

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7回）  
議事次第

日時 2021年10月13日（水）9：30～12：00

場所 Teams 会議

議題

1. 電気保安規制に係る制度の枠組みについて
2. 各電気設備にかかる技術基準及びその審査について

○田上電力安全課長 定刻となりましたので、ただ今から第7回電気保安制度ワーキングを開催いたします。

事務局をしております経済産業省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。

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、Teamsによる開催となりました。委員の皆様におかれましては、御多用の中、御出席いただきまして、誠にありがとうございます。

まず、交代がございましたオブザーバーの御紹介をいたします。一般社団法人住宅生産団体連合会の木村先進技術部長、電気保安協会全国連絡会の芝田代表幹事でございます。

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。定足数を満たしております。また、10名のオブザーバーの方に御出席いただいております。

ここからの議事進行につきましては、若尾座長にお願いをいたします。よろしくお願いいたします。

○若尾座長 おはようございます。座長の若尾でございます。本日も効率的に会議を進めてまいり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。

まず初めに、事務局より資料の確認をお願いいたします。

○田上電力安全課長 それでは、資料の確認をいたします。議事次第、委員等名簿に続きまして、資料1から6、参考資料を御用意いたしております。資料につきましてはTeams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、Teamsのコメント欄を活用して、お知らせいただければと思います。

○若尾座長 ありがとうございます。それでは、議事に進みたいと思います。説明者におかれましても、最初に一言お名前を発言いただければと思います。

まず初めに資料1から資料4に基づいて、議題1、電気保安規制に係る制度の枠組みについてを事務局より御説明いただき、また、その後でまとめて議論の時間を取りたいと思います。それでは、御説明をお願いします。

○田上電力安全課長 電力安全課の田上です。まず資料1「電気保安規制に係る見直しの方向性～保安力・小出力発電設備に係る規制の適性化～」について説明いたします。資料1を御覧いただければと思います。

まず現行の電気事業法の体系の見直しでございます。FITが導入されてから、再エネの導入件数が急激に増加をしております、事業者数の増加や設置形態も多様化しており、保安の現場で申し上げます、保安の意識や保安確保の能力の差がかなり大きくなってきている状況です。

また、2050年カーボンニュートラルの実現に向けまして、再エネについては最大限導入するという政府目標が掲げられていますが、やはり導入拡大を図っていくにあたっては、安全確保について、保安面でもしっかり見直し・適正化していくことが不可欠と考えています。

これまで、電気保安については電気工作物の規模に応じた規制を行ってきたわけですが、設置者の保安力や電氣的なリスク以外のリスクについても改めて確認し、規制を適正化していく必要があると考えています。

三角形の矢印でも書かせていただいておりますが、従来はモノベースでのリスク評価でしたが、今後はモノベースのリスク評価に加えまして、事業者の保安力の評価も加えていこうと考えております。今回、資料1に基づき御議論いただきますのは、高度な保安力を有する者に対する規制の見直しと、近年、急激に件数が増えてきています再エネ、特に小出力の所有者・占有者に対する規制の見直しであります。

2ページは、前回の電気保安制度ワーキングでお示しさせていただいた検討項目の全体像ですが、今回、資料1に基づき御議論いただくのは認定事業者の認定基準や小出力設備の基礎情報の把握になります。

4ページをお願いいたします。産業保安基本制度小委員会「中間とりまとめ」におきまして、「テクノロジーを活用して、自立的に高度な保安を確保できる事業者」に対しては、これまで画一的な個別・事前規制から、自己管理型の保安に移行していくべき、との御提言をいただいております。この「自立的に高度な保安を確保できる事業者」について、4つの要素が示されています。経営トップのコミットメント、高度なリスク管理体制、テクノロジーの活用、サイバーセキュリティ対策など関連リスクへの対応といった要素を満たす者を高度な保安を確保できる事業者として、こうした事業者に対しては、下の矢印に書いていますが、事業者の保安レベルに応じた合理的な規制にしていくべき、との御指摘をいただいております。

5ページは、産業保安基本制度小委員会「中間とりまとめ」で御指摘いただいたものになります。許可・届出のあり方、検査（自主検査）のあり方ということで、自主検

査については、検査の時期・周期について、CBMの採用を含めて事業者が設定することを基本とし、定期的な検査から、設備の状態に基づく検査や常時監視への移行を可能とするべき、との御指摘をいただいています。また（ウ）検査については、行政に届け出るのではなくて、検査の結果を記録保存に代えて、行政は必要に応じて、事業者には検査の状況を確認する、との御指摘をいただいています。

こうした御指摘を踏まえ、電気事業法上の規制の特例について、どのように考えていくのか。この高度な保安力を有する者として認定を受けた者については、現行の保安規制についての行為規制は維持すべきと考えており、届出といった行政手続、いわゆるペーパーワークについてはできるだけ簡略化し、事業者の自主性をより高めていってはどうかと考えております。「具体的には」と書いていますが、事業用電気工作物の設備変更の手続、規程・人員に関する手続、定期的な検査、下に書いていますが、保安規程や主任技術者の届出に関する行政手続は省略する。ただし、保安規程の作成や主任技術者の選任義務といった行為については維持をし、事業者のほうで記録はしっかり保存していただく。同じように、使用前自主検査や使用前安管審、定期事業者検査や定期安管審に関しても、国の審査は省略し、記録は保存していただく。事業者に対して、一見、規制を緩和しているように見えますが、これは事業者においては、安全に対する責任が増す形になると考えています。つまり、書類の保存、検査の時期などを事業者で適切に決めることに関しては、事業者自らが保安責任について、より対外的な説明責任を負う形になりますので、ここは簡素化というわけではなく、従前より責任が重くなることかと考えています。こうしたことが可能な事業者にも行為規制は引き続き課しつつ、行政に対する手続は簡略化していこうという考え方があります。

一方で、工事計画や使用前の自己確認につきましては、特に工事計画についてはアセスの反映といった、保安力とは別な観点から行政で確認していく必要がありますので、これは別途取扱いが必要だと考えています。同じように、使用前の自己確認も、趣旨を同じくする工事計画と同様の取扱いとしていきたいと考えています。

7ページ、具体的な仕組みについて、少しブレイクダウンした形になっています。

では、こうした認定の基準はどうかでございませう。8ページを御覧ください。今の電気事業法の中では、設置者の検査体制や保守管理体制を確認するということで、安全管理審査という制度がございませう。この安全管理審査と、高度な保安力を有する者を認定する際の基準との関係をどう整理するのかといった点ですが、規制する側としては、この安

全管理審査のシステムSの要件をベースにし、追加的な事項を検討していくことを提案させていただきます。右側に安全管理審査システムSの要件を書かせていただいています。それと、小委員会「中間とりまとめ」で御提言のありました4つの要件との比較を載せています。

(安全管理審査) システムSの要件として、経営トップのコミットメントは「要求なし」と書いていますが、※で書いていますように、発電事業者に対しては保安規程遵守のための経営層の関与は記載させていただいています。これを、新しい認定基準ではコンプライアンス体制の整備、コーポレートガバナンスという形で責任者や社内の監査体制を明確にし、ガバナンスを利かせていくことを求めているかどうか、と。また、高度なリスク管理体制については、これまで検査体制や保守管理体制、高度な運転管理を見てきましたが、それに加え、有事の際の措置や、高度な運転管理という追加的な項目の中でテクノロジーの活用についても確認してきました。新しい認定基準では、テクノロジーを一定の幅でお示し、実態に合わせた形で採用していただく。サイバー対策についても、電力制御システムガイドラインをしっかりと遵守いただくということかと考えています。なお、制度については、できるだけ簡易で簡素で分かりやすい基準を作っていきたいと考えています。

9ページが安全管理審査の制度になります。安管審については、設置者が自己責任の下で行う保安の確保、保安管理体制を国で審査をする。ポンチ絵で描いていますが、事業者ではハードの設備について自主的な検査を行い、検査記録を残していただき、国は、直接、技術基準の適合性を確認することはしませんが、事業者、すなわち設置者の自主検査体制を審査する。事業者の自主検査体制をしっかりと確認し、評価を行わせていただいて、評価の結果がいい方についてはインセンティブを付与させていただく形となっています。

10ページ、評価制度です。システムSの事業者については、ボイラー・蒸気タービンの検査時期を6年にするとか、システムAの事業者は4年となっています。下のところ、法定事業者検査の6項目に加えて、システムSの方は日常の保守点検や運転状況、高度な運転管理といったところをプラスアルファで求めているという形になります。

続いて、11ページを御覧ください。事務局で検討しております認定手続に関するフロー図になります。事業者から認定申請いただいたものは国、経産省で、先ほど申し上げた要件に基づいて審査をいたします。この認定を行った場合、事業者に対しては実施状況を適宜・適切に立入検査で確認していきたいと考えています。立入検査の時期を明示して行う考え方もありますが、事業者には緊張感を持って取り組んでいただきたいと思いますので、

ここは適宜・適切という形で書いています。認定の期間も、安管審のシステムSは6年間のインターバルになっていますが、認定の有効期間については、これから議論をし、しっかり詰めていきたいと思えます。まずは5年から10年で提案させていただいています。ここまでが認定事業者制度に関するものでございます。

続いて、13ページから小出力発電設備に関する規制体系の適性化でござります。小出力発電設備（50キロワット未満の太陽電池、20キロワット未満の風力発電）については、これまで電氣的なリスクが小さいということで「一般用電気工作物」として取り扱ってきており、下の図にありますように、技術基準の維持義務や電気主任技術者の選任、保安規程の届出といった規制は対象外とされてきたところだす。一方で、近年、再エネ発電設備の増加だけでなく、事故も増加してきている状況を踏まえ、（産業保安基本制度小委員会）「中間とりまとめ」におきまして、「小出力発電設備の保安を確保するため、行政が一定の基礎情報を収集・把握し、所有者における適正な保安確保に向けた取組を支援して、一定の保安能力のある方に委託することを通じて、保安水準を向上するスキームを導入することが適切」という御指摘をいただきました。

この御指摘の背景としては、次の14ページ、設置形態の多様化・事故推移があります。これまで、太陽電池発電設備の設置形態については、屋根置きが大宗を占めてきたわけだすが、近年は地上設置の形態も増えています。その地上設置の形態についても、平地だけではなく、傾斜地への設置も増えています。また、事故についても、太陽電池の設置場所や、その付近で土砂が流出した事例も報告されていますし、事故件数や事故率も上がってきているところだす。右側の棒グラフでござります。また、今年の4月から、改正電気事業法に基づいて、小出力発電設備に対しても事故報告が始まったわけだすが、6か月で50件以上の事故が発生して、報告がなされています。こうした状況をどう見るかであります。

では、小出力の発電設備の所有者の保安管理は一体どうなっているのかについて、第6回（電気保安制度）ワーキングでも御示唆いただき、アンケートを実施しました。15ページだす。小出力の太陽電池の保安管理をやっていらっしゃる所有者の方にオンラインでアンケートを実施しました。全国の小出力発電設備の所有者2万者と、併せて基礎自治体や消防本部の方にもお伺いいたしました。回答者数や回答率は下に書いてあります。

中身を見ていきますと、保安管理の取組についてどのような実態が分かってきたかだすが、小出力太陽光の所有者の方に、どういった方が多いのかを見ますと、所有者の9割以上の方が事業者であると。また、設備の設置形態の65%が地上への設置。所有者の多くは

