

産業構造審議会保安・消費生活用製品安全分科会
電力安全小委員会（第28回）
議事録

日時 2023年2月28日（火）10：00－12：00

場所 オンライン会議

議題

1. 再エネ発電設備の適正な導入及び管理に係る保安規制の見直しについて
2. 令和4年度に発生した電気設備事故への対応について
3. 有機ランキンサイクル方式のバイナリー発電設備に係る監視方法の見直し

○前田電力安全課長 それでは、定刻になりましたので、ただいまから、第28回電力安全小委員会を開催させていただきます。

私、事務局を務めてまいります電力安全課長の前田でございます。

本日の委員の皆様の出席状況でございます。委員総数15名中13名の委員の方に御出席をいただいております。定足数を満たしております。今回から新たに大関委員、坂本委員、安田委員、渡邊委員の4名の委員の方をお迎えしております。

また、横山委員長が、前回をもって任期を迎えられましたので、御後任として、新たに白井委員に委員長をお願いしてまいりたいと思います。

それではまず、恐縮ですが、白井委員長から一言いただければと思います。

○白井委員長 横山先生より、この委員会の委員長を引き継ぎさせていただきました京都大学の白井でございます。よろしくお願いします。

皆様から多くの意見を頂戴して、活発な議論の場とできればと思っておりますので、御協力のほどよろしくお願いいたします。

○前田電力安全課長 委員長ありがとうございます。

続きまして、今回新たに就任いただいた4名の委員の皆様、一言ずつお願いできればと思います。大関委員、坂本委員、安田委員、渡邊委員から、この順で御挨拶をお願いいたします。

まず、大関委員、一言、恐縮ですが、お願いいたします。

○大関委員 産業技術総合研究所再生可能エネルギー研究センターの大関と申します。

私は、この関係では制度WGのほうにはいつていまして、今までも関連した議論に参加させていただいていました。専門は太陽光発電に関することですので、発言はそれに関するコメントが中心になるかもしれませんが、どうぞよろしくお願いします。

○前田電力安全課長 ありがとうございます。坂本委員、一言お願い申し上げます。

○坂本委員 上智大学の坂本と申します。

私も、制度WGのほうから、今回からこちらに参加させていただくことになりました。専門は電力系統工学です。よろしくお願いいたします。

○前田電力安全課長 ありがとうございます。続きまして、安田委員、お願い申し上げます。

○安田委員 京都大学の安田です。

私も、制度WG、それから、数年前は構造強度WGにも参加させていただきました。専門は風力発電で、特に雷害対策、雷の対策やリスクマネジメントを行っております。微力ながら貢献させていただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

○前田電力安全課長 ありがとうございます。続きまして、渡邊委員、お願い申し上げます。

○渡邊委員 おはようございます。私も、制度WGより今回、小委員会に参加いたします。職業能力開発総合大学校の渡邊信公と申します。よろしくお願いいたします。

電気設備工学、特に施工、運用管理、保全といった設備の安全を専門とし、ライフワークでは設備の雷保護対策などを続けております。どうぞよろしくお願いいたします。

○前田電力安全課長 ありがとうございます。それでは、早速ですが、議事に入ってま

いりたいと存じます。

ここからの議事進行は白井委員長にお願いしたいと存じます。

○白井委員長 分かりました。それでは、効率的に会議を進めていきたいと思いで、御協力をお願いいたします。

まず、事務局より資料の確認をお願いします。

○前田電力安全課長 本日の資料でございます。経産省のホームページに最新の資料、アップさせていただいております。また、スクリーン上でも表示させていただきますので、それを御覧いただいても構いません。

資料ですけれども、議事次第と委員名簿に続きまして、資料１、資料２は２つございます、資料２－１、資料２－２、及び資料３を御用意しております。審議の途中で資料が見られないなど通信の不具合ありましたら、随時御連絡をいただければ、Teamsのコメントなどで構いませんので、お願いいたします。

委員長、お願いいたします。

○白井委員長 ありがとうございます。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きまして、説明を始めていただきますようお願いいたします。

それではまず、事務局より、議題１について説明をお願いいたします。

○前田電力安全課長 ありがとうございます。事務局、電力安全課長の前田でございます。

資料１、再エネ発電設備の適正な導入及び管理に係る保安規制の見直しでございます。太陽光パネルを中心に今回申し上げてまいりますが、これまで、自然災害頻発化、あとは激甚化する中で太陽光パネルの事故も多く発生していることは皆様も御承知のとおりだと存じます。それを踏まえて、経産省でも規制の見直しですとか、またガイドラインの公表の対応をしてまいりました。

特に今年度冒頭の通常国会におきましては、電気事業法を改正いたしまして、特に小規模な太陽光発電設備について新たに電事法上の位置づけをいたしまして、技術基準の適合維持義務を課されるということとともに、小規模事業電気工作物の基礎情報とか使用前自己確認の届出が義務づけられたところでございます。

また、小規模も含めて、太陽光また風力をめぐる今後の対応のあり方ですけれども、関係省庁が一堂に会しまして、この夏から議論してまいりました再生可能エネルギーのあ

り方に関する検討会でございます。

それから、関係省庁それぞれの対応すべき事項をまとめたものでございます。例えばF I Tの関係で言いますと、F I Tの支払いの留保などございます。電気事業法の関係で申し上げますと、大きく右枠の青枠の2点ございます。1つは、電気事業法のプロセス、工事計画届出などの場所において他法令が適切に遵守されているかということを電気事業法、まさに電気設備の安全の観点から確認すべきではないかということが1点でございます。

もう一つは、電気設備の安全確保に対する、触れないように、触らないように、入れないようにということで柵塀が求められているのですけれども、これは実は小規模な太陽光発電設備にはかかっておりません。これでいいのかということをよく御議論いただきたいというのが今回の趣旨でございます。

この2点、順に御説明してまいります。まず、1点目が関係法令の遵守状況ということでございます。太陽光を想定いただいて、例えば森林に設置する場合、もう太陽光は平地につくっていくということはなかなか難しくなっていて、実態は木を切って造成してということが多くなってまいります。左下の棒グラフを見ていただいても、これは森林法に基づく林地開発の許可を取って造成して、その後、太陽光発電設備をつくるものなのですが、1,000件以上、2,000件弱というのがずうっと続いている状況、高止まりでございます。

他方、右下の、事例書かせていただきましたけれども、これは林野庁の審議会で使われていた事例かと存じますが、林地開発許可を取らずにパネルが着工してしまっているような事例が実際にございます。こうしたことがあるものですから、電気事業法においても、こうした許可をちゃんと取れているか、ひいては電気設備の安全を確認するということをしてはどうかという趣旨でございます。

今現状で申し上げますと、電気事業法上、森林法など他法令の遵守状況は確認をしてございません。他方、繰り返しになりますけれども、そうしたことで土砂災害などが起こった場合、電気設備がやられてしまって、その電気設備によって、結果、他への損傷、影響を与えてしまうおそれがあるので、電気事業法上も見ていくべきではないかということでございます。

そうしたときに、どうした他法令を見ていくべきかというところでございます。現状で申し上げますと、土砂災害の発生を防止するための事前の対策を求めている法令、太陽電池の関係で言いますと森林法、あるいは、右下にございます盛土規制法、あと、砂防三法

というのが確認すべき対象ではないかと考えているところでございます。

確認の方法でございます。これは電気事業法上の手続とかかってまいります。一定規模以上の電気設備については、電気事業法上、事前の工事計画の届出が求められている。また、実際の電気設備の使用開始前には、設置者による使用前の自主検査ですとか自己確認が求められております。この2つの段階が実際の他法令の遵守状況を確認するタイミングになって来ようかと考えております。

