんというのでは、これは非常に問題になってくると思いますので、そこは何らかの、さっきの災害時のときは、今までは復旧までに遅れていたのがこれだけ早くなりますとか、そういったところのメリットというのを実際に行って、なおかつ熱心に分かりやすく伝えていただきたいと思えます。そうしないと、配電事業はそこの地域の住民からは非常に大きな反発が出てくるかと思えますので、お願いします。

あとは、スライドの25枚目で、今の話の続きなのですけれども、論点2の続き、3つ目

のところでは、大規模災害時には工事力の不足による復旧の遅れが想定されるようになってきますけれども、そういった意味では、台風だとか大雪などで孤立してしまうというところがちょこちょこニュースで出てきます。ですから、そういった災害がある程度予測できそうなところで、過去に孤立してしまったような実績があるようなところに関しては、そういった災害の前にはあらかじめある程度の工事力というのはそこに配置しておくような配慮がもらえればと思います。経済性から考えるとなかなか難しいのかもしれませんが、やはり配電事業をやる以上は、そういった地域は当然優先的に復旧させてもらわなければ困るわけです。特に大雪とかなんかになってくると、そういった場所に外から入っていくのが大変ですから、最初からそういった中に工事力のある程度配備しておいていただくような配慮があったほうがいいのかなという気はいたします。

以上です。

○若尾座長　　どうもありがとうございました。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　電力総連です。聞こえますでしょうか。

○若尾座長　　はい、聞こえております。

○岡崎オブザーバー　本件につきまして、私ども労働組合としましても、送配電事業の根幹にも関わる重要な課題と考えておまして、前回ワーキングで申しましたが、送配電現場で働く組合員等と意見交換を重ねてまいりまして、そうした経過を踏まえて、本日お示しいただいた事務局案に対して、意見と要望を申し上げたいと思います。

前日も申しましたが、また先ほど田上課長から改めて御提起がありましたが、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。また、改正電気事業法の大原則は、配電事業者にも一送と同等の保安上の義務を課すということでありまして、そのことが改めて本日の資料に明記されたということが大変重要だと思っております。

また、9ページ目には主任技術者の選任についても言及されておりますが、この点、外部委託を認めず自社選任とすることは当然であると考えております。

その上で、事務局案、本日提示の22ページから26ページ目の論点1から3であります。これらいずれも今後新たに参入する配電事業者が一送と同等に公衆安全並びに現場の作業安全を確保しながら、平時の安定供給はもちろん、災害等、有事における迅速な復旧作業を通じて、自らのエリアのお客様に対する供給責任を全うする上で、しっかりとこれら事項を制度上、ルールとして担保していくべき、このように考えております。さらには、そ

うした責任を果たす健全な配電事業者の育成等を通じて、レジリエンス強化への貢献といった配電事業者を創設した政策目的の達成を目指す意味でも、大変重要であると考えております。

どうか事務局におかれましては、本日お示しいただいた方向性に沿って、今後、配電ライセンスの許認可審査の際に、これら措置が確実に講じられていることがしっかりと担保、確認されるよう、省令等、今後整備いただく具体的なルール等にしっかりと明記、反映いただきたいと思いますと考えております。

最後に1点要望です。送配電現場のメンバーと今回の件につきまして意見交換してありましたときに提起された事項でありまして、一送エリアをまたぐ形で配電事業者さんが参入してくる場合というのが当然想定されるわけですが、一送が管理する設備と配電事業者さんが管理する設備が混在するということになりますので、災害時等復旧作業の過程で混乱を招いて、ひいては公衆安全、あるいは復旧作業に当たる現場作業者の安全に悪影響が生じるおそれがあるのではないかと。そういう安全上の懸念が仮に当該配電事業者さんの参入によって生じているというのであれば、本来は何らかの形で配電事業者さんの自らの責任において迂回ルートを構築するといった安全措置が講じられるということも検討されるべきではないのかといった懸念の提起がございました。

こういう設備形成なり系統管理上の論点というのは、本日の電気保安制度ワーキングの射程ではなくて、このワーキングに資源エネ庁からタスクアウトされた事項ではないと考えておりますが、系統全体を俯瞰した設備の維持管理というのは電力の安定供給、公衆並びに作業安全を確保するのに大変重要なことだと思っております。実際に現場で作業に当たる者がこういった懸念あるいは不安を抱いているということは、資源エネルギー庁の関係審議会において、今後の検討に生かしていただくよう、事務局様から御連携いただけたらありがたいと考えております。

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。数多くのコメントをいただきまして、どうもありがとうございます。一部、質問に関しても残ってございますけれども、事務局より補足説明がございましたら、よろしく申し上げます。