設置している段階から同じですが、約2割は他者から設備を購入しているということです。

続いて、17ページ、設計・施工についてです。設備の設計や施工は、専門の会社に委託されている傾向があることが分かりました。また、右側の使用前の安全性の確認については、8割を超える方が安全性を確認していることも分かりました。

18ページ、図書の保管でございます。多くの所有者の方が電気や構造に関する設計図書を保存していらっしゃいますが、構造計算書や竣工検査の結果について保存されている方は低くなっています。特に、地盤試験データについては3割の方が保有されていますが、他の項目に比べて割合が低くなっています。

19ページ、維持・運用に関してでございます。維持・運用に関しましては、約6割近い所有者の方が設備の保守点検や維持管理の計画を策定され、計画に基づいて保守点検等を実施されている。それでは、保守管理はいったい誰が行っているのかについて聞いたのが右側ですけれども、発電事業者自身で保守管理を実施されている方が4割弱いらっしゃいますが、販売店や施工店、O&M業者といった方に委託されている方も5割近くいらっしゃるということでもあります。

続いて20ページ、地方自治体や消防本部に、この太陽電池について、どういった声が住民の方から寄せられているかについても併せてお伺いしました。事故の発生について把握されているかどうか、聞いたところ、把握されていないところが多かったのですが、3割強の自治体では、住民の方から通報なり苦情を受けられていることが分かりました。内容としては、太陽電池発電設備の破損や土砂流出、地域住民に危害が及ぶことがないか不安だとか、排水対策ができておらず、降水時に接している道を伝って雨水が流出している、また景観が悪くなったとか、工事騒音があるといった苦情が寄せられていることも分かりました。

それ以外に、このアンケートを行った際に自由記述欄も用意しましたので、御紹介させていただきますと、所有者の方からは、所有者自ら又は専門業者に委託をして、設備の安全性に関する確認を行っているけれども、設備の点検・確認のためのマニュアル整備をして欲しいとか、設備点検をやるべきことを周知して欲しい、といった声が寄せられています。また、自治体からは、小規模設備であっても基準の確認を厳格にやってもらいたいとの声や、所有者の制度理解のため、国から周知をしっかりとって欲しい、といった声をいただいています。

こうしたアンケート結果や、設置者や自治体へ寄せられている声を踏まえて、今後、小

出力発電設備の保安規律をどう高めていくのかについて、事務局で整理したのが22ページになります。「小出力発電設備の保安規律の適性化の方向性」ということで書かせていただきました。今回アンケート調査で分かったことや今後どうしていくのかも整理させていただいています。

まず、小出力発電設備の所有者の相当数が法人又は個人事業主、設備の設置形態も地上設置型が多く見られたことが分かりました。小出力発電設備については、これまで電氣的なリスクが小さいことや、所有者の電氣的な知識が不足するという理由で「一般用電気工作物」として整理をしてきたところですが、実態は一般用電気工作物の趣旨とは違うのではないかということで、「事業用電気工作物」に類する扱いへ移行してはどうかと考えております。

また、設計・施工段階において、設備の使用前に安全確認を自主的に行っていらっしゃる所有者も多く、設計図書を保存している方も多くいらっしゃいました。したがって、現在、中規模な500kW以上の太陽電池発電設備の設置者に求めている使用前自己確認制度を広く導入し、行政へ届け出る情報を整理してはどうかと考えています。

3点目です。設備の使用前の安全確認の実務においては、施工会社やO&M事業者といった専門の事業者へ委託している例も多くあることが分かりましたので、こうした委託事業者の情報についても行政へ届出をお願いしたいということでございます。

こうした情報については、設備の使用開始前に、所有者や場所、管理体制等の基礎情報をしっかり行政へ届出することを御提案申し上げています。

23ページは、これを整理したものとなります。説明の冒頭で、小出力発電設備につきまは一部で規制に穴があることを申し上げましたが、新たに事業用電気工作物に類する扱いとして小規模事業用電気工作物というのを創設して、設備の所有者に基礎情報の届出や使用前自己確認、それによる技術基準の維持義務を求めて規制を適正化してはどうかとの提案でございます。

続いて24ページです。今回、50kW未満の小出力発電設備の規制の適正化について検討していると、それでは、50～500kWとか、その他の太陽電池発電設備の使用前確認等はどうかといった点ですが、最近、立地環境が非常に多様化しているということで、50kW以上も併せて検討していく必要があると考えています。使用前の自己確認制度について、現在、対象外としている50～500kWの太陽電池発電所についても対象へ含める方向で検討してはどうかと考えております。



また、使用前自己確認の項目については、これまで電氣的なリスクを中心に確認を求めてきましたが、設備の構造的なリスクについても確認を求める方向で検討してはどうかと考えております。

25ページ、これは9月に開催されました再エネのタスクフォースで提示させていただいたものでございます。今年7月に静岡県熱海市で盛土による土石流災害が発生しました。各都道府県において盛土の点検を行っていきまして、自治体によっては太陽光の点検も併せて実施されています。そうした中で、太陽光発電設備がどこにあるかとか、稼働済みの案件がどうしているのか、また土砂災害警戒区域とマッピングをして、自治体へ情報提供する作業を現在、進めているところです。危ない箇所が分かったら、もちろん電気事業法やFITに基づく立入検査を含めて、しっかり対応していきたいと思っています。

長くなりましたが、私からの説明は以上になります。後半の小規模のところにつきましては、太陽光発電協会と日本小型風力発電協会から、事務局提案に対する見解と留意点をいただければと思います。よろしく願いいたします。

○若尾座長　　ありがとうございました。

では、続きまして、本日御参加いただいている一般社団法人太陽光発電協会様より資料2の御説明をお願いいたします。

○山谷オブザーバー　　太陽光発電協会の山谷でございます。よろしく申し上げます。

それでは資料1の22ページに示されました事務局案に関しまして、コメントさせていただきます。内容につきましては、保安規律の適性化の面から、おおむね賛同させていただきますが、以下、(1)から(5)に記載させていただきました点について御検討いただければと思います。

まず(1)ですが、使用前自己確認制度の適用範囲拡大についてです。検査において、追加費用がかかることと、手続追加による運転開始遅れ等の課題があると考えられます。発電事業者になるべく負担にならない方向で御検討をお願いしたいと思います。

続きまして(2)、太陽電池発電設備の10kW以上～50kW未満を新たに小規模事業用電気工作物として、使用前自己確認、基礎情報届出、さらに技術基準維持義務化することについては、保安規律の適正化の面から賛同します。ただし、屋上設置の太陽電池設備は、発電事業者自身により、一定の保安が保たれているため、新設の適用範囲は地上設置型に限定するご検討をお願いいたします。

小規模事業用電気工作物（新設）を御提案されていますけれども、これについて、50キ

ロワット未満の低圧発電所では、JETで評価して、認証されたパワーコンディショナが使われております。この点からも、使用前自己確認の検査項目、11項目あると思うのですが、この中で「多くは」と記載していますが、省略可能なものもあるのではないかと考えております。

さらに、技術基準の維持義務の内容についてはもう少し明確にしていいただければと要望します。

次、(3)ですけれども、太陽電池発電設備の構造的なリスクに対する確認についてです。これは健全な販売施工店等であれば必ず作成する書類ですので、今後拡大を検討されている500キロワット以上、2メガワット未満における支持物の確認項目の追加については賛同させていただきます。10キロワットから50キロワットの低圧についても同様に、支持物の確認項目の追加の御検討をお願いします。

次のページ、「さらに」というところですが、書類提出が義務化された場合でも、その書類の内容が妥当かどうか判断できることをセットにしないと、この制度が実効的なものにならないと考えられますので、そのスキームについての御検討もお願いいたします。

(4)確認体制については、積極的な外部委託（民間の活用）等の御検討をぜひお願いいたします。

最後に、現状、低圧では保安監督部へ提出する書類がありませんので、試運転が完了すると電力供給が開始されてしまうということがあります。ですので、発電事業者から基礎情報や使用前自己確認の届出が行われた後に運転開始、あるいはFIT売電費用が支払われる仕組みの御検討をお願いいたします。

詳細検討段階におきましては、協会としましても積極的に協議に参加させていただければと思っていますので、今後ともぜひよろしくお願いいたします。

以上でございます。ありがとうございました。

○若尾座長 どうもありがとうございました。

それでは、続きまして一般社団法人日本小型風力発電協会様より、資料3の御説明をお願いいたします。

○久保オブザーバー よろしく申し上げます。説明をさせていただきます。

今回のワーキンググループの事務局提案に対して、現状、業界として今、どうなっているかということをやまず御説明いたします。2ページ、1の検討概要です。

事務局提案の技術基準維持義務に関してですが、現況、どうなっているのかと申します

と、風力発電設備は、その大小に関わらず安全な発電設備として機能させるためには適正な業者による施工、適正なメーカーによる販売、及び適正な立地の確認、適正な業者によるメンテナンスというものが必須になります。当協会においては、ガイドラインの作成及びガイドラインによる会員企業へのセミナーを通じて、小型及び中型の風力発電設備の適正な導入を促しているところでもあります。

次、基礎情報の届出に関してなのですが、現況、20キロワット未満の風力発電設備の大半がFIT制度を活用して導入されております。導入当時から技術基準の適合は必須条件でありました。ところが昨今、技術基準の適合を維持できていないおそれのある発電事業者が散見されます。これは、メーカーのほとんどが海外のメーカーであり、我が国の適正な施工業者、販売業者、メンテナンス業者などのパートナーが見つからなかったことがあると、当協会は考えております。発電事業者としては、適正に維持管理できるメーカーの機器に乗り換えたいという希望もあるのですが、実際は、施工図書、完成図書などが存在せず、どこから手をつけていいのかが分からないというような状況になっております。

次、使用前自己確認についてですけれども、現況、技術基準の適合に対し、第三者機関から認証を受けているメーカーには施工マニュアルなどが存在します。その中に施工後の試運転マニュアルが存在している場合がほとんどなのですが、例えば地耐力が弱い場所への設置の際、杭を使った工法も散見されております。ただし、杭頭の溶接となると現場溶接となりますが、通常、土木の工事などで使われているような浸透探傷試験等の試験成績書は義務化されていないので、やっていないというのがほとんどだと、当協会では認識しております。このような、施工に関わるものの試験結果を残しておいていただかないと、なかなか適正な導入が進まないのかなど。また保安のほうも適正な保安ができないというような形となっていると、当協会は認識しております。

2として、当協会の意見なのですが、技術基準維持義務の適用に関しては賛成させていただきます。また基礎情報届出の適用への当協会の意見としても、FITを活用して導入した発電事業者に対して機器のリプレースの判断材料として、設計図書などの基礎的な情報は必須であると考えていることから賛成させていただきます。使用前自己確認の適用への当協会の意見ですが、施工業者とメンテナンス業者が異なるケースも多々あることから、責任の分界点を明確にする上でも試運転前にどのような確認をしたのか、記録を残すことは必須であると考えていることから賛成させていただきます。

検討事項といたしましては、先ほどJPEAさんからの意見もありましたが、やはりこ

のような書類を義務化して、行政に提出した場合に、誰がその書類を見て判断するのかと  
いったところがまだまだ今後、一緒に検討していかなければいけないところなのかなと考  
えておりますので、今後も事務局と一緒にさらに深化させていきたいと考えております。

以上となります。

○若尾座長 どうもありがとうございました。

それでは、続きまして資料4に基づいて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 資料4「安全管理審査制度における課題と対応の方向性について  
～『高度な保安力を有する者』の認定制度との関係整理～」について説明させていただきます。