具体的には、①の工事計画の届出段階は、まさにこれから地面の開発を始めるところで、すとか、始まったところということです。出てきたときには開発許可が、これはおおよそ都道府県の許可ということが多いのですが、その状況を確認させていただくということ。また、実際に全てオールセットになって、運転開始する段階、②の段階ですけれども、この段階では、地面の関係法令の都道府県による完了確認もなされているはずですので、その開発完了の通知を見させていただくということにしてはどうかという御提案でございます。

これは今申し上げたもの、工事計画における届出ですとか電事法上の位置づけを参考に書かせていただいております。

上の箱ですけれども、関係法令の法目的自体は、やはり関係省庁もしくはそれを受託している都道府県においてしっかり見ていただくということであろうと思います。私どもの立場においては、そうした手続がちゃんと完了しているということの証明する書類確認を形式的にしていくということでどうかと考えてございます。

上の箱の3つ目のパラでございますけれども、現状では、森林法、盛土規制法、砂防三法が対象法令だと考えてございますが、これに限るべきということではございません。今後の状況に応じて、必要に応じて限定的に入れていく必要があろうかと思っております。

なお、補論で書かせていただきましたが、実はこの観点は、以前、審議会で委員から御指摘をいただいたものでございます。工事も、完成前に、基礎の部分をよく見ておかないと、その上にパネルが張られてしまって、実際に運転開始前の自己確認とか自主検査の段階だと、ちゃんと工事ができたか、目に見ることがなかなかできないものですから、事前の工事段階のものを、その施工しているところの写真とか、どういう施工をしたかという記録をしっかりさせていただく。実際の運転開始前の段階でその点についても確認させていただくということをしてはどうかという御指摘をいただいて、そのとおりだと思っておりますので、そうした見直しもやってまいりたいと、やってはどうかと考えているとこ

ろでございます。

仮に、他法令の確認、手続をちゃんとしていますかと確認をさせていただいて、遵守されていないとした場合にどうするかということでございます。当然ながら、その設置者に対して改めて都道府県さんにも添付書類を出していただいて、もう一回届出をしてくださいということを指導していくということでございます。

そういうことを、仮にですけれども、従わずに、そのまま工事の着工をしようとしていくとした場合には、こうした悪質な事例については、電事法上罰則の規定もございます。なかなかここまでいくことはないかもしれませんが、こうした担保もされているところでございます。

また、実際に工事計画を届出られたにもかかわらず、そのとおりに工事がなされない場合に、工事段階から電気事業法の技術基準に適合するように指導するとか、その工事自体が技術基準に適合していないと分かれば、改善をいただく、お願いをする、場合によっては命令を打っていくということになろうかと思えます。

また、他省庁、他法令を持っておられる省庁、自治体にも同時に連絡をして、連携して対応していくということでございますし、往々にして、再生可能エネルギー、F I Tの認定を取っておりますので、F I Tチームとも連携をして対応していくことをやってまいりたいと思います。

論点の2つ目でございます。小規模事業用電気工作物のうち、太陽光について、実は電事法上柵堀の義務がかかっていないということでございます。これをどう考えるかですけれども、昨年度から、小規模な太陽光についても事故報告をお願いさせていただいております。速報的で恐縮でございますけれども、それを見ますと、全体が約650件、太陽光による事故がある中で、半数弱が、260件が小規模で、それより大きいものが393件とあります。

ただ、頻繁に発生しているものはパワコンの事故で、パワコンの故障というのですかね、大きな影響はないのですけれども、それを除いてみますと、小規模の事故が101件、その他の大きいものは83件と、件数も逆転しますし、小規模のほうが、実はパワコンでない本来的な事故といいたいでしょうか、そうした事故が実は割合としても多くて、小規模の故障というのは外部への影響が懸念される結果が出てきてございます。

小規模の、繰り返しになりますけれども、今年の通常国会において、基礎情報とか、使用前の自己確認の届出が義務化されておりますけれども、さらにこうした事故の状況を踏

まえて、中身についても一步踏み込んでいくべきではないかということでございます。

それから、これは今年度の通常国会で新たに小規模事業電気工作物に課すこととした規制でございます。技術基準適合維持義務ですとか基礎情報届出、使用前の自己確認が課せられたという、これは再掲でございます。

これも再掲でございます。今申し上げたように、今年の3月に電事法が改正されるということでございます。

その上で、改めて制度がどうなっているかということでございますが、今、電事法上は、高圧設備は柵塀の義務が課せられている、小規模の太陽光については課されていないものでございます。

なお、F I T法上、F I Tの認定を受ける前提で、全ての案件について柵塀の義務が課せられていて、F I Tの求めるものと規制の求めるものでも若干ずれが生じてしまっている現状がございます。

今までの事故の状況など勘案すると、柵塀を義務化してはどうでしょうかということでございます。具体的に申し上げますと、小規模であっても、今、実態としては無人で運転されているものがほとんどでございます。小規模ならではの、公衆が容易に入りやすいところにあるものも多くございます。ということですので、F I Tとの平仄もそろえるということで、柵塀を義務化するというものではどうかということでございます。

他方、運用の実態を見てまいりますと、例えば営農型、農業をやりながら太陽光をやる方ですとか、街中の駐車場の屋根に太陽光が張られている、ソーラーカーポートみたいな状況もございます。こうしたものに一律に柵塀をかけるということをする、本来目的の農業ですとか駐車場の機能が果たしにくくなるということがありますので、安全を前提に、代替措置を講じることを前提に柵塀を例外としてはどうかということを考えてございます。

3ポツに書かせていただきましたけれども、例えば一般の方の入退場が極めて限定的な場所であるとか、また、その代替としてしっかり監視を常時されているような状況であって、電気が流れるところに容易に接触しないような措置、ある程度の高さを取るような場合に限っては例外にしたらどうかということでございます。

なお、風力については、電気事業法の規制においても、F I Tにおいてもそうですけれども、既に柵塀の設置は義務づけられてございます。

以上が規制の見直しに関する今回御審議いただきたい2点でございます。この後は、私

どもの最近の取組、簡単に御紹介させていただきたいと思います。

小規模事業の方も含めて、これはもっと大きい方もそうですけれども、連絡先を、私も、いただけるようになってございます。実は一般送配電事業者さんと発電事業者さんは有事に事故対応、すぐに連携する必要がありますので、連絡先を共有しておられます。ですが、小規模の方に多いのかもしれませんが、技術者さんのお名前の変更があった場合に、事前共有が一般送配電の方にされていないケースがあって、いざ一般送配電から連絡しようとしたら連絡がつかないということが実際に生じている状況がございます。

ですので、私どものところには、こういう維持管理を行う方の変更があったら届出があることに制度上なっておりますので、変更があるたびに、数か月に1回か1か月に1回か、これからちょっと制度を考えてまいりますが、一般送配電事業者さんに、変更があった設置者さんについて連絡をする。個人情報でございますので、詳細をお伝えするというよりも、変更があった旨お伝えをする。一般送配電さんは、設置者さえ分かれば、その方に連絡を取ることはできますので、そうした対応をしてまいりたいと考えてございます。

また、小規模電気工作物の方、この3月から新たに基礎情報の届出が義務化されることになります。そうした事前の基礎情報の届出ですとか実際の運転開始前の自己確認の内容について、今、私ども、講習会を開いて、設置者さんもそうですし、特によく、設置者さん、複数の方に当たる、実際に施工を行う方、保守を行う方に対して改正の内容について講習会を行っているところでございます。