○田上電力安全課長　　電力安全課の田上です。

坂本委員から、25ページの優先的に復旧させる重要施設というところから、こちら、今一般送配電事業者のほうでもやられていますが、病院や介護福祉施設、自治体の庁舎を想

定しています。

ほか、坂本委員、西川委員、岡崎オブザーバーなどからは、全体的に御賛同いただいたということであります。御指摘いただいたところは、省令や解釈、その他ルールとして明確にして、資源エネルギー庁の審議会のほうにワーキングでの御意見はしっかり報告したいと考えております。

事務局からは以上です。

○若尾座長 よろしいでしょうか。——ありがとうございます。

では、予定の時間が来ておりますけれども、最後の議題の5番、その他の報告事項について、事務局より説明をよろしく願いいたします。

○田上電力安全課長 資料5、再エネ発電設備の電気保安の確保に向けた検討状況です。

風車の点検・補修ガイドラインの位置づけと、改正電事法に基づく小出力発電設備の周知について御報告します。

まず、風車のブレードの点検、補修についてです。昨年1月の鳥取でのブレード飛散事故を受け、補修を要するブレードについての判断基準や点検方法を、ガイドラインでしっかり整備しようということで、日本風力発電協会が3月2日にガイドラインを公表いただきました。

4ページを御覧ください。このガイドラインについては、しっかり風力発電設備の技術基準の解釈や定期事業者検査の方法の解釈に位置づけをし、規制の中で実効性を図ってまいります。

続いて、7ページまで飛んでいただき、小出力発電設備の事故報告に関する制度周知でございます。改正電気事業法に基づいて、小出力発電設備についても4月から事故報告の対象となりますので、具体的な手続の概要やQA集をパンフレットとして1万部数制作しています。

前回のワーキングで、動画も含めてしっかり広報してはの御意見をいただきました。各監督部で講演会やホームページによる周知に加えまして、SNSその他、費用対効果を見ながら、効果の高い周知方法を検討し、周知に取り組んでまいります。

続いて、資料6—1、水力の保守管理に関するガイドラインでございます。

水力の保守管理については、スマート化のガイドラインを現在作成しております。ICT技術を使って遠隔保守の導入を検討している事業者に手引として使っていただくものです。2020年は計画策定時のガイドライン、来年度は保守管理、運用時のガイドラインを念

頭に置いて、現在、作成中です。

スマート保安の導入によって期待される利点や、スマート保安、スマート技術を入れるためのチェックリストを記載し、今、スマート保安の実証事業を4事業者にお願いしていますので、導入事例も紹介しながら取り組んでまいります。

3ページ以降は詳細になりますので、適宜御確認いただければと思います。

最後に、資料7、風力発電に関する環境影響評価の今後の在り方の検討でございます。

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、再エネの主力電源化、最大限の導入が求められています。こうした中で、新聞報道などでも再生可能エネルギー、風力発電の最大限の導入に向け、風力発電設備のアセスの規模要件について、しっかり見直すべきではないかということで、経産省と環境省とで検討会を1月に設置し、規模要件を含めて、適正な在り方について検討を行ってまいりました。

5ページをお願いします。現在の風力の規模要件については、制度導入の平成24年から、第一種で1万キロワット、第二種で7,500から1万キロワットが法アセスの対象になっています。これを5万キロワット以上に引き上げてはどうかとの御指摘があったことを受け、自治体でのアセスの取組の状況や、他の法対象事業との比較などを検討して、5万キロワットに引き上げる方向で、御議論をいただいているところです。

単に5万キロワットに引き上げるだけでなく、地域の方とのコミュニケーションを促すとか、法対象事業の第二種アセスの対象事業になるかもしっかり把握していくことが必要ではないか。

13ページ、委員やオブザーバーからは、アセスを行った後の事後調査が必要ではないかとか、アセス図書の公開といった点も御指摘いただいているところです。

21ページ、直ちに措置する事項と、アセスの迅速化を図っていくために幅広いスクリーニングを入れるとか、簡易的なアセスを導入するべきではないかといった御指摘。こちらについては大きな制度改正が必要となりますので、そうした制度改正と短期的な取組と、長期的に取り組む事項を併せながら検討していくべきではないかと御指摘をいただきましたので、こうした御指摘を踏まえながら、しっかり検討していきたいと思っております。

駆け足になりました。事務局からの説明は以上です。

○若尾座長 ありがとうございます。ただいまの資料5から7に関しまして、御質問、御意見ございましたら、S k y p eのチャット機能のほうでお知らせください。よろしく願いいたします。——よろしいでしょうか。

そのほか、本日議論いただいた論点以外に、全体を通して結構でございますので、何かございましたらよろしく願いいたします。——よろしいでしょうか。

特に御意見ございませんようでしたら、本日の議題は以上となりますけれども、事務局から最後に連絡事項等がございましたらお願いいたします。

○田上電力安全課長 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した。また、時間を超過して申し訳ございませんでした。

次回の日程につきましては、座長とも御相談し、後日、日程を調整させていただきます。

また、本日の議事録につきましては、委員の先生方に御確認いただき、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。

事務局からは以上です。

○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した。

では、以上をもちまして本日の会議を終了といたします。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