2 ページを御覧いただければと思います。安全管理審査制度というのは、事業用の電気  
工作物の設置者に対して、使用前や運転開始後の一定期間ごとに技術基準への適合性確認  
を自主的に検査していただき、その検査体制について国又は登録審査機関による審査を受  
けることを義務づけている制度でございます。

3 ページを御覧ください。この安管審の変遷を見ますと、安管審の制度は1999年の  
電事法の改正で導入されました。それまでは国が事業者の事業用電気工作物の技術基準へ  
の適合性確認を直接検査しておりましたが、安管審の導入によって、国による直接的な検  
査から、設置者自身による自主検査に移行しました。導入当初の安管審では、すべての事  
業用工作物の設置者の品質管理状況を国で審査しておりましたが、特に火力発電設備につ  
いては国による審査から、民間の登録審査機関の審査へ段階的に移行してきています。

4 ページはシステム安管審です。安管審については、基本的にそれぞれの電気工作物単  
位（個別）で審査を受けていただくのが原則ですが、保安管理に関して、十分かつ高度な  
取組を継続されている設置者については、同一設置者が有する事業用電気工作物を一括し  
て受検できる制度も措置しています。

システム安管審が同一設置者の間で見えるもので、この項目は法定事業者検査の6項目に  
加えて、システムSになると、継続的な検査体制の構築から高度な運転管理という形で検  
査項目が増えています。それぞれの項目に基づいて審査をし、S・Aと評定された事業者  
に対してはボイラー、蒸気タービンの事業者検査の周期の延長というインセンティブを用  
意させていただいています。

では、こうした取組に対して、安全管理審査をめぐる環境がどのように変わってきたか  
を5ページで紹介させていただいています。この安全管理審査については、設置者の自主

保安の意識を高めていただく目的で、国による直接的な検査から、設置者の自主管理体制を重視する形で創設された制度でございます。こうした考え方は、先ほど申し上げました高度な保安力を有する者に通じるものがございますので、「高度な保安力を有する者」の制度設計に当たっては、この安全管理審査との間の制度の整合性を図っていく必要があると考えています。

検討を要する事項として、1点目がシステムSの取得事業者と、この「高度な保安力を有する者」との制度の整合性についてです。また現行のシステムのS・A・Bと個別についても整理・集約が必要ではないかということでございます。

2点目は、火力発電設備の定検の周期について、設備ごとに法定検査周期が異なっており、非効率が生じているとの声が寄せられています。こうした声を受け、「高度な保安力を有する者」については、国の点検周期によらずに、CBMを導入することで、事業者の自主保安にお任せしていくのはあり得るのではないかと考えております。

3点目、登録安全管理審査機関の対象設備です。現在、登録安全管理審査機関が審査を行う対象設備は火力発電設備や風力発電設備の一部に限定されていますが、登録安管審機関による審査は制度発足から20年近く行われており、年間1,000件以上、審査に携わっています。後で国の審査件数も御覧いただきますが、登録安管審機関において相当知見が蓄えられてきておりますので、このような経験が豊富な民間の登録審査機関による審査の対象設備を増やしていくことも検討してはどうかと考えております。

7ページ、安管審のシステムSと「高度な保安力を有する者」に対する認定制度との関係でございます。この二つの制度は考え方が非常に似ていますので、システムSの区分は、「高度な保安力を有する者」に対する認定制度に整理する方向で検討していくべきではないかと考えております。

8ページ、このシステムSの取得事業者の取組事例の紹介です。

9ページ、システムS・A・Bの整理・集約に関して、システムSと認定制度との関係は先ほど説明したとおりですが、残りのシステムA・Bと個別との関係をどう整理していくのかでございます。火力発電設備の定期安管審の審査の状況を見ても、平成30年ではSが24件、Aが6件、Bも9件、そして個別が851件、令和元年でもSが9件で個別が834件ということで、システムのAとBの合計は、個別の1～2%の状況です。

こうしたことを踏まえると、「高度な保安力を有する者」に対する認定制度を創設する場合、システムSは廃止をする方向ですが、残るシステムA・Bと個別について、どのよ

うに整理していくか。まとめて整理・集約するのか、それともA・Bを統合して、システムと個別の2つの区分にするのかといった案が考えられるかと思えます。

続いて10ページ、定検周期に関してでございます。

火力発電設備の定検周期について、設備によって検査周期が一律ではないことが下の表で書いております。インセンティブも、蒸気タービン、ボイラーについては、Sを取られた方は6年となっておりますが、それ以外の設備にはインセンティブがないことから、結果としてシステムSがあまりインセンティブにつながっていないのという声でございます。

12ページです。産業保安基本制度小委員会「中間とりまとめ」では、検査の時期・周期／連続運転期間について、CBMの採用を含め事業者が設定することを基本とする、との御提言いただいております、そうした方向で検討してはどうかと考えております。

一方で、風力発電設備について見てみますと、風力発電の安全管理審査は、個別審査とシステム審査の2段階になっており、システム安管審の要件は、まだ認定高度保安事業者の水準までは求めていない状況です。また、安管審審査の周期については、「現行制度における周期が適切である」との御意見が大半ですので、風力発電設備については定検の周期の変更は不要ではないか、と御提案しております。

続いて15ページでございます。登録安管審機関による審査の対象設備でございます。水力、風力、太陽光、送変電、需要設備の使用前安管審については国で審査をやってきたところですが、火力発電については、登録安管審機関において20年以上にわたって審査が行われ、実施件数も年間1,000件程度やっております、登録安管審機関にかなりの専門的な知見や経験が蓄えられていると考えています。安管審審査の評価項目については、ISO9001をベースに、自主検査に取り組む組織の体制や記録の管理、教育訓練といった品質管理を審査することになっていきますので、火力発電設備に対する安全管理審査の知見とが、他の発電設備の安全管理審査でも使えるのではないかと考えています。

また、民間の登録安管審機関へ安管審の審査対象を拡大することで、今後、風力や太陽光発電がかなり増えてくることが考えられますので、こうした設置者の保安力の向上につながるのではないかと大いに期待しております。

安全管理審査の国による審査件数について、平成29年、30年、令和元年をしてみると、450件から500件弱ぐらいになっていますが、16ページを御覧いただきますと、登録安管審機関による審査件数は、火力と風力を合わせ1,000件以上にのぼっています。

では、安管審が導入されてから、事故はどうだったかですけれども、火力発電の事故率

は、平成11年に安全管理審査制度が創設されて以降、継続的に低下傾向にあり、この安管審の制度の効果があつたのではないかと考えています。

本日、委員の先生方から御意見をいただいて、しっかり深掘って、詰めてまいりたいと思っています。あわせて、安管審機関からも御意見を伺いながら、詳細を詰めていきたいと思っています。

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、これまでの御説明に対して御質問、御意見等ございましたらよろしくお願いたします。御発言を希望される場合は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。よろしくお願いたします。では、安田委員、お願いたします。

○安田委員 京都大学の安田です。ありがとうございます。資料1の23ページにつきまして、御質問とコメントをさせていただきたいと思ひます。

こういった形で保安体制に関して、基礎情報の届出とか使用前自己検査という形で新設や適用拡大がされるという方向はとてもよいことだと思います。一方で、これは今後、建設される新設の発電所ですので、既設の発電所に対して遡及適用をするかどうか。遡及適用は一般に難しいとされていますので、そうでないとしたら、どのような同等の効果を持つことをするのかということをお聞かせください。例えば、既に建っているものでしたら、事前規制というのは難しいですので、事後規制を強化して、立入検査を頻繁にするとか、報告聴取も、事故が起こってからではなくて、事故が起こる前の、疑わしい段階でいろいろ情報収集をしないといけないと思うのですけれども、そういったことに対する強化というのは、どのような方向でお考えなのかをお聞かせいただければと思います。それについての御回答は後でまとめてになりますでしょうか。

○若尾座長 今の御質問に関して、事務局よりお答えいただけますでしょうか。

○田上電力安全課長 安田委員、御質問ありがとうございます。御指摘のとおり、既設のものについて、新しい規制をバックフィットしていくことはなかなか難しいと思っています。一方で、やはり既に建っている設備についても国民の方から御心配の声が寄せられてくるかと思ひますので、そちらについてはしっかり立入検査などを効果的に行って、どこまで疑わしい段階でやれるかというところはありますけれども、今までやっている以上に立入検査や立入調査などをやって、少しでも御心配の声に答えていくということで進めていきたいと思っています。

○安田委員　ありがとうございます。それを踏まえて若干コメントをさせていただきたいのですが、立入検査とかを強化するということは、結局のところ、人員、マンパワーが必要ということで、そこで高度な保安力を有する方々の育成とか認定とか、そういったところに関わると思います。既設のものでも、疑わしい例というのはたくさん、ネットとかでは報告されていますけれども、今までのところ、FIT認定取り消しとか、技術的な理由でそういった罰則とかペナルティに近いものというのがあまりないもので、残念ながら、幾つかの事業者さんはそういった状態にあぐらをかいている、悪用しているという状況だと思います。ぜひ、既設のものに対しても厳しい姿勢をお見せいただけるように、今後、議論を重ねていただければと思います。

最後にもう一個、短いコメントなのですが、18ページになります。アンケートしていただいたということ、これは非常に貴重なデータだと思うのですが、「わからない」と回答しているところが結構あって、これは非常に驚きだと思います。「いいえ」と答えるのも在るべき姿ではないのですが、そもそも発電所の所有者が分からないと回答すること自体がゆゆしき事態だということで、しかも回答率は2割ですから、残りの8割、回答していない方だとどうなるのかということですので、やはり適切な立入検査とか定期的なチェックというのが必要だということに、ますます深刻な問題だと考えております。

以上はコメントですので、また継続的に御議論させていただければと思います。ありがとうございました。

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

○飯岡委員　中部大学の飯岡です。お話しいただいた内容については全面的に賛同いたします。コメントと質問を1つずつしたいと思います。

まずコメントなのですが、22ページで、基礎情報について、行政に届出を求めることで、どんな設備が存在するかというのを把握できるので、これはよい取組だと思って聞いていました。以下については今後の課題だと思っていますが、小出力発電設備の所有者が電気保安にどの程度しっかり取り組んでいるか、今のアンケートにもありましたけれども、まちまちだと思っています。例えば保安に関する技術だったり、どれだけコストをかけているか、人材を確保しているのか、そういうのは所有者によっても様々だと思っています。ただ、そのような中でも、所有者側の負担が増え過ぎない程度に保安をしっかり確保する仕組み作りが必要だと思っています。これは、私も難しいことだと思ってしゃべっていま



すけれども、カーボンニュートラルに向けて、再エネ導入量を増やすためには必要な取組だ  
と思いますので、行政側の管理コストも非常に多くなりそうで大変だと思いますが、引き  
続き御検討をよろしく申し上げます。

もう一つは質問です。8ページ目で「テクノロジーの活用」と書いてあったと思います。  
右側に「高度な運転管理においてI o T等活用」とありますが、これはいろいろな技術が  
ありそうだなと思って聞いていました。例えば、よく知られた実績のあるものだったり、  
あまり知られていない挑戦的なものまで、いろいろなものがあると思うのですけれども、  
使うかどうかの可否というのは、左側に書いてある「一定の幅」で示された「必要となる  
テクノロジー（水準）」というところで考えるのかなと思うのですが、水準を満たせば、  
中身がよく分からないブラックボックス的なものでもオーケーとするのかというのが今後  
の検討だと思うのですが、質問です。何でこんな質問をしたかと言いますと、スマート保  
安の適用によって便利になるところがたくさんあると思うのですけれども、一方で中身の  
ブラックボックス化というのが進んでしまうのかなと思っています。私個人としては、従  
来の技術水準を満たすことが確実であれば、新しい技術を採用することには賛成なので  
すけれども、従来の技術水準を満たすと判断するのは結構難しい作業なのかなと思ひま  
して、そういう意味で質問しました。