特に設置者さんは必ずしも電気、土木に知見があるわけではないと考えられますので、こうしたメンテナンスの方が、優良なメンテナンスの方がよく使われるようにということで、講習を受けていただいたメンテナンス業者さんにつきましては、私ども経産省のホームページで、同意が取れた場合には御所属ですとかお名前を公表開始したところでございます。こうしたことによって、設置者さんから優良な事業者さんが選ばれやすい環境をつくっていきたいと考えているところでございます。

講習会の状況ですけれども、3月もやってまいりますが、これまでのところ、全国で27回、オンラインも含めてやってございます。2,600人超が参加いただいております。今後も、来年度も講習を継続して、優良な講習修了者さんの掲載は継続してまいりたいと思いますし、今、講習会でいただいた御質問をまとめているところでございます。そうしたQ&Aについてもホームページで公表してまいりたいと思います。

資料1につきまして御説明は以上でございます。

○白井委員長　　ありがとうございました。ただいまの事務局の御説明に対しまして、御質問、御意見等がございましたら、御発言希望される場合は、Teamsのチャット機能を用いてお知らせいただきたいと思います。先に委員の皆様の御意見を伺いたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

　曾我先生、よろしくお願いいたします。

○曾我委員　　御説明いただきましてありがとうございます。私から1点だけ、資料1の16ページについてでございます。「太陽光発電設備の柵塀設置の義務化」という点でして、電気事業法と再エネ特措法は、法令の立法趣旨が違うところと共通するところとがあると思うのですが、この柵塀設置については、電事法は公共の安全確保、再エネ特措法については、設備の適切な保守・維持管理等ということで、共通している点があり、今回足並みをそろえるという方向性が示されていると理解いたしました。

　また、同様の趣旨なのに規制の範囲が違うというのは、制度を利用する側にとっても非常に分かりづらくなってしまうというところもありますので、範囲を共通化するという点について、賛成でございます。

　一方で、この16ページの3つ目のポチのところですね。「他方」というところで、柵塀を設置してしまうと、逆に著しい支障が生じる場合で、かつ、適切な監視等がされているような場合には例外を認めてはどうかということで御提案されている点につきましてです。電事法上の例外を認めるということであるとする、再エネ特措法で、一方で、営農型とかについて再エネ特措法を活用したいという、実際に活用されている例もあるかと思うのですが、再エネ特措法のほうでは設置しなければいけないのに電事法ではしなくていいということだと、結局、設置する必要があるということになると思います。この辺りも、原則は設置すべきで、必要性、許容性に基づいて例外を設けるという点も、両方の法律とも同じような考え方にのっとって手当てすべき問題かと思います。その意味では、電事法で例外を設けるのであれば、再エネ特措法のほうでも例外を設けるという、足並みをこちらもそろえるということについて検討いただくことがよろしいように思っております。

　この論点に限らず、いろいろな法律のところで違う要件が設けられているものがあれば、今回の御提案のように、合理的な形での手当てというのは引き続き進めていくことが望ましいという点についても念のため申し添えたいと思います。

　私からは以上でございます。

○白井委員長　　ありがとうございます。事務局からの御説明に関しまして、まとめて後

でお願いするということによろしいでしょうか。

○前田電力安全課長 はい。委員の皆様、まず御意見まとめて頂戴できればと思います。

○白井委員長 分かりました。では先に御意見を伺ってまいりたいと思います。

それでは、大関様、よろしくお願いいたします。

○大関委員 産総研の大関です。

幾つかコメントしたいと思います。まずは、御説明どうもありがとうございました。

1つ目は他法令遵守についてですけれども、今後、非F I T、非F I P案件が増えることを想定して、再エネ特措法でやっていた他法令遵守もカバー、電事法側でもカバーということだと思いますので、御提案に賛成です。まず、7ページ目に入れていただいたように、使用前自己確認の拡大とともに財政的なチェックをしていただくということで、最低限確保できたのかなと思います。他法令としっかりと連携して運用していただければと思います。他方で、課題として考えられることを幾つか述べて、それがすぐに対応できるということではないとは認識しつつも、ちょっとコメントしたいと思います。

1つ目は、カバーできる案件についてですけれども、7ページ目にあるように、①の段階でカバーできるのは工事計画届出がある2MW以上になるので、それ以外は②の時点では確認できないと。それがやや不安残る可能性があるなと思っています。まずは、各法令のところでしっかりとチェックしていただくということが大前提になるので、そちらでまず見てもらうということを前提にしつつ、電気事業法側でバックアップとして幾つか検討してもいいのではないかとということを述べたいと思います。

1つは、まず実態把握として、どのような規模と、設置される案件がこういった入り口の規制でかからないで入ってくるとか、規制のバウンダリーで入ってくるかというところは、エネ庁の認定情報とともに、まずは引き続き全体像を把握していく必要があるだろうと思います。

例えば森林法で0.5ヘクタール以下であるとか、盛土規制法はこれからなのでどのぐらいの規模が入ってくるか分からないのですけれども、そういったところがどのようにすり抜けてくるかとか、どのような案件がかからないで、②の段階でしかチェックできないか、特にバウンダリーのところで、0.5ヘクタールだと500キロ以下であるとか、盛土規制法の中では、土地造成が絡まないところで林発がかからない規模であるとか、そのような閾値によってそのバウンダリーに案件が固まる傾向もあるので、そういったところはちょっと注意して見ていく必要があるかなと思っています。

そういったところで何か問題があるようであれば電事法側で何か措置しないといけないと考えています。土地規制法側では、各開発行為とか面積での閾値で決めるのは、全体をカバーするのは相当に最後は難しいので、非常に大変なのは認識していますけれども、電気工作物全部にかかるような電気事業法が最後は頑張るしかない、踏ん張るしかないと思っていますので、その辺りの状況を見ながら検討する必要があると思いますので、その辺りはしっかりと実態把握を継続してやっていただきたいと思います。

その上で、工事計画届出を見られない2 MW未満はどのようなことが考えられるかということで、2段階あって、まず許認可がある場合は、例えば他法令の御提案のように、許認可の紙ベースの書類を確認するというのであれば、ある程度、場合によっては確認できる方法があるかもしれない。ただ、工事計画届出の範囲内を広げるというのは結構大変かなと思うので、場合によっては、使用前自己確認の運用の中で、その他法令の許認可のところだけを先に確認するとか、そのような運用ができるようになれば一案としてもあるのかなと思います。

一方で、許認可がかからないような案件に関しては、余り手間が増えたりするのは、事業者にも行政にとってもよくないので、どの案件をチェックすべきかというのはかなり実態把握を見てやらなければいけないと思いますけれども、場合によっては、容量に加えて、その設置する場所のカテゴリーとか、そういったところも少し細分化して場合分けしてもいいのかなあと考えています。

例えば建物設置であるとか、造成の有無であるとか、盛土規制法の範囲で合っているけれども盛土規制法の開発行為の規模案件にかからないとか、そのようなところを、原則をつくりつつ例外規定にするのか、上乘せにするのがいいのか、ちょっとどちらがよいかわからないですけれども、リスクが高い案件だけ、ちょっとカバーできるようなところは、今までなかなかできなかったところもあると思うのですけれども、構造側とか土木側を見るという観点では、電気設備の容量だけではない観点でのカテゴリーも電気事業法のほうでも考えていくということもあるのかなあと考えています。

それに加えて、基礎のところは、9 ページ目のほうに書いていただいていますけれども、土木造成は引き続きなかなか難しい問題であると電気事業法のほうでは解釈しているのだと思いますが、その辺りは、最終的には一定程度見られるような人のレベルをどう上げるかとか、チェック体制をどうつくれるかというのは継続してやはり考えていく必要があるかなと思っています。もちろん、それは行政だけでなく、何か認証のシステムとか、民

間との連携も一案なのだと思います。

2つ目は、違反案件の覚知と是正のタイミングなのですけれども、他法令を遵守していない場合、その土地の安定性を確保できていないことで、要は、電気工作物の安全性を確保できていないというのがある意味自明なのかなあと思うので、10ページ目にあるような、2ポツ目の解釈というのがやや難しいのかもしれませんが、基本的には他法令遵守していない場合は、直ちに技術基準適合違反であるという解釈ができるようにというのはできるだけ早い段階でできるといいなと思っています。

その段階で重要なのは、技術基準の適合命令における使用の一時停止と使用制限ということが命令できるということにおいて、発電を停止できるということがあるので、それが発動できるかどうかというのがかなりサンクションとかエンフォースメントにおいては重要なので、そのタイミングが早くとれるかというところはしっかりと整理していただく必要があるかなあと思います。

再エネ特措法の場合は、取り消しまではいけないけれども、交付を留保するということで、発電は継続してしまうのですけれども、電気事業法のほうは、物理的にそこは止められると思いますので、この辺りがちゃんと措置できるようにと、直ちに措置できるようにということは、運用上できるように検討していただければと思っています。

あとは、カバー範囲の関係にもなりますけれども、他法令の違反ができるだけ早い段階で覚知できたほうがいいと思うのですけれども、①の、先ほどの工事計画届以外は、最終的には②のところでしか覚知できないと。他方で、電事法側でもそこまでの間で見られるタイミングは多分ないのだと思いますので、そこは電事法だけでは難しいので、例えば一般送配電事業者が接続契約の締結のタイミングとか申込のタイミングというところである程度案件として把握できる可能性あるので、その辺りが、どこまでできるか分かりませんが、連携していただくというのも検討の一案かなと思います。

いずれにしろ、実態把握がまず重要だと思いますので、問題になるような案件は、場合によっては条例も含めて連携してやっていく必要があると思います。

運用に当たっては、DX化も進められていろいろとやられていると思いますので、関係者との情報の連携は、仕組み上も法令上も、どの情報までちゃんと共有できるかは、できるだけ共有できるようにしていただくのがいいですし、事業者から見れば、ワンストップまではいかないですけれども、同じ書類を何度も何度も出すようなことがないようにするというのは、導入拡大とこのような規制との両立の上では非常に重要なのではないかと思います。

っています。

次は、15、16ページの柵塀のほうですけれども、先ほど曽我委員からありましたように、再エネ特措法でかけたものに対して、柵塀と保守点検維持管理義務があつて、保守点検維持管理義務は既に小規模事業用で維持義務と基礎情報の届出を担保いただいているということがありますので、それに加えて、今回の柵塀の措置は妥当と私も考えています。

16ページ目の案には基本的には賛成なのですが、詳細は恐らくどこかで検討、議論されると思いますので、ここで1点言えるとすれば、例えばこの事例に書いてあるような整理は設備のカテゴリーとしての整備ですけれども、実際には、括弧にある前の一般公衆の云々と書いてあるカテゴリーでしっかりと整備して、他法令でのカテゴリーに依存しない形で電事法は整理するほうがいいだろうと思っていますので、検討に当たってはその辺を留意していただきたい。例えば営農型といって、営農型全部にするのではなくて、その要件に係る、できないものに対してかけるというような考え方であるし、カーポートであってもそうだと思いますので、そういった、ある何かの他法令で決められているものというのは確かに分かりやすいのだけれども、電事法上で安全かどうかという観点でカテゴリーしていくほうがいいのではないかと思います。

また、太陽光に関しては、充電部が容易に接触できない措置というのは、基本的にはもう全ての設備はそうなっているために、これだけで考えていいかというのはちょっと詳細検討のときに考えていただいたほうがいいと思いますけれども、一番上の1ポツにありますように、太陽光の特殊性としては、破損した場合の充電部がどのぐらいの範囲になってしまつて、それが検知して無電圧化、安全化できる範囲というのが一般用の電気工作物とやや違う特性があると思っていますので、そういった基本的に何かあった場合、もちろん接触しないことが一番のものなのですけれども、充電部だけではなくて、充電部になり得る部分がどのぐらいのリスクであつて、それが設計上ちゃんと安全が担保できているかというところは少し踏み込んで、こういうものに対しては考えていただいたほうがいいと思います。

今後増えるカテゴリーの分野は、これに限らず、建物設置とかもありますし、基準は、今回、柵塀だけだと思いますけれども、いち早く、例えば高压受電の建物の太陽光の保安の点検の合理化とかそういったところも含めて、今後増えてきそうなのはいち早く電事法上でも考えていただければと思います。

最後、1点お願いしたいのは、この再エネ特措法でかけたものに対しての追加的な話で

すけれども、15ページ目の再エネ特措法の施行規則の基準の中の5条の5号に標識があつて、標識について、ほかの電気工作物との平仄をどのようにとるかというのとも考えなければいけないのだと思いますが、太陽光が、先ほどの基礎情報だけで取得して、保安監督部とか経産省経由で連絡できることは担保しているという話はあるのだと思いますが、今、再エネ特措法上では標識で連絡先とかも書いてあるというののもあつて、それは今後、非F I Tではかからないということにもなりますので、場合によってはそれが電気事業法上で整理できるのであればそういったことも検討していただけるといいのではないかなと思います。

ちょっと長くなって早口になりましたけれども、以上になります。

○白井委員長 ありがとうございました。

それでは、オブザーバーもちょっと手が挙がっているのですけれども、先に委員の皆様にご発言いただきたいと思います。それでは、安田先生、お願いします。

○安田委員 ありがとうございます。先ほどの大関委員にほとんど同じことを言われてしまいましたので、ちょっと違う観点から、私のほうから2点御質問とコメントをしたいと思います。

まず、9ページ目のところ、あるいは7ページ目の表にも関わりますけれども、このような形で他法令遵守状況を確認するというのはとてもよいことだと思います。賛同いたします。むしろ余りにも遅過ぎた。本来であれば、2012年のF I T法が施行されたと同時に本来やるべきであったものであり、今さらながら、ようやくでありますけれども、このような動きにあるということは歓迎いたします。

ただし、一方で、大関委員も発言されていまして、こういった事故対策に必要なものではありませんけれども、それが再エネ導入のバリアにならないように配慮しなくてはならず、こういった書類の添付などが単に紙の書類の添付ではなくて、デジタル的にウェブサイトなどで簡易にできるような、そして他省庁にまたがりますので、複数の省庁が簡単に確認できる、それから、事業者が一回提出すれば全てそれがコピーで使えるような、そういった仕組みも速やかに対処していただければと思います。ちょうど政府全体でデジタルトランスフォーメーション、あるいはデジタル庁などの設立などでそういう方向に進んでいると伺っておりますので、そういった流れに対応すべく、今回の他法令の遵守の確認というのもデジタル化を検討していただければと思います。

次に2点目ですけれども、17ページですが、例えば一般送配電事業者が連絡をした場合

に連絡がつかない、あるいは技術的に理解できる方と連絡がとれないというお話があったかと思いますが、本来、インフラ設備である電気事業でそういったことはあってはならないことであり、こういったケースがあった場合はやはり厳しい罰則を与えるなどといった、何回かの警告の後に罰則を与えるなどといった強い規制が必要だと考えております。