以上です。よろしく申し上げます。

○若尾座長 ありがとうございます。では、2点目に出ました御質問に関して、事務局  
より御回答をお願いできますでしょうか。

○角銅課長補佐 お世話になっております。担当補佐の角銅と申します。どうぞよろし  
くお願いいたします。

ただいま飯岡先生から2点目、御質問としていただきました件につきまして、御指摘あ  
りがとうございます。テクノロジーの活用の、具体的にどのような要件にしていくかとい  
うところは、引き続き議論、検討させていただければと思うのですけれども、ポイントと  
しては、どのような技術を使うかというところよりは、むしろ技術を使いましてデータを  
収集・分析して、それを改善活動につなげているかどうかという、行動様式が保安の確保  
という観点からは重要かと思ひます。ですので、個別の具体的な技術の要件というよりは、  
どちらかというところ、その技術を使って、どのように保安の体制の中に組み込んでいら  
っしゃるかというところが審査のポイントになってくるのかなと、現時点では考えてござい  
ますが、引き続き、全体が整合するようにどのような要件を組み立てていくべきかという

ころは、また御相談させていただければと思います。どうぞよろしく願いいたします。

以上でございます。

○飯岡委員 どうも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。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。御説明ありがとうございました。最初の見直しの議論なので、少し長いかもしれませんが、コメントと、あと質問を1つだけさせていただきます。

資料1の高度な保安力を有する者への規制緩和に関しては賛成です。今回は火力が想定だと思うのですけれども、電源に限らず、優良事業者が競争力を持つようにしていくことは非常に有用だと思います。考え方をしっかりと整理していただいたと考えていますので、ほかの電源に関しても、必要なスキル等は違うかもしれませんが、継続して検討していただければと思います。

後半は、FIPとかFIP後を見据えて、電気事業法側でしっかりと見ていくということだと思いますので、維持義務や、使用前自己確認の拡大、基礎情報の収集に関して、全面的に賛成したいと思います。

個別の話としては、24ページ目で支持物のことがあったと思いますが、事故としては総体的に構造関係が多いですので、あとは他者危害性のリスクも高いと思いますので、支持物は全面的に入れたほうがいいのではないかと考えています。現状の使用前自己確認でも、外観検査のポイントとして、構造上問題がないかの確認をするような解説をしている保安監督部もあると思いますし、今まで全然なかったというわけでもないと思いますので、明確化していくという意味でも、支持物に関してもしっかりと見ていくということが、50～500kWに関してもそうだと思いますし、今後拡大していく小規模のところも必要だと思います。

運用面では、保安監督部ごとに項目やレベルのばらつきがないことが重要だと思います。使用前自己確認の解釈とかである程度見られていると思いますし、いろいろな研修もされていると思いますので、引き続き、その辺の見直しの必要があるものは見直していただきたいと思います。また各種、知見も蓄積されていると思いますので、相互の保安監督部の情報共有とか、場合によっては解釈の随時見直しも図って、事業者や行政の双方に負担にならないような仕組みにさせていただければと思います。

あとは、数が増えていくことが想定されると思いますけれども、これはあくまで使用前

自己確認で、届出だと思imasるので、これをもって事業者側がオーソライズされたというところはあまり勘違いがないようにしていただきたいのと、事後的に何かあった場合に、しっかりと事業者側において自ら適合性が証明できるようにしていくということが重要だと思います。そのあたりの運用面もしっかりと検討していただきたいと思imasます。

あとは、業界団体からもありましたように、中身のチェックをどうやって見ていくかということ引き継ぎ課題として残っていると思imasます。そこはJPEAからもあったように、うまく民間との連携を図れるのであれば、しっかりとやっていただきたいと思imasますし、使用前自己確認とか基礎情報に何の資料を出してもらおうかということも重要だと思imasます。そのあたりは手続が増えることも想定されるので、デジタル化も含めて、手続をどう簡素化していくかということも詳細を検討していただければと思imasます。

あと、規制と緩和のバランスというのはリバランスが非常に重要だということは今まで申し上げてきたところですので、使用前自己確認において何が手続のコストになっていたり、ネックになっているかということからはしっかりと見直していただいて、特に優良事業者が緩和を受けられるとか、できるものがあればしっかりとやっていくことで規制と緩和のリバランスが図れるのではないかとと思imasますので、そのあたりは継続して調査いただければと思imasます。

23ページ目で、10キロワットの「居住の用に供するもの」、いわゆる住宅用をある意味、外すというところは、事故報告でもそうだったと思imasますけれども、事業法というよりは消費者行政として捉えて考えている部分だと思imasます。それはある意味、売る側の責任が強くなるということの意味していると思imasますので、そのあたりは業界団体を挙げてしっかりと、ここにはないところは自分たちでやっていくという意識を持っていただきたいと思imasます。一般用電気工作物は電気事業法の施行規則の96条でも一般用電気工作物の調査として竣工とか定期で絶縁抵抗とか測っていると思imasますが、それをもって、今まで一般用電気工作物の保安をある程度確保できていたと思うのです。太陽光はもともと入っていないというのがありますので、そのあたりも含めて、業界側でしっかりとやっていくということは、これまでもやっていただいていると思imasますが、より一層の対応が必要になってくるのだと思imasます。

あとは、経産省も、中小工務店等を含めて、2030年住宅の導入率を6割まで引き上げるということ掲げていると思imasますので、このあたり、数も増えてくるでしょうし、いろいろな住宅のプレーヤーとかで入ってくると思imasます。そこに、今のところ、そ

んなに規制はかけていないというところは認識しなければいけないと思っています。茨城県で、最近でも建物の上から飛散した事故もありましたので、そういったところもある程度把握して、見直しが必要なものは見直ししていただきたいと思いますが、事故報告もないので、実態把握が遅れるというところもあると思いますので、消費者安全法の重大事故報告等、消費者庁やN I T E等との連携も図りながら把握をしていただきたいと思っています。ただ、構造関係はその法律上で拾えていないと認識していますので、こちらも業界側でしっかりと情報を把握していただいて、行政側と連携していただきたいと思っています。

入り口に関しては、建築基準法との連携も重要だと思いますので、基準は今でも電気事業法と建築基準法と両方かかっていると思いますが、確認申請は新築と既築で違いもあると思いますので、そのあたりは一度整理して、しっかりと抜けがないようにしていただきたいと思います。

マッピングの話は最後にありましたが、既設への対応ということはこの資料の中ではそれほど多くなかったと思いますけれども、これまでどおり、しっかりと既設への対応の検討を継続していただきたいと思います。

質問は、23ページ目の10キロ未満の地上はどのような扱いかというのを教えていただければと思います。特に容量のバウンダリーの問題はこれまでもずっとありましたので、そういうものを未然に防ぐ必要があると思います。そのあたりのお考え、あとはF I T法を利用しない場合が今後出てくるとすると、分割の問題とかも電気事業法側で考える必要があるかもしれませんので、そのあたりも、もし今の考えがあればコメント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。それでは最後の質問に関して、事務局から御回答をお願いします。

○角銅課長補佐 担当補佐の角銅と申します。よろしく願いいたします。

最後に大関先生からいただきました御質問の件、引き続き検討してまいりたいと思えますけれども、一つには、例えばですが、法令技術的にできるかどうかというところも併せて検討できればと思います。居住の用に供するものに限って規制をかける、あるいは外すといったような条文も中にはございます。この場合ですと、例えば、いわゆる住宅の屋根上、もしくは庭先で、住宅に使われている太陽光については、引き続き小出力だけでも、純粋に地上立地をしていて、かつ居住の用には必ずしも供していないというようなものを少

し分けるというような方法も一つは考えられるかもしれないと考えているところですが、具体的にどのような対応ができるかとかいうところは引き続き検討してまいりまして、また御相談させていただければと思います。どうぞよろしく願いいたします。

○大関委員 ありがとうございます。

○若尾座長 ありがとうございます。続きまして渡邊委員、お願いいたします。

○渡邊委員 渡邊です。簡単に2点ほどコメントをさせていただきたいと思います。

最初のところは、資料1の8ページ、また資料4も使って説明していただきましたけれど、高度な保安力を有する者という基準のところ、安全管理審査等々と比較の話をしていただきました。私が重要と考えるのは、3番目の「テクノロジーの活用」というところです。当然のようにIoTを使った様々な遠隔の監視だとか、事故の予兆、それから今後はどんどん増えてくると思いますが、AIを使った事故分析等々も含めて、このテクノロジーの活用ということが、今後、重要なポイントになってくると思っています。そういった意味では、安全管理審査のSというのがちょうどそれに当てはまって、A・B・個別というのは、若干そういったものとは違っている部分があるのかという感じがいたしました。特にこういった高度な保安力を有する者が、保安体制について、テクノロジーをどんどん活用していただきたいと思っております。これが1点です。

2点目は、小出力発電設備の関係で、アンケートをしていただきました16ページのところでございます。小出力発電設備に関する調査の中で、「設備所有者の属性」で一番問題になってくるのは④の「一般個人」、1%と、また「個人事業者」という2%、この部分に対して、どのように対応するかというのが重要になってくると思っています。また「法人（発電事業者以外）」という、発電にあまり関係ないところが、保安に対してどれぐらいの体制を取っているかということも問題になってくると思います。特にこの資料の上の青地のところに書いていますけれども、「2割が他社から設備を購入した」というような、自分で規格等々について、すべてを知らないというところは、保安面で今後どういう形で整備、あるいは規制をかけていくかということが非常に重要かと思えます。一般個人や個人事業者の設備容量はそんなにかもありませんけれど、こういった方たちの事業への参入があるということが、保安面でいろいろ問題になってくるかと考えています。

特に22ページ、「アンケート結果を踏まえた保安規律の適性化の方向性」ということで、「法人または個人事業主」という、個人事業主に対してのところですが、一番上のポツで『事業用電気工作物』に類する扱いへの移行」という、これは安全面では非常にいいこ

となのですが、個人事業主等々、また主任技術者に対してどのように規制をかけて、しっかり守ってくれるかというのは重要なポイントではないかと、今後の保安体制についての考えを持ちました。

以上でございます。

○若尾座長 どうもありがとうございます。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。どうぞよろしくお願いいたします。簡潔にご説明をいただきまして、ありがとうございます。私からはコメントが二点ございます。

規制の適性化に関しましては、方向性、おおむね賛同いたしますので、よろしくお願いたします。そして、私は安田先生と大関先生とほとんど重なってしまうのですが、14ページ、2-2、事故報告制度によって、新年度に入ってもう50件、数字が出たというところで、やはり規制の適性化の方向で進めていくのは大変重要であると考えますが、せっかくアンケートを取っていただいたのに、所有者の回答率がとても低い。そして自治体のほうでも6割程度ということですので、私は規制をかけた後の動きも非常に懸念しております。アンケートにも答えられないようでは、やはり運営がうまくいかないのではないかと感じておりますので、ぜひ事業者の方にきっちり運用していただけるようフォローする必要があると考えます。それから、市民から寄せられた声のところ、「(苦情)」というように書いてありましたけれども、これは非常に重要な視点が含まれていることが多いと考えられますので、ぜひ、しっかり精査をしていただいて、反映できるようにしていくということ、市民の声をこれからもしっかり聞いていく姿勢を維持していくことが重要ではないかと考えます。

もう一点、24ページにあります多様な立地環境というところで、大関先生から支持物のことがございました。私は素人でございますので、専門的なことは解りませんが、事前に事故を防ぐという観点から非常に重要なことではないかなと思っております。

コメントは以上でございますが、それぞれ喫緊の課題と考えますので、スピード感を持って進めていく必要を感じております。以上でございます。

○若尾座長 どうもありがとうございました。

では、まず委員の方々に御発言を続けていただいて、その後でオブザーバーの方を御指名させていただきますので、よろしくお願いたします。続きまして曾我委員、お願いいたします。

○曾我委員 曾我でございます。資料1の規制の適性化の概要につきましては、私も方向性について賛同したいと思います。

具体的な詳細制度をどのようにするべきかというのは、やはり実務的な観点からの必要性、十分性という意味でさじ加減がいろいろ必要そうだなというのは、JPEAさんや日本小型風力発電協会さんのコメントを伺いながら思っておりますので、そのあたりは丁寧に御検討いただければと思います。

23ページの表ですが、複雑化というか、カテゴリーが細分化されてきているなど思っております。今般、小規模事業用電気工作物という概念が新設されて、基礎情報届出の制度の新設や使用前自己確認の範囲拡大といった改正が想定されているとのことで、電気事業法やその下位法令の改正が必要と認識をしております。こういった規制が複雑化することになりますと、法令の中で組み立てる際の分かりやすさというのも、国民への理解浸透という観点から重要になってくるかと思っております。当然心がけていただいているとは思いますが、分かりやすく御整理をいただけるとよろしいかと思っております。その上で、対象事業者さんの範囲が大幅に拡大しますので、啓蒙についても丁寧に御対応いただきたいと思っております。

続きまして、資料4ですが、こちらも伺っている限りでは特に大きな異論等はございません。この登録安全管理審査機関については、審査対象や権限が今般、大幅に拡大することが予定されているというように理解をいたしました。登録安全管理審査機関は7機関登録されているという理解でして、審査の対象となる設備の範囲の拡大と、それに伴い関係者や業務量も増大すると思っております。素朴な疑問として、いきなりこういった拡大が行われてもワークするのか、きちんと審査を順調に行っていただくことができるのか、という点がやや気になっているところがございます。その意味で、制度の改正の導入の際には無理なく円滑に御対応いただく必要があろうかと思っております。

また、業務の中立性・適正性を確保するためのモニタリングというのもより重要性が増してくるかと思っております。電気事業法上67条以下で、この機関についての条項がございますが、電気事業法上のモニタリングが適切に運用されるように、そのあたりも改めて御確認をいただけるとよろしいかと思いたしました。

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。続きまして東嶋委員、お願いいたします。

○東嶋委員 東嶋です。御説明に関してはおおむね賛同いたします。コメントを2点申

し上げます。

第1点は認定事業者制度のことについてです。届出手続を不要にして、検査結果の記録保存を求めるといふことなのですが、4つの要件のところ「テクノロジーの活用」というのがあります。これは安全面に関してということだと思いますけれども、この届出というところに関しても、届出を完全に不要にするということではなく、デジタル情報をクラウド上に上げるなどして、行政と情報共有できるような仕組みにしていけば、究極の目的である保安のための情報共有をするということ、届出をなくしても安心できるかと思えますので、検討いただければと思います。

それからもう一点は、小出力設備の情報把握についてです。これもアンケートをしていたのはありがたいのですが、これで概要が分かったと言えるのかどうか、少し疑問です。19%しか回答率がありませんでしたので、回答しなかった事業者さんは、うがった見方をすれば、もっと保安保守管理ができていないのではないかという疑問を感じざるを得ません。

それと、風力発電について、協会の方から、FIT制度を活用して、設置の際には安全性が確認されているけれども、それが維持できていない事業者があるというお話もございました。やはり既設の物件への取締りの強化というのが必要だと思います。苦情などを拝見しても、また最近の事故件数の多さを見ても、小出力設備の既存物件への対応というのは、特にFIT制度を活用していたりして、国民の税金を使っているのに、きちんと安全管理ができていないというのは、国民感情からも非常に困ったことだと思いますので、そちらをぜひ検討いただきたいと思います。

以上です。

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

○坂本委員 坂本です。御提案いただいた内容には全面的に賛成いたします。その上で資料4について、1点コメントがあります。

11ページからの定期事業者検査の周期に関するところで、特に火力発電のほうが主になってくるかと思うのですが、CBMに移行することを可能にすることは賛成でして、その上で今後の検討内容として、コンディションベースにすると、材料特性だけではなくて、実際のプラントでデータを蓄積して行って、判断していくことが一層重要になってくると考えますので、ノウハウも含まれるので難しい面はあると思うのですが、公開可能な範囲のデータに関しては共有して、分野とか業界全体として知見を蓄えていくよう



な仕組みがあるとよいと思います。スマート保安とかも進めていますので、労力が大きくかかり過ぎずに効果が得られる範囲を見極めながら、そのデータを全体として蓄積していくような仕組みも今後検討いただけるとよいかと感じました。

以上です。

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

○小野委員 東京大学の小野です。

資料1の23枚目で質問があるのですが、先ほども同様の御質問がありましたけれども、太陽光発電のほうで、事業者側の10キロワット未満の扱いが中途半端だと感じています。例えば10キロワット未満の居住用のものだけ新しい規制の網を外せば、事業用電気工作物は出力に関係なく規制がかかります。この事業者用の10kWの下限値を外すという考え方もあるかと思うのですが、あえて小出力を外した理由を教えてください。そもそも基礎情報の届出は小出力だと必要ないとお考えなのか、あるいは数が多過ぎて大変だという理由もあるかと思うのですが、その辺、お聞かせください。

○若尾座長 ありがとうございます。今の御質問に関して、事務局より御回答をお願いしますでしょうか。

○角銅課長補佐 御質問ありがとうございます。

こちらの件につきましては、今後の検討もあるかと思えますけれども、現時点、このような形を描いてみました理由といたしまして、特に家庭で使われているものにつきましては、先ほどのJPEA様からの御発表資料の中にも記載いただいておりますが、ハウスメーカーの方によるメンテナンスも比較的行われているという点、また規制の御負担と、それから相対的なリスクとのバランスの兼ね合いを考えましたときに、特に家庭等に設置してあるようなタイプの、さらに規模が比較的小さいというような太陽光電池につきましては、基礎情報ですとか、あるいは使用前自己確認といった形で、さらなるプラスアルファの規制というところまでは、バランスの観点からは、現時点では不要かというように考えている次第でございます。

もう一つは、こちらは行政の執行のバランスも今後の検討の中に入れていく必要があると思っております。例えば、現在FITで導入されている件数ベースでいきますと、累積で、10キロから50キロの量がおおむね60万件、10キロワット未満のものが160万件程度というように伺っております。ですので、特に今後、周囲の方に影響を与えてしまうような規模のものを中心的に見つつ、どこまで規制をかけていくかというところは慎重に議論

してまいりたいと考えてございます。

以上でございます。

○小野委員　よく分かりました。ありがとうございます。

○若尾座長　ありがとうございました。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　電事連の菅でございます。私からは、資料1に関しまして2つのコメント、それから資料4に関しまして1つ、コメントさせていただきたいと思っております。

まず、資料1の1つ目、高度な保安力を有する者に係る規制の適正化に関してでございます。先ほど田上課長の御説明の中に、保安の在り方、変更後の事業者の説明責任に対する御説明があったと思っておりますけれども、現状の規制下においても、その責任は我々としては保有していると認識してございます。改正後も引き続き、その責任を果たしていきたいと思っております。

資料の6ページに、「工事計画の事前届出については、環境影響評価の反映等、保安力とは別の観点からの確認が含まれるため、取扱いを検討」と記載されておりますけれども、検討に当たりましては、事前届出の目的を踏まえた上で、保安力に関わるものにつきましては、極力、右側のほうの、自主性を高める方向で検討させていただきたいと思っております。具体的には、例えば送配電設備の工事計画の事前届出の主な目的としましては、ここにも記載してありますけれども、技術基準の適合、それから電気の円滑な供給を確保するための技術上の適切性というように我々としては認識しております。一般送配電事業者におきましては、機器の仕様決定時、それから保護装置の正定検討時など、技術基準に関連する事項につきましては、必要なタイミングで網羅的に技術基準への適合を確認しながら業務を行っております。また、使用前検査、自主検査におきまして、主任技術者による設備の技術基準への適合を実施するなど、多くの事案をこれまで経験しておりまして、一連の業務を着実に実施できるレベルに到達しているものと思っております。

繰り返しになりますけれども、高度な保安力を有する事業者につきましては、自主性を高める方向で御検討いただけたら幸いです。

資料1の2つ目でございます。2つ目は、小出力発電設備に係る規制の適性化に関するコメントでございます。先ほど大関委員からコメントがございましたけれども、23ページに記載のあるとおり、50キロワット未満の太陽光発電設備などに対し、基礎情報の提出を求めていくということにつきましては、我々、系統接続を対応する事業者として賛同させていただきます。

近年、FITの認定を取得しない非FITの太陽光設備を設置する事業者が増えております。8月末で全国で約700件、申込みを受けている状況でございます。50キロワット未満に分割して系統に接続をする場合、主任技術者の設置逃れによる保安規制の回避、それから不要な電柱、メーター類の設備を設置しないといけないということになりますので、それらの対応コスト、あるいは維持コストの増大につながり、最終的にはお客様の託送料金の負担増につながるおそれもございます。こういった観点から、私どもとしては、FIT電源同様の規制が必要と考えております。

今回、基礎情報を取得すると御提案いただいておりますけれども、情報の取得のタイミングは、設備の運転開始直前というタイミングになった場合には、規制をかけることは非常に難しいのではないかと考えてございますので、先ほど述べました設備保安の観点、あるいは託送料金増加要因削減の観点から、保安面以外での規制についても経産省内で関係部署と連携いただき、スピード感を持って御検討いただけたら幸いです。

続きまして、資料4に関するコメントでございますけれども、今回、安全管理審査制度におけるシステムSを取得した事業者を、高度な保安力を有する者に認定する認定制度との整合を図り、今後、それらの事業者の規制の在り方について検討いただくと整理いただき、非常に感謝しております。認定方法の検討に当たりましては、既存のシステム安管審、安全管理審査と重複する部分もあると思いますので、審査の省略を行うなど、合理的な手続となるようお願いしたいと思っております。

長くなりましたけれども、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。続きまして岡崎オブザーバー、お願いいたします。

○岡崎オブザーバー 電力総連の岡崎です。よろしく願いいたします。私からは、高度な保安力を有する者に係る規制の適性化、それから安全管理審査制度との関係等々につきまして意見させていただきたいと思っております。

自立的で高度な保安力を有する事業者について、自己管理型の保安に移行するという事務局様のお考えにつきましては、産業保安基本制度小委員会の中間とりまとめにも沿ったものと理解しておりますし、その方向性、基本的な考え方につきましては、私ども働く者の立場としても異論ございません。その上で、今般の規制の適性化につきまして、これまで私どもといたしまして、電力供給に携わる現場の者と様々な意見交換、課題等の把握を積み重ねてまいりました。その際に得られた課題等を踏まえまして、今後の具体検討に当