現時点で、経産省さん側も届出があったということを認識して情報共有するということですが、こういったインフラ設備に関しては、個人情報などではなく、そちらを優先させるのではなく、やはりインフラを担う事業者の義務として、こちらも強く求めています。少なくとも技術的に対応できる方を共有して、それが連絡取れない、代替案が出せない場合は何らかの警告、罰則をするなどといった強い規制が必要かと思っております。

以上2点、お伝えいたします。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは次、西川先生、お願いできますでしょうか。

○西川委員 日本大学の西川でございます。どうも御説明ありがとうございます。

大まかには既に多くの委員の方々言われたのと同じ意見で、特に他法令との連携というのは非常に重要で、いいことだと思います。

ちょっと細かい話をさせていただきたいのですが、スライド16枚目の柵塀の設置のところなのですが、この小規模事業用のものについて、低圧連系ですが、柵塀を設けるかどうかという話なのですが、今回低圧ということですが、電圧階級を考えたら、その危険度、太陽光以外の同じような同等の電圧階級の設備ですね。そちらのほうにもやはり柵塀を設けるのかどうかというのがちょっと疑問でございました。

といいますのは、16ページの一番上のポツで、2行目のところに、設ける理由が感電等のリスクと書かれているのですが、「感電等」と書いてあるのですが、感電のリスクということを考えますと、太陽光電池だけではなくて、電圧階級では似たような設置環境にあるものであればそれらは対象になっていくのが普通なのかなとちょっと勝手に思っております。

あともう一点ですが、もともとの小規模事業用電気工作物がつくられた発端というのは、私の理解では、どちらかといいますと、電氣的な事故よりも構造的な事故のほうが多かった。太陽光電池の場合ですね。特に支持物が、つくり方がいかにげんで、設計が悪いのか施工が悪いのか、いろいろあるかと思いますが、割と壊れてしまう。それが危険だからということで、その安全性を確保するために小規模事業用電気工作物というのが

つくられたのかなと、もともとの発端はそうだったのではないかなとちょっと理解します。

そうしますと、工作物が構造的に壊れることによって感電等のリスクというのも当然発生するわけですが、柵塀を設ける場合、その感電が主目的でやるのか、あるいはそういう構造的な倒壊によって、そのそばを通っている人とか、あるいは他の工作物への被害を防ぐのか、そこの目的によって、つくるべき柵塀の仕様といいますか、柵塀に求められる要求条件が変わってくると思います。

そういった意味では、感電でいきますと、既存の技術基準の解釈とか何か見ますと、高压設備なんかでは塀なんか設けていますけれども、それはあくまでも充電部からの距離を確保するための塀の高さとか、そういうのが決められていると思います。それはあくまでも感電の話であって、今申し上げたように、もともと小規模太陽電池で問題となっていた構造的な事故はちょっとまた別の話になってきますので、そこら辺、同じ柵塀をつけるにしても、分けて考えるのが自然の流れかなと考えております。

以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは、次は柿本様、よろしくお願いいたします。

○柿本委員 柿本でございます。御説明ありがとうございました。

私は、論点1と論点2、進んでいくべき方向性としては賛成の立場でございます。今まで発言された先生が丁寧におっしゃっていただき、私も同意見でございます。それ以外のところでコメントを2点申し上げたいと思います。まず、1点目、9ページの3ポツ目のところ、「関係法令についても、今後、対象としていくことを検討する」と書いていただいていますけれども、速やかに検討を進めていただくことを希望いたします。

2点目としまして、16ページでは、例外を書いていただいておりますが、きちんと精査して、私たち市民にも分かるように表現していただきたいと思います。

以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございます。次に、職能大の渡邊先生、お願いいたします。

○渡邊委員 ありがとうございます。御説明ありがとうございました。

内容につきまして、また全体の方向性等につきましては賛同いたします。ただ、太陽光の柵塀の問題につきましては、様々な状況、管理等があると思いますので、より細かに検討してほしいなと思っております。

1つコメントは、緊急時の保安連絡のための保安業務従事者に係る情報共有という点で、

主任技術者からの保安関係の連絡体制がなかなか難しいということでございました。その点で、法改正が行われて小規模電気事業者の形で運用されるということであり、その管理運営が従来の小出力発電設備の範疇ですので、主任技術者等の管理がないところ、特にこの資料の中にも書いておりますけれども、中小企業の発電設備等々の内容が入ってくると思います。そのようなときの保安体制では、設置担当者、あるいは保安担当者がその小規模発電設備を保安管理をすると思いますが、その責任者との連絡体制を細かく検討していただいたほうがいいかと思います。特に今後小規模電気事業者はかなり数が増えてくると思いますので、うまく整理して体制を整えていただければと思っております。

以上、コメントです。よろしくお願いいたします。

○白井委員長 ありがとうございました。それでは次に、原様、よろしくお願いいたします。

○原委員 日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会の原でございます。通称NACSと申します。よろしくお願いいたします。

御説明ありがとうございました。私のほうからは、もう既にいろいろな先生方から御意見が出されておりますので、気づいた点だけ2点、短めに申し上げます。

まず1点目、論点1の部分で、関係法令遵守の確認。こちら、7ページでございますけれども、ちょっと気になったのは土地開発に関する部分で、最初に許可を出す自治体、知事さんたちということになると思うのですが、ペーパーだけ提出していただいてオーケーかというところが若干心配なところでございます。何か自治体の取組ですとか自治体の対応をきちんと確認できるようなことができる大変よいのではないかと思います。

それから2点目は、論点2の柵塀の部分ですが、何かこれを設ければ安全だというふうに逆に思われてしまうのではないかと懸念するところです。設置すると同時に、何か点検義務のようなものが併せてあって、そちらのほうも安全確保のために大事ではないかというような気がしております。全体的には、この適正化に向けては賛成なのですが、心配な点が2点ございましたので、あえてコメントさせていただきました。ありがとうございました。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは、次は岩本様、よろしくお願いいたします。

○岩本委員 ありがとうございます。全女会、川女連の岩本です。

今、御説明いただいた内容、また保安規制の見直し強化について、賛同していますということをお伝えしたいと思って、意見を発言希望いたしました。安田先生がおっしゃった緊急時の保安関係の体制で、連絡がとれないこともあるというのも、私も、「えっ、そんな

の?!」と生活者としてちょっと不安に思いましたので、やはり連絡体制は個人情報云々よりも責任を持って果たしていただきたいなと、そう感じております。また、データのデジタル化ということも徹底していただければと思います。

それと、柵塀の設置の件ですけれども、私、田舎のほうによく行くのですが、地べたに設置されて、10キロワット以上あるなあと思うのですけれども、設置されていないところもあるので、これも進めていただければと思います。柵塀といってもいろんな材料や形があるので、その辺りもちょっと気になります。この御時世、ケーブルとか銅線とかが盗難に遭うということもありますので、それにも役立つのではないかなと思います。

以上です。ありがとうございます。

○白井委員長 ありがとうございました。それでは、委員の皆様、御意見いただいていない方で御意見ある方おられますでしょうか。

よろしければ、次はオブザーバーの方の御意見を伺いたいと思います。まず、中村様、よろしく願いいたします。

○前田電力安全課長 委員長、よろしければ、一旦委員の皆様への、私、事務局からの御説明、御回答を差し上げてよろしいでしょうか。

○白井委員長 分かりました。では、オブザーバーの方は後でお伺いするとして、今の御質問等に関しまして、事務局より御説明をお願いいたします。

○前田電力安全課長 ありがとうございます。委員長、恐れ入ります。

まず、曾我委員から例外規定について、F I Tとそろえる考え方、御指摘をいただきました。現状、F I Tでは全てに柵塀設置義務がかかっていますが、他方、電事法上は柵塀設置義務がかかっていないところがあって、それをそろえにいくと。他方、我々は例外を考えているというところで、御指摘のとおりだと思います。分かりづらくならないように、本件も、F I Tチームとよく話をしながら進めて、そういう同じような問題意識を持って進めているところでございますので、しっかり検討してまいりたいと思います。

大関委員から大きく3点御指摘をいただいております。1点目の太陽光について、工事計画届が2メガ以上になっていると。それ以下のところをどのようにするのかという、これは大変重要な御指摘だと考えてございます。私どもも問題意識を持っております。単純にその工事計画届出の範囲を広げてしまうと、まさに工事計画を見る執行のところがすぐ増えてしまう、他法令のところでないところの執行が増えてしまって、実態がどうかという懸念もありますし、他方、どういうやり方があるかというのは、これはよく考

えていかなければいけないと思っています。

私どもも、まだこれで始めて、どういうものがダイレクトに使用前自己確認として出てきて、どういう境界案件があるかというのは、この問題意識はずうっと関係省庁と続いて議論していく話題だと思っていますのでよく見ていきたいと思っています。また、土木のところは、先生の御指摘のとおりで、私どもも知見をもともとためていかなければいけないと、人のレベルを上げていくということは極めて大事だと思っていますので、こうしたことをやっていく中で、人の知見を共有するですとか、また知見をためる組織を考えていくようなことも議論しなければいけないと思っていますところでございます。

2つ目のところで、他法令の遵守、できないときは即技術基準の違反ができないかという御指摘をいただきました。電気事業法の技術基準は、電気設備の安全というところで、法目的から完全にそこは固まっているので、他法令、即アウトということにはならないかもしれませんが、直ちに対応すべきという問題意識、これはそのとおりだと思っています。

私ども、最初の工事計画届出と、次の使用前自主検査の段階で間が空いてしまうという御指摘もいただきましたけれども、ものによって、工事段階から立入検査ということを行うことも可能でございます。また、自治体や他省庁とも連携をして、いろんな情報の端緒ということも取れますので、どうしたところを効果的に立入検査していくべきかという、これは私どもずっと問題意識として持っていますので、そうしたところでしっかり対応していかなければということを考えているところでございます。また、関係法令との間で、仮に同じような書類を複数に出さなければいけないということ、これは当然私どもとしてもよくないと思っています。今後運用していく中でそうした話が出てくれば、合理化をよく考えていきたいと思います。

3点目、御指摘いただいた柵塀の設置、他法令によらない電事法としての考え方の整理が必要ではないかと。ここはもうそのとおりだと思います。どういう整理をするか、よく電事法の観点から整理を考えていきたいと思います。

そこに付随して、標識の設置はすべきではないかという御趣旨だったかと思います。これは我々も検討しているところでありますが、標識を設置するというのは、これは規制としてはある種重い規制、財産、お金に関わってくるところもありますので、どのようにあるべきか、ちょっと慎重に考えなければいけない課題かなあと考えているところでございます。

安田委員からは、手続のデジタル化の話をいただきました。これは、政府全体ですけれども、当然やっていかなければいけないと。私どもも保安の手続のシステム、保安ネットというのを今検討しているところでございます。これは他法令ともどうつないでいくかというのは、ちょっと時間かかるかもしれませんが、問題意識としてしっかり持ってやっていきたいと思います。

あと、個人情報を渡すということよりも、まず、そもそも連絡つかない場合、罰則をとということ、これはもう本筋の御指摘をいただいたのだろうと思います。設置者さんと一送さんの関係、託送供給の約款の中で決まっているものだと。これはまさにエネ庁のほうで決まっていますので、私どもとしては、こういう情報共有もして実態をフォローしますし、その本筋の議論を、ちゃんとエネ庁とも問題意識を共有して、今後何ができるかというのを議論を促していきたいと思います。

西川委員からは、まさに離隔距離の考え方の御指摘、これは技術的で、全くそのとおりだなあと思ってお伺いしておりました。高圧設備の場合の離隔距離の考え方と、低圧、結果としての離れるメートルは同じになったとしてもちょっと違うのだろうかと、私も聞いていて理解したところでございます。法令上の整理においては、その観点からよく考えてまいりたいと思います。

柿本委員からは、関係法令、ほかに何があるか速やかに検討すべきという御指摘と、柵塀の例外が、今、カーポートとか営農型ありますけれども、分かりやすくということでありました。もうそのとおりだと思います。しっかりやってまいりたいと思います。

渡邊委員からは、柵塀がいろんな状況があるということと、小規模設備の保安担当者、これから増えてくるので、どのように情報共有できるかよく整理すべきという御指摘をいただきました。ありがとうございます。私ども、規制をつくる立場と同時に執行する立場でありますので、まさにちゃんと情報共有が継続的にできるかとか、ちゃんと執行できるかというのが大事な、私どもの死活的な重要な問題だと思っていますので、よく考えてまいりたいと思います。

原委員からは、他法令のところ、ペーパーだけでオーケーというのはまずいのではないかとということでございます。これもそのとおりだと思います。一義的には、ペーパーで確認オーケーということなのですからけれども、それだけではなくて、当然、実際のやり取りの中で他法令どのようにやっているのですかという会話もございしますし、こうしたブリッジの仕組みを使って、他省庁や自治体との連携もよくやっていきたいと思います。また、危

ないものは自治体にもよくお話をしていく。こうした仕組みを使って、関係省庁とのコミュニケーションも増やして、ちゃんと我々の知見、まさに人の知見を高めていくということにもつながっていったって、ちゃんと指摘ができるような仕組みとして育てていきたいなあと考えているところでございます。

また、柵塀だけで十分でないのではないかとということもございました。これもそのとおりでございます。外形的に柵塀の義務化はもちろんやりますけれども、点検ですとか、そういう立入検査のもとになる端緒の取り方、こうしたところもセットで、余りよろしくない設置者さんに適正に太陽光やっていただくような指導はやっていきたいと考えているところでございます。

岩本委員からは、同じですね。保安の連絡取れないのはよろしくないという御指摘だと。データのデジタル化をしてしっかりやっていくということ。また、柵塀もいろいろあるというのを御指摘いただいております。これらもそのとおりだと思います。しっかりやっていきたいと思っております。柵塀のあり方も、どういうものがあるのかということのもよく研究をしていきたいと思っております。

以上でございます。

○白井委員長　　たくさんの御意見をいただいて、ありがとうございます。時間もちょっと押しておりますけれども、オブザーバーの皆様から御意見をお伺いしたいと思えます。

中村さん、先ほどは失礼いたしました。よろしくお願いいたします。

○中村オブザーバー　委員長ありがとうございます。日本風力発電協会の中村でございます。

私からは、論点の1について、私どもの意見、コメントを申し上げたいと思えます。安全最優先の原則のもと、電事法で関係法令遵守状況の確認のフォローを行うことについて、基本的な方向性については承知いたしました。一方で、今後具体的な制度設計に入られると思えますが、その場合はいろいろなケースを想定して御検討いただいて、当該の確認を行うことによって、プロジェクトの工程の遅延など、そういう悪影響が発生することのないように御配慮をお願いしたいと思えます。さらに、事業者の意見も実際取り入れていただきながら、制度として十分に機能するような設計、立案をお願いしたいと思えます。

私からは以上でございます。ありがとうございました。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは次は、山谷さん、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。

既に委員の先生方から論点に多くのコメントがございましたけれども、協会の立場から、重複を恐れず3点ほどコメントさせていただきたいと思います。

1つ目は、関係法令遵守の確認についてです。今回の電気事業法での関係法令遵守の確認は、再エネの健全な発展には必要な要件と理解しております。森林法、盛土規制法、砂防三法での許可の取得状況の確認を電気事業法での工事届出段階で行う方向に賛同いたします。ですが、一方で、制度導入によって自治体様のリソースが不足するなど、着工や運転開始が事業者のコントロールできない事情で遅れてしまうことを懸念する声も聞いておりますので、そういったことのないように御配慮いただければと思います。

あと、開発行為が適切に完了した確認を、2メガワット以上では使用前自主検査並びに10～20メガ未満での使用前自己確認ですることについては了解いたしますが、他法令の解釈については、手引きやガイドライン等で関係者の理解と適切な運用ができるよう御指導いただくことを要望させていただきます。

あと、9ページの補論でも言及していただいていますけれども、基礎工事などは工事完了確認段階では既に土木基礎コンクリート埋込み、杭の打込みなどが完了してしまっていますので、工事完了後の確認が難しいということがございます。途中の施工写真であったり施工管理記録等で御確認いただくことも御検討いただければと思います。

2つ目ですが、柵塀の設置の例外事項についてです。太陽光発電の設置に関しては、安全対策を基本として、原則、柵塀などの設置が必要と考えております。一方で、住宅屋根や工事屋根、建築物と一体設置などについては、人が立ち入れないということがございますので、FITガイドラインにおいて柵や塀の設置は義務づけられておりません。また、営農型、ソーラーカーポートについての設備機能との関係で義務づけされていません。今回改めて電気事業法において、これらの安全を確保することを前提として例外事項としていただいていることに感謝申し上げます。

これらの設置においては、太陽光発電設置の案内や電気危険の注意表示を行うことは言うまでもございません。非FIT案件についても同様の扱いと理解しております。

最後、3つ目ですけれども、小規模発電事業者に関する周知についてでございます。小規模発電事業者は、全国で約60万件以上設置されて、非常に裾野が広いということがございますので、事業者の皆さんに新たな制度を御理解いただいて、周知、遵守いただくこと

が非常に重要と考えています。

本日の資料の20、21ページでもお示しいただいていますが、太陽光発電協会でも、昨年11月のシンポジウムでの電安課様からの御説明をはじめ、12月にはJPEA会員以外の団体にも呼びかけて、本制度の普及のためのセミナーを行って、広く理解浸透を図ってまいりました。また、経産省様が運営する全国説明会での電気パートの解説を担ってきました。引き続き、3月20日からの施行に向け周知と理解に努めてまいります。

長くなりましたが、以上です。ありがとうございました。

○白井委員長 ありがとうございました。それでは次に、佐々木様、お願いいたします。

○佐々木オブザーバー 電事連の佐々木でございます。ありがとうございます。

私からは2点コメントをさせていただきたいと思います。1点目は、スライド17の保安連絡のための主任技術者等に係る情報共有についてでございますが、再生可能エネルギー発電設備の適正な導入及び管理のあり方に関する検討会におきまして、送配電網協議会から課題提供させていただいております。

これにつきまして、前回7月の本小委員会におきましても、私どものほうから、今後しめるべき場で議論を進めていただきたいという発言をさせていただいていたところでございます。本件につきましては、電気事業法に基づく主任技術者等の変更の届出があった場合には、一般送配電事業者に対して届出があった旨を通知いただけるということで大変感謝申し上げます。また、送変電設備の事故はいつ発生するか分かりませんので、可能な限り、早期に御対応いただけると幸いです。

2点目でございますが、先ほど渡邊委員様から、小規模発電設備の保安担当者と一般送配電事業者との連絡体制の整備をしたほうがよいのではないかというコメントがございましたが、50キロワット未満の設備につきましては低圧での連系となりますので、保安上の影響は比較的少ないと考えてございます。この辺りも御考慮いただいた上で御検討いただければ幸いです。

私からは以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは、次、木村様、お願いいたします。

ちょっとお出にならないようですので、それでは、岡崎様、先をお願いいたします。

○岡崎オブザーバー 電力総連の岡崎です。よろしくお願いします。

私からは、論点2、柵塀設置の関係につきまして発言させていただきます。本件につきましては、公衆保安の観点から、事務局の案に賛同いたします。今般の制度改正内容につ

きまして、対象となる設備設置者の皆様方に着実に周知徹底を図っていただきますようよろしくお願いしたいと思います。

なお、1点要望がございます。足元で柵塀の設置されている箇所におきまして、私どもの送配電従事者が電柱や計量装置等の保守点検作業等を行う場合、柵塀を設置されているお客様から、例えば鍵を授受するとか、あるいはお客様御自身の立ち会いをお願いするといったことが生じてまいります。仮に災害なり事故が発生した場合の安全、迅速な復旧という観点も含めまして、例えば、今後新しく柵塀を設置するような場合におきましては、送配電事業者の所有する電柱や計量装置等の設備が柵塀の外に設置される、位置するような形で柵塀を設置していただくことについて行政から慫慂いただけないか、要望させていただきたいと思います。よろしくお願いします。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは、木村様、お戻りでしょうか。

そのほか、オブザーバーの方でお話しいただいていなくて、私が見落としている方もおられましたら、御発言ください。

よろしいでしょうか。

木村様の音声、今聞こえていないのかな。

○前田電力安全課長 木村委員には、別途御連絡を差し上げているところですので、次に進めさせていただければと思います。

○白井委員長 それでは、今のオブザーバーの皆様の御意見に対して事務局から何か御説明がございますでしょうか。

○前田電力安全課長 事務局から、簡単に、オブザーバーの皆様への御回答をさせていただきます。

まず、中村オブザーバーから関係法令遵守のことによって遅延が生じることのないようにということ、また事業者様の御意見を取り入れて進めるようにということでございました。しっかりやってまいりたいと思います。そのとおりだと思っております。

太陽光の山谷オブザーバーでございます。同様の、遅れがないようにということ、また、手続をしっかり分かりやすく示してほしいという御意見をいただきました。これもしっかりとやってまいりたいと思います。また、講習会一緒にやっていただいて、ありがとうございます。今後も続いてまいりますので、よく連携をさせていただければと思います。

あと、電事連の佐々木オブザーバーから、小規模発電設備の保安連絡体制のあり方についてどうすべきかという御提案がございました。ここはこれから詰めてまいりたいと思い

ます。御意見お聞かせいただければと思います。

岡崎オブザーバーから、柵塀の設置のあり方について、まさに現場を踏まえた御意見をいただきました。ここも、詳細つくり込んでいくときに、何が一番あるべきかということをごひ御意見頂戴できればと思います。よろしくお願い申し上げます。

以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございます。木村様、まだつながっていませんか。

○木村オブザーバー すみません。住団連の木村でございます。

私のほうからは2点です。1点は、もう既に太陽光発電協会さんのほうからあったのですが、16ページで柵塀の義務化の例外です。こちらのほう、住団連、住宅生産団体連合会の場合ですと、住宅の屋根上に設置している10キロワット以上の小規模事業用がございしますが、そちらのほうの規定で、一般公衆の入退場が極めて限定的か、適切に施工・運転監視されている場合は例外ですよとあるのですが、我々の場合、屋根上の場合だとそれに該当するかどうかの確認でございます。それが1点。

それともう一点は、21ページをお願いできますでしょうか。講習会の周知を依頼した団体というところで列記してありますが、我々、一般住宅生産団体連合会にも周知の依頼をいただいております。ですから、そちらのほうに書き加えていただければということと、あと、今後ともこういった周知徹底のときには住宅生産団体連合会の屋根上に設置している電気工作物多いものですから、今後ともよろしくお願いしたいということで、以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございます。今の木村様のコメントに関しまして、事務局から何か御説明ございましたらお願いします。

○前田電力安全課長 ありがとうございます。一言だけ。

住宅のところ、現時点で何か変更を求めるつもりはございませんが、講習会も含めて、新しく変わるところ、また、このままでいいところというのをしっかり情報提供、一緒にさせていただきたいと思いますので、よろしくお願いします。

○白井委員長 ありがとうございました。

それでは、皆様、活発に御議論いただきましてありがとうございました。一応これでこの議論を締めたいと思うのですけれども、今までの議論を踏まえまして、事務局から補足説明等がございましたらお願いいたします。

○前田電力安全課長 ございません。

○白井委員長 ありがとうございました。

それでは続きまして、議題2に入りたいと思います。まずは事務局より、資料2－1について説明をお願いいたします。

○前田電力安全課長 手短にまいりたいと思います。

事故についてでございます。2ページ目でありますけれども、電気関係報告規則という電気事業法に基づいて、今、事故の類型ごとに事故報告していただいております。他方で、重大な事故という定義の仕方をしていないものですから、重大な事故、これは我々の独自の考え方で拾ってみても毎年100件以上あるのですけれども、こうした詳細分析、もしかしたらさらにできるのではないかと、こういう問題意識持っているところでございます。その観点から、3ボツ目に、重大な事故をより詳細に定義を例えばということで書かせていただきました。

例えばこういう分類をしながら、今後情報を出していただいて、詳細を見ていくことによって、重大事故の防止につなげるような取組、進められるのではないかとということを考えてございます。ヒューマンファクターの観点から、特に詳細を把握してはどうかという御提案でございます。これはもちろん電気設備の問題がないというわけではありませんし、まさに電気設備のデザインに起因するところもございすけれども、今年度の事故を見ると、ヒューマンファクターというところが浮かび上がっていますので、まずはここからということでやってまいりたいと思います。

当然ながら、その中で電気設備の設計の問題が出てくればしっかり見ていくということでもやりたいと思います。ぜひ、こういった分類で情報を集めるのが今後の分析に生かせるかということの御意見をいただければありがたいと存じます。

別の話になります。一般送配電事業者様が各都道府県、市町村とつくっておられる災害時連携協定・計画の話でございます。これは背景としましては、令和元年の台風15号、千葉県中心に大きな停電がありましたけれども、これを踏まえて、経産省、資源エネルギー庁と合同で法改正がありまして、一般送配電事業者さんに災害時連携計画の策定、これは一般送配電10社共同でつくる計画でございますが、これを義務づけられております。中身は有事の送配電事業者さん同士の連携ですとか、また自治体さんとの連携というものでございます。議論の中身として、一般送配電事業者さんと各自治体との連携内容として、災害時に優先的に停電復旧するための重要施設のリストアップですとか、停電の主要因が倒木により配電線がちぎれるということですので、平時から事前伐採を進めていくというこ

とが挙げられておりまして、この状況について御紹介したいと思います。

まず、重要施設のリストアップということですが、前提になる一般送配電の各社さんと都道府県、市町村さんとの連携協定はかなりのスピードで進めていただいております。ありがとうございます。都道府県とは全て完了していますし、各市町村とも何らか協定が結ばれているということでございます。また、それに紐づいて、各都道府県における重要施設のリストアップについてもほぼ完了したという状況でございます。

今後の課題は、やはり停電の主要因になっている配電線沿いの機能、事前伐採を進めていくということでございます。これの私も理解している課題は、県道とか市町村道沿いに配電線が並んでいて、その木を切るのですけれども、県道、市町村道沿いの木ですので、お金は県や市町村に予算立てをしていただく必要があるということ。他方、お金にかかってくるので、その視点でなかなか課題感があるなあということがございます。また、地域によって災害が頻発するところ、そうでもないところで対応に差が出てきてしまうというところがあります。この年末にも、大雪で北海道の鉄塔が倒れるとか、佐渡で停電が続くとかございました。こうした災害がある時期を踏まえて、こうしたケースも御紹介しながら、私も一般送配電の皆様とよく連携させてもらいながら、粘り強く事前伐採のお願いを進めてまいりたいと思ってございます。今後も進めてまいりたいと思います。

今申し上げた鉄塔倒壊の話でございます。今、北海道電力さんで原因究明中でございます。詳細は電力安全小委員会の下にあります自然災害WGで検証結果が取りまとめられ次第お諮りをしてまいりたいと思います。そうした今の状況の御紹介でございます。

簡単ですが、私からは以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございました。

それでは続きまして、N I T Eの菊島様より、資料2－2について説明をお願いいたします。

○N I T E菊島様 ありがとうございます。私、製品評価技術基盤機構、N I T Eの菊島と申します。よろしくお願いいたします。

私のほうからは、今、画面に映していただきましたけれども、資料2－2に基づきまして御説明させていただきます。昨年12月に、電気保安統計を経済産業省電力安全課さんと一緒に集計・取りまとめました。本日はその概要を御紹介するとともに、電気保安の現状について御報告を申し上げたいと思います。

早速ですが、3ページ目を御覧ください。まず、電気保安統計ですが、電

電気事業者から経産大臣に提出された定期報告と、自家用電気工作物設置者から提出されました電気事業事故報告をもとにいたしまして、電気工作物に関連して発生した事故につきまして、設備や事故の種類などの観点から集計を行い取りまとめたものになってございます。

4 ページ目を御覧ください。令和 3 年度に発生した事故の状況について、ここから御紹介したいと思います。こちらのほうですけれども、事故件数の全体の推移になってございまして、電気事業者で 1 万 1,832 件、左側でございます。右側に自家用設置者ということで、701 件発生してございます。

電気事業者の事故は台風や自然災害による被害が多発した飛び抜けているところですが、平成 30 年を除き、ほぼ横ばいに推移してございまして、また、自家用設置者のほうにつきましては、近年、増加傾向にあるという状況でございます。

ページめくっていただいて 5 ページ目を御覧ください。先ほどの事故の種類別に見ますと、左の表になりますけれども、電気工作物の破損と供給支障の事故が大半を占めているというところでございます。また、電気設備の種類ごとに見ますと、右側の表になりますけれども、電気事業者では高圧の配電線での事故が大半を占めているという状況でございます。また、自家用設置者で太陽電池発電所の事故が近年増加しているというところが特徴と言えるかと思います。

6 ページ目を御覧ください。こちらは死傷・物損事故の件数になります。火災事故は青色、感電死傷事故は赤斜線、また電気工作物の破損等による死傷・物損事故は緑色のグラフになってございます。特に右側のグラフで自家用設置者の感電死傷事故のほうは減少してございまして、過去 10 年で最少になっているという状況でございます。

7 ページ目を御覧ください。電気事業者における事故についてもう少し見てみますと、供給支障事故の件数は 1 万 1,670 件で、前年度より 2,706 件減少してございます。主に高圧架空配電線路の設備破損によるものが多く、原因としては、風雨、また樹木の接触が多いということでございます。

8 ページ目を御覧ください。こちらは、