たり御配慮いただきたい点につきまして、3点ばかり御意見を申し上げたいと思います。

1点目は資料1の6ページ、行政手続の関係であります。先ほど菅オブザーバーからもあったかもしれませんが、高度な保安力を有すると認定された事業者につきましては、こういった電事法に基づく各種の行政手続につきまして、自己管理型への移行という観点、さらにはペーパーワークも可能な限りの軽減につながると思います。その意味で労働負荷の軽減等も期待できるのかなど、このように思っておりますので、可能な限り、簡略化、不要化していただきますよう、ぜひとも事務局様の方向性に沿って、今後、具体的な検討を進めていただきたいと思います。

2点目、現行のシステム安管審との関係です。資料4になろうかと思っております。現場においては、高度な保安力を有する者の規制を適性化していくという考え方そのものは理解できるのだけれども、高度な保安力とはどういうものなのか、その定義、あるいは要求事項が、少なくとも現時点ではまだはっきりと明らかになっていないと思っておりますので、そういう意味でなかなか具体的にイメージしづらいという声もございます。また、これまで現行のシステム安管審の中で評価、評定されてきた実績がございますので、こうした現行制度での評価・評定の実績が新制度でどのように取り扱われるのか、このあたりについて疑問なり、不安といったものも現時点で現場に存在していることも確かでございます。新たな認定制度に向けた今後の具体的な検討に向けましては、現行制度から新制度に移行するに当たって無用な現場混乱が生じたり、保安水準の低下を招いたりすることのないよう、現行のシステム安管審との整合性なり、連続性にも配慮いただいた御検討をお願いしたいと考えています。

最後、3点目でございます。先ほど来出ておりますが、火力発電所の定検周期の在り方、常時監視、CBMの導入是非等々、資料4に関してでございます。事務局案の11ページ目、「『テクノロジーを活用しつつ、自立的で高度な保安を確保できる事業者』に対しては、検査の時期・周期／連続運転期間について、事業者が設定することを基本とし、定期的な検査から設備状態に基づく検査や常時監視への移行を可能」とすると、このような御検討を今後、進められるということでございます。この点につきまして、ぜひとも御配慮いただきたい点につきまして、若干お時間をいただきますが、現場の課題の御紹介を兼ねて発言させていただきます。

私から申すまでもありませんが、火力発電所の安定運転なり保安確保は当該発電事業者のみならず、プラント保守管理を担っております事業者、さらにはこれに連なる多くの地

元協力企業の皆さんからなる協業体制によって支えられています。また、この協業体制の下で、最前線でプラントの保守管理を担っていただいている企業の多くは中小・零細企業であります。今後、より一層、災害の激甚化、頻発化が懸念されておりますし、昨年の冬や今冬も含めて、震災以降、いまだに電力需給の逼迫が続いております。現時点で電源構成の8割を占めるのが火力発電であり、主要供給力であることは間違いございませんし、今後より一層、自然変動型の再生可能エネルギーの導入拡大が進んでまいります際の調整力、慣性力等の機能を果たす火力発電は不可欠な存在として安全・安定運転が求められると考えております。

現に、そうした中で火力現場におきましては電源脱落リスクと常に隣り合わせの状況の中で先ほど申したような地元協力企業の皆さんが常駐体制を敷き、保守管理の徹底等に日々、取り組んでいただいておりますし、場合によっては画外停止等、不測の事態が生じた際は、現場に常駐している協力会社の皆さんの施工力、工事力をフル稼働いただきながら、迅速な復旧工事に取り組んでおります。

思い起こしますと、3.11のときは原子力発電所のみならず、太平洋側の火力発電所も甚大な被害を受けましたし、先般の福島沖地震におきましても、大型の石炭火力等が大きな被害を受けましたが、そうした災害等有事における早期復旧の原動力になってきたのは、地元企業の皆さんの技術力、工事力、施工力という、人の力だと思っております。

こうした中、今般、高度な保安力を有する火力発電事業者の定検周期の見直し、常時監視に移行していこうという考え方をお示しいただいておりますが、もちろん、テクノロジーを活用した高度な予兆管理を通じて点検の要否が判定されて、設備の状態に応じた、最適なタイミングで検査を行っていくといった保安の高度化を目指していくこと、こうしたことに加えまして、当該発電事業者にとりましては、プラントの競争力の向上といったメリットも期待できると、このように思っております。

他方、先ほど来申しました、プラント保守を担っている現場からは、再生可能エネルギーの大量導入、あるいは電力システム改革、これらが同時進行している中で火力発電事業者の経営環境は厳しさを増しているのですが、それにも増して、プラント保守会社の経営は一層厳しくなっております。こういう中で、常時監視等の導入によって、定期的、計画的で安定した工事量が確保されない状況が可能性としてあるわけですが、そうした場合、保守管理を担っている地元企業の経営環境には大きな影響が生じるおそれがあります。そのような場合、若手技術者への技能伝承の機会が喪失されるといったことだけではなくて、

そもそも高い現場力を備えている人材、技術の散逸を招いて、日々の安全、品質の確保、あるいはいざ重大トラブル等が起こった場合の復旧を支えていただく施工力、工事力を本  
当に確保し続けられるのかといった懸念が現場から示されています。

また、これまで計画性を持って確保されてきた要員のバランスが崩れてしまうおそれ  
ありますので、そういった場合、求められる工期・工程がクリアできるのか。ひいては、  
現場の働く者に対して労働負荷の増大、安全軽視の工事といったしわ寄せが生じるおそれ  
がないのか。最終的には我が国全体の電力の安全・安定供給に支障が生じるおそれはない  
のか。そういった様々な声も現場から届いております。この点、産業保安基本制度小委員  
会の中間とりまとめにおきまして、「人に備わる保安力とテクノロジーを相互に連携、融  
合させつつ、これを進める」「人に備わる保安力を持続させていく観点から技術の継承・  
発展を着実に行うことが必要である。」「テクノロジーの活用と同時に、安心・安全のため  
には、保安人材の「厚み」が重要である」と明記をいただいていることは極めて重要だと  
思っております。

当然、私どもとしましてもテクノロジーの活用、可能な限りのコスト効率化、これは極  
めて重要な社会的要請であり、しっかりと対応していかなければならないと思ってお  
りますが、テクノロジーの活用だけが高度な保安力だとは思っておりません。また、過度なコ  
スト効率化が発電所の安全・安定運転に悪影響を及ぼすようなことは決してあってはなら  
ないと思っております。どうか、事務局様におかれましては、高い保安力を有する火力発  
電事業者の定検周期の在り方に関する今後の御検討に当たりましては、こうした様々な現  
場の懸念、あるいは課題がぜひとも払拭されますよう、あくまで目指すところは、高い保  
安力を備える火力発電事業者を育成して、そのことを通じて我が国の安定供給を支える火  
力発電の全体の安全性の向上を図っていくことであるという視点に立っていただいて、こ  
れを支える人材、技術基盤の維持・強化に決して支障が生じることのないよう、プラント  
の安全・安定運転を最前線で支えている協業体制に及ぼす影響にもしっかりと考慮いた  
だくとともに、現場に無用な負担のしわ寄せがも生じたり、作業安全リスクや労働負荷が高  
まるようなことのないように十分留意いただきながら御検討を進めていただきたいと思  
っております。

ありがとうございました。以上であります。

○若尾座長　　ありがとうございました。数多く御意見いただきましたけれども、そのほ  
か、よろしいでしょうか。――ありがとうございます。

それでは、活発に御議論いただきまして、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がございましたら、よろしくお願ひいたします。

○田上電力安全課長 委員の先生方、活発に御議論いただき、ありがとうございました。事務局から補足コメントをさせていただきたいと思ひます。

まず、「高度な保安力を有する者」と安全管理審査との関係についてです。基準の明確化、評価、システム安管審との連携について御指摘がございました。基準の明確化については、しっかり事業者に予見可能性が得られるよう明確にし、行政側の審査も簡素にできるような形で詳細の制度設計を行っていきたくと思ひています。

システムSと認定高度保安事業者制度との連携ですけれども、ここはシステムSの中でも一段、上乘せで検討していかないと、既存の安管審で十分ではないか、ということになってきます。もちろん既存の安管審システムSを取られている事業者に対しては、(認定高度保安事業者制度の)審査の面で少し工夫はできるかと思ひますが、そもそも制度が違いますから、無条件にシステムSを取ったからといって認定ということにはならないのですが、できるだけ事業者の御負担が大きくならないよう工夫していきたくと思ひています。

また、認定高度保安事業者制度に対する保安規制の特例を拡大すべきだとか、工事計画を対象にすべきではないかについては、法技術的にどこまでできるかは現在、検討していますが、なかなか難しいのかなと思ひます。検討はします。

小出力発電設備の規制の適正化についてです。柿本委員からはスピード感を持ってやって欲しいとの御意見をいただきました。仰るとおりだと思ひます。国民の方から太陽光や風力発電に対して心配な声があることは我々もよく認識していますので、スピード感を持って対応して行きたいと思ひます。

また、大関委員からも御指摘がありました非FIT、分割の問題です。これは電事連からも御意見がございましたが、やはり保安規制面だけで対応できるところとできない部分がございます。もちろん保安規制で対応できる部分はしっかりやりますが、事業規制の面からも、これはエネ庁ともよく連携をしながら、不適切な分割案件が出てこないように、制度的に対応できるところはしっかり対応していきたくと思ひています。

あと、アンケートについても御指摘いただきました。回答率が低いとか、特に「わからない」という答えがたくさんあるところは大丈夫か、といった御指摘がございました。今回のアンケートは2割弱の方しかお答えいただけていないので、それ以外の方についてどうなのか、すべからく実態は把握できていないかもしれませんが、今回、初めてこうした

大規模なアンケートを行ったことにより、一定程度、小出力発電設備の保安管理の実態が見えてきたことは事実でありますので、アンケート以外で実態を捉えるためには個別にヒアリングなどをさせていただきながら補足していきたいと思っております。いずれにせよ、今回のアンケート結果をベースにしっかり検討して、業界団体からも適宜情報をいただきながら、規制の適性化に向けて議論を深めていきたいと思っております。

事務局からの補足は以上になります。ありがとうございました。

○若尾座長 どうもありがとうございました。

本日、委員の皆様からいただいた御意見をもとに、保安規制に係る見直しの方向性について、改めて整理を行いまして、産業保安基本制度小委員会のほうへ報告をさせていただきたいと思っております。よろしくお願ひいたします。

それでは、続きまして資料5と6に基づいて、議題2、各電気設備に係る技術基準及びその審査についてを事務局より御説明をお願いします。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。よろしくお願ひいたします。

○田上電力安全課長 資料5「発電用太陽電池に関する技術基準等の検討について」説明させていただきます。資料5は、太陽電池発電設備の新たな設置形態等を踏まえ、太陽電池発電に関する技術基準に必要な見直しをしていくことの紹介をさせていただきたいと思っております。

まず1ページですけれども、先ほどから申し上げておりますように、太陽電池発電については、これまで大宗を占めていた屋根置きから地上設置が増え、最近では水上設置型や農地設置型、また追尾型というように、設置場所や設備形態の多様化が進んでおります。また、ペロブスカイト型の太陽電池といった次世代の太陽電池も出てきていますので、こうした新しい設置形態や技術に対して、保安規制面からもしっかり基準を作っておく必要があると考えています。

一方、特に傾斜地や水上に設置される太陽電池については、地上設置型に比べまして、設計や施工上の難易度が高いという課題がございます。昨年4月に施行いたしました太陽電池に関する技術基準に関しまして、技術基準なものですから基本的に性能要件で、具体的な仕様は事業者にて、その性能基準に適合する形で施工してください、としておりますが、設計・施工上の難易度が高いことや、具体的な仕様についても明確化して欲しい、といった声もいただいております。そうした声にお答えできるように、性能だけではなく、仕様をより明確にしていこうということで、NEDOで実証試験を行いながら、ガイドライ



ンを作っているところです。傾斜地の架台設計の注意点や、土砂流出の防止をするための設計・施工、水上設備に関する波力の計算方法などを盛り込んだガイドラインを現在、作っており、令和3年度中を目途に技術基準の解釈の中へ取り込んでいきたいと考えています。

3ページは、最近、御心配の声も多数いただいております傾斜地について、NEDOの実証試験を踏まえて、例えば法面の浸食防止とか、傾斜地における架台設計の留意点、雨水を考慮した排水の仕方などをガイドラインに盛り込んでいきたいと思っています。傾斜地や排水処理などへの御指摘や大丈夫かという声は我々にも多数寄せられておりますので、設置される方にはしっかりこのガイドラインを参考にいただきながら、設備の設計や施工を行っていただきたいと思っています。

4ページは水上設置型で、こちらもフロートに作用する波の力の算出の方法、係留索に作用する引張力を考慮したアンカーを設計する方法、感電を防止するための電気設備の配線のやり方など、仕様をできるだけお示ししていきたい、と考えています。

5ページは追尾型なのですが、世界的に見ると、追尾型の市場は拡大傾向にあり、国内でも追尾型の導入が進んでいく見込みです。こうした動きへ対応するために、しっかり技術基準も作っていく必要があると考えています。

6ページを御覧いただければと思いますが、この追尾型については、IECで設計認証という形で国際規格がありますが、日本の技術基準への取り込みに当たっては、地震や風圧、雪の重みといった要素も考えていかなければなりませんので、そうした技術的な要件について、有識者の方から御意見をいただきながら、対応策を検討しているところです。

これも7ページにありますように、令和3年度中に専門家やメーカーの方の御意見を踏まえて技術的要件を整理し、今年度（令和3年度）中を目途に技術基準や解釈に取り込んでいきたいと考えています。

また、最後に、次世代型の太陽電池であるペロブスカイトに関してです。ペロブスカイトについては国内外で活発に研究開発が進められていますので、保安規制面でも事業環境を整備していく観点からもしっかりと注視をしております。

続いて、資料6になります。こちらは風力設備の工事計画の適合性確認体制と技術基準の見直しに関してでございます。最初に、工事計画届出の技術基準への適合性確認体制の見直しについて、説明させていただきます。

御案内のとおり、風力発電については、2050年カーボンニュートラルの実現に向け

て、主力電源として期待されている電源であります。陸上においては適地が減ってきているということで、洋上での立地に対して大きな期待が寄せられているわけですが、政府でも、昨年（令和2年）7月に官民協議会を立ち上げて、「洋上風力産業ビジョン」を12月に取りまとめたところです。洋上風力産業ビジョンの中でも、事業環境整備の観点から規制や規格の総点検であるとか、内閣府の再生可能エネルギーの規制総点検タスクフォースでも、この電気事業法の工事計画届出に際しての民間第三者認証と、経産省で行っている専門家会議による確認の重複について、御意見をいただいているところです。

少し説明させていただきますと、電事法では500kW以上の風力発電設備について、工事計画の届出を義務づけており、技術基準への適合性を確認しています。この技術基準への適合性の確認については、平成26年に建築基準法と電事法の審査が一本化されて以降、専門家による確認が必要な設備、「特殊設備」として区分して、特殊設備については経済産業本省で専門家会議を設置して、有識者の方にも御確認いただくプロセスをやってきましたが、平成28年からは、経産省へ（工事計画を）届出いただく前に第三者による（技術基準への適合確認の）認証の結果を活用して、できるだけ適合性確認の効率化をしていこうと進めてきました。この第三者認証機関による認証の審査と経産省の専門家会議による技術基準適合性確認が重複しているのではないかという点が今回の大きな課題になっているところです。

この課題については、5ページの洋上風力産業ビジョンとか、再エネタスクフォースでも御議論いただいています。

海外を見てみますと、強度に関する安全性は認証機関による認証取得を法令上義務づけているところもあります。風車の設置に当たって、建築の許認可が必要とされる場合や、プロフェッショナルエンジニアによる設計承認を行っているというのもあります。

こうした状況を踏まえ、今後の対応策でございます。8ページです。技術基準への適合性確認の合理化策について、3ステップぐらいに分けて考えていこうと考えておきまして、ファーストステップは先ほど申し上げました特殊・一般の区分を見直すもの。これは既にこの電気保安制度ワーキングでも御説明をしたものであります。9ページにありますように、特殊・一般の区分見直しにあたり、陸上風力については専門家会議でもかなり知見が蓄えられてきたことから要件を見直し、一般設備化することで相当対応できたのですが、今後、商業利用として期待される洋上風力については、専門家会議による技術基準への適合性確認の実績が1件、2発電所しかないもので、引き続き、洋上風力発電は特殊設備の扱

いとなっています。一方で、風力発電業界からは、ここを何とかして欲しいといった声を多数いただいておりますので、12ページに飛びますが、民間による技術基準への適合性確認審査を活用して、専門家会議の省略はできないかということで、経産省の専門家会議のメンバーを民間の第三者認証の審査プロセスに関わっていただくことを検討しています。これは年内にも実施できるよう措置したいと思っています。この新しいスキームの下で、民間のウィンドファーム認証で認証された案件については、専門家会議に相当する確認は行われた設備として取り扱って、専門家会議による技術基準への適合性確認は行わないという形にしたいと思います。

また、別途、再エネタスクフォースからは、標準業務処理期間を示すべきとの御意見もいただいております。スキームを分析、整理し、標準業務処理期間も可能な限りお示しできるように検討を進めていきたいと思っています。

一方で、こうした運用上の取組については、制度として不安定な点は否めないところもございまして、中長期的な対応として——中長期的といっても、もちろんスピード感を持って対応していきませんが、今後の対応の方向性として提案させていただきます。更なる審査の合理化ということで、民間の第三者認証機関の知見を制度としてしっかり活用していければと思っています。高度な専門的知見が必要な設備、技術基準を指定して、まずは当面、風力発電設備に限定したいと思っていますが、工事計画の届出前に、この適合性確認機関を制度上手当し、技術基準への適合性確認を求める制度を新しく作ればと考えています。新たな制度の下で、適合性確認機関により技術基準への適合性が確認されたものについては、経産省本省や監督部での技術基準への適合性確認業務は原則やらない形にしていきたいと考えています。こうした制度を是非作っていききたいと思っていますので、風力発電業界から、この事務局提案の制度について後で御意見をいただければと思います。

15ページからは、発電用風力に関する技術基準の見直しでございます。

16ページです。風力に関する技術基準の見直し。これまで発電用風力に関する技術基準は陸上での設置を前提としていたということで、洋上も含めて用語を見直したり、支持物の構造強度を、海象条件の追加をするといったことをしっかりやっていく必要があると思っています。

17ページから、洋上風力の発電設備に関連した規格について、既にJISやIECの規格、あと経産省と国交省で洋上風力に関する技術基準の統一的解説というのを作成しておりますので、こうしたものを技術基準にしっかり盛り込んでいくための技術的な要件を整

理していきたいと思っています。できるだけ急いで作業を進めますが、令和4年度早々に改正できるように作業を進めていきたいと思っています。

18ページからは、こういった点を見直しするのかですが、洋上風力に特異なものとして、洋上の水圧による荷重、支持物に作用する荷重、作業船が接岸する際の荷重、気温変化による荷重、19ページでは支持物周辺の海底地盤の洗掘防止とか、基礎の海底砂による摩耗を防止するなど、こうしたものを盛り込んだものを整備していこうと考えています。

最後、23ページですけれども、運用方針に関する検討として、洋上風力についても自然環境や今後の運用を見ながら、海外の情報なども調べ、安全規制や規格、認証、運用保守の内容、資格の制度、保険なども含めてしっかり調べて、事業者の方にとっても合理的な規制となるようにしっかり調査をし、必要な検討をしていきたいと考えております。

事務局からは以上になります。

○若尾座長 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明に対し、御質問、御意見等ありましたら、よろしく願いいたします。チャット機能を使って、御発言の希望をお示しいただければと思います。では飯岡委員、お願いいたします。

○飯岡委員 中部大学の飯岡です。御説明いただきまして、どうもありがとうございました。資料5について、コメントさせてください。

最初のほうで、発電設備の形態は様々であると、必要な技術基準も様々だと思うので、このことについては賛成します。以下は、私が正しく理解しているかどうか分からないので、間違っていたら指摘していただきたいのですけれども、今後、発電設備の形態に応じて規制も整備されていくのでしょうか。そうだとすると、これの前の話で保安力の程度に応じて規制にメリハリをつけるという話をされていたと思うのですけれども、発電設備の形態に応じてメリハリをつけた規制を設定すれば、安全を確保した上で、いろいろな人の負担が少しは減るのかなと思いましたので、コメントしました。

以上です。ありがとうございました。

○若尾座長 ありがとうございました。続きまして大関委員、お願いいたします。

○大関委員 御説明ありがとうございます。資料5に関して幾つかコメントいたします。

まず傾斜に関して、ガイドラインの整備が重要で、粛々とやっていく必要があると思います。ただ、ガイドラインはいいのだけれども、確認などの運用に関しては、いろいろ検討が必要なのだらうと思っています。電気事業法的には、工事計画にしても、最後のほう

の手續ということもあるので、電事法だけでしっかり見るということも難しいと思っています。他省庁とか自治体との連携もしっかり図りながら、執行面をどうするかということの検討は継続していただきたいと思います。

他方で、電気工作物の全部にかかっている規制というのは電気事業法だけということもありますので、最後はしっかり電事法で見なければいけないという意識も持っていかなければいけないかなと思っています。

追尾に関しては、2021年の1月ぐらいでしょうか、栃木で追尾が飛散して、車の上に乗るような事故もあったと思いますので、要件の整理はかなり重要だと思っていますし、特に退避をどのように確保するかということだと思っていますので、その辺の整理をしていただければと思います。IECは、現状、二軸だけだったと思いますので、資料にも追記がありますように、利用できるものは利用しつつ、必要な要件は太技側で対応していただくということだと思っています。

基本的に、こういった新しいものは調査委託等で対応されていると思うのですが、それだけでできないものは実験等、いろいろ民間との連携も図りながら、整理していただくことが重要だと思っています。

あとは、この後の後半の建物もそうですけれども、例えば追尾式で事故とかがあった場合に、令和2年の4月ぐらいに、いろいろな事業者への周知とかも行われていたと思うのですが、こういった新しいもので何か事故があった場合とか、横展開で、どのように是正してもらおうとか、そのようなやり方も考える必要があると思いますので、前半の議論にあった基礎情報の収集とか、そういったところと連携して、どのように新しいものを見直して、さらに周知していくか、是正していくかということの仕組みを、こちらもすぐ言うことではないと思いますが、検討して頂ければと思います。

あとは、建物向けはグリーンイノベーションの一つだと思いますので、今後、期待される分野でもありますし、技術的にも広がって、技術開発が進んでいくところだと思います。計画上は2030年に向けて、TRL7に上げて実証していくという、長期的な視点ではあると思うのですが、競争力の強化と安全性の確保の両立というところが非常に重要になってくると思いますので、先んじて検討していくことが重要だと思っています。

先ほどコメントしたとおり、建築基準法との関係、建物との緊結性を求めるとか、そのようなところとの関係で、こういった新しい設置方法が今後検討されているかということの、技術面のイノベーションは事前に把握しながら、それが建築基準法も含めた法令上、

問題ないかどうか、どのような検討が必要なのかというところは、すぐというよりは継続してウォッチしておく必要があるだろうと思っています。

あとは、直接モジュールにアクセスできないような建物ケース、今でもあるわけですが、例えば目視が容易にできないというところは想像がすぐできる場所ですが、代替案とか、ほかの案件とのコンシステントがちゃんと取れるかとか、そういったところの整理も必要だと思っています。

資料6に関してですけれども、資料4も含めて、こういった民間を活用していくというところは行政コストの削減とエンフォースメントの強化の両立ができる、そういう一つだと思いますので、しっかりと詳細を詰めて実現していただければと思います。特に資料6に関しては、風力に関しての説明だと思うのですが、当然、風力以外にも活用できる仕組みだと思いますので、太陽光とか、そういうのも含めて、適合性の可能性は継続して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。続きまして西川委員、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。御説明ありがとうございます。

1点コメントといいますか、資料5の発電用太陽電池設備の技術基準についてです。最後のページの次世代型太陽電池の動向で、真ん中のところに建材一体型——ペロブスカイトのことだと思うのですが——を想定されていて、最後のところで、「将来的に『発電用太陽電池設備に関する技術基準』等への取り込みを見据え」と書かれていますけれども、建材一体型の場合は、どちらかというところと建築基準法との絡みが非常に強くて、太陽光の技術基準の中で何を規定するのかというのをあらかじめ想定しておかないと難しいのかなと思います。実際、建材一体型の太陽電池自体は、もう既に世の中にいっぱいあって、一般住宅の屋根などには、建材一体型の太陽電池はあるわけで、ただ、それに関する規格というのは、太陽電池のJIS規格はいっぱいあるのですが、建材一体型ははなから対象外にしているのです。なぜかというところ、建築基準法の影響といいますか、そちらのほうの網がかかっているものから、新たにJISとかで別個に作るということはやってなくて、建材一体型でないものばかりをやっている。そういった意味では、太陽電池の技術基準の中に建材一体型をどのように規定するかというのは、あらかじめ考えておかないと——別に調べることも自体は全然問題ないと思います。結果として、取り込みは難しいということになるかもしれませんが、そこら辺はある程度想定されておいたほうがいい

いのかなと思います。太陽電池の設備の技術基準は電氣的なものでなくて、構造ばかりになってしまうので、余計、建築基準法との取り合いがあると思いますので、そこは事前に想定しておいたほうがいいのかなと思います。

あと、順番が逆になってしまったのですが、水上とか営農とか、ガイドラインを大関委員のグループで作られていて、それを取り込まれるという話なのですが、今の、普通の地上設置です。平らなところ。地上設置としては一番シンプルな形態のものについて、太陽電池の技術基準では事細かく仕様規定されているのですが、水上などになりますと、はっきり言ってもっと難しくなるので、やはりここは性能規定ではなくて、仕様規定のほうにしていくのかどうか。性能規定になってしまうと技術的なレベルのハードルが高いので、そこは水上設置などの安全性を考えるのであれば、仕様規定のほうの形でやっていくようになるのかなと。そのほうが適切なのかなと考えています。ただ、現在検討中のガイドラインは仕様規定のもとになるまでは行っていないと思いますので、今後、どうしていくのか、取り込むのはいいのですが、どのように取り組んでいくのか。

一方、別の考え方では、ハードルが難しいから、水上設置などは誰でもは作らないのかなという気もしています。そうすると、必然的に技術力のある人だけが作るとなれば、それはそれで、性能規定でもいいのかなという気はしております。全然まとまっていないのですが、コメントは以上です。

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

○柿本委員 説明ありがとうございました。私からはコメントでございます。

資料6の4-1、洋上風力発電設備の運用保守に関する検討というところでございます。提案していただいた内容についてはおおむね賛成なのでございますが、ぜひ、丁寧な調査をお願いしたいと思っております。風力発電については、主力電源化というお話も出ておりますが、調査のところで、「海外における運用保守の実態等を丁寧に調査し」とありますけれども、私は10年ほど前にデンマークの洋上風力を見学に行っておりますその当時、すでに、息を飲むほどたくさんの風車が回って、発電しておりました。既に多くの知見が得られていると思います。日本特有の気象条件などがあるようではありますが、ぜひ丁寧に調査をしていただいて、活かしていただきたいと考えます。

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。続きまして渡邊委員、お願いいたします。

○渡邊委員 職業大の渡邊です。1つコメントをお願いいたします。

先ほどの柿本先生と少し被るところがあると思うのですが、資料6の風力のところの23ページです。このところで、今後、風力も、それから太陽光発電もそうなのですけれども、日本の地域的なことを考えると洋上が主力になってくるのではないかと思います。そこで日本特有の課題という中で、地震、台風、雷というのがあると思うのですが、先ほど支持物等の検討はしっかりされていたと思いますけれども、雷関係は、特に洋上、それから日本特有の雷ですと、冬になりますと日本海側、夏は太平洋側に、かなり洋上にも落雷が発生します。そのような場合に、事故などが発生したときの復旧にかなり時間がかかると思うので、保安体制だとか、あるいは保護の規制や、保護対策について、日本特有の課題として検討を行っていただきたいと思っております。

以上です。

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

○坂本委員 私は、資料5と6で提案いただいた方向には賛成しておりまして、資料6に関して1点、コメントさせていただきたいと思っております。

柿本委員や渡邊委員の先ほどの御発言と重複する部分も多いのですが、資料6の23ページ、今後の洋上風力発電設備の検討に関しまして、電力系統側でも再生可能エネルギーの導入拡大に向けて、今、ネットワーク側の整備が着実に進められているところです。一般の方々からの期待としても、設備を既に作り始めているという点からしても、洋上風力発電が今後確実に導入されて、長期間運転を継続していくことが望まれていると考えています。

23ページにもあるように、現在では立地が限られていて、今後、新しく開発していく電源ということになりますので、そういった電源が長期に安定して運転できるようにするためには、保安の確保は大前提としてですけれども、補償とか保険を含む権利、責任の面や、日本の自然条件の中で安全性と経済性のバランスをどのように見極めていくかが重要になると考えていますので、今後の調査と、それに基づく検討に期待しています。よろしくお願いたします。

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

○吉村オブザーバー JWPAの吉村でございます。御説明ありがとうございました。

資料6の4ページに、規制当局側においても「カーボンニュートラルの実現に向けた取組を進めるべき」というお考えを示していただいております、非常に心強く思っております。



ます。

私から質問と意見、2点述べさせていただきたいと思います。

まず適合性審査の合理化のところですか。期間の短縮、それから事業者サイドの負担軽減というところで御尽力をいただいております。非常にありがたく思っております。

今年の4月の見直しに続きまして、短期的、中期的ということでステップを踏んで、合理化を進めていくということでございました。ステップを踏んでと、可能のところから着手していただけるということで、早期に課題解決に進むというところでは歓迎するところでございますけれども、ひっくり返して言うと、いろいろ制度が変わるというのが小刻みに行われるということになってしまいますので、その点につきましては事業者側が混乱しないように、周知期間を十分確保していただくとか、あと、必要に応じてではございますが、移行期間を設定していただくとか、そのようなところも御配慮いただければと思っております。

それから13ページ目のところですか。中長期的な対応というところ、これの前のページにはたしか短期的な対応は年内開始予定ということで説明の中でも御発言をいただいております。これに対して、この中長期的な対応のところには、実施時期、できるだけ早くというようなお言葉はあったかと思っておりますけれども、これから検討を始めて、法改正を伴うというようなところもありますので、なかなかいつごろというのははっきりお示しいただけないという事情もあろうかと思っております。

一方で、私の個人的な考えではございますけれども、2～3年程度、最低それぐらいはかかるだろうなと勝手なところ、想像はしております。差し支えない範囲というところで構いませんので、これまでの同様の事例を踏まえて、可能であれば、おおよそこれぐらいにはというのがあれば、お聞かせいただければと思っております。

それから、技術基準につきまして、業界として早急な見直しが必要というようなことは考えておりますが、こちらについても十分な周知期間を設けていただくということと、あと、やはり安全に絡む話ですので、いろいろな審査が必要になると理解しておりますが、その審査の中で、まだ適用前にも関わらず、適用するような意見、これまでも審査の中でそのような意見が出ているということも関係者から聞いておりますので、そのような前倒しの適用というのはできるだけ避けていただいて、しっかりといつから適用というようなところを確保していただければと考えております。

以上でございます。

○若尾座長 どうもありがとうございました。そのほか、よろしいでしょうか。――ありがとうございます。

活発に御議論いただきまして、ありがとうございました。これまでのコメント、また最後の御質問も踏まえまして、事務局から補足説明がございましたら、よろしく願いいたします。

○田上電力安全課長 先生方から多くのコメントと御質問をいただきました。ありがとうございます。

まず御質問から回答したいと思います。今回、新しい制度として、この適合性機関を創設させていただきたい点に関しては、どのような制度的な対応が必要かといったところを検討しているところでございます。制度的対応の検討の結果、電気事業法本体の改正が必要であれば、その改正作業も進めていきたいと思っておりますが、法律になってきた場合は、これは我々だけで改正できませんので、国会で御審議いただいた後になります。その改正のタイミングがいつになるかは私からは申し上げることはできないのですが、仮に改正していただいたところから、実際に審査をしていくための人材の確保や専門家の育成も含めて対応していかなければなりませんので、すぐに1年とかでできるものではないと思っております。そこは審査のスキルの向上を図りながら、丁寧にしっかり対応できる形にしていきたいと思っております。

また、委員の皆様からコメントをいただいております、特にペロブスカイト太陽電池について、建築基準法との関係整理、他法令との関係整理について、大関委員や西川委員からコメントをいただきました。海外の事例や用途をどうしていくかは想像力を膨らませながら、早い段階から整理していきたいと思っております。

また、資料6の23ページの洋上風力に関する運用保守に関する検討について、柿本委員、渡邊委員、坂本委員からコメントをいただきました。海外の実態を丁寧に見て、日本の実態に合わせながら、運用や保安管理のやり方、海外の事象を踏まえて、日本の保安規制も事業者が納得感をもって対応できる形へしっかりやっていきたいと思っております。次回は洋上風力を含めて、いわゆる主任技術者の2時間ルールをどうしていくかもお示し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。これまで御議論いただいた論点以外にも含めて、全体を通して、御意見、御質問があれば、ここでお願いしたいと思いますけれども、

いかがでしょうか。よろしいでしょうか。――ありがとうございます。

それでは、本日の議題は以上になります。最後に事務局から連絡事項があれば、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。

資料1の制度の見直しに関しては、先ほど若尾座長から御言及いただきましたように、次回の産業保安基本制度小委員会へ報告させていただいて、詳細検討をしていただくこととしたいと思います。また、その結果につきましては、次回の本ワーキングで御報告したいと思います。

今回のワーキングにつきましては座長とも御相談の上、後日調整をさせていただきたいと思えます。また、本日の議事録につきましては、委員の皆様にご確認いただきまして、後日経産省のホームページに掲載いたしたいと思えます。

本日は長時間にわたりまして、ありがとうございました。事務局からは以上になります。

○若尾座長 ありがとうございます。

本日も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終了いたします。

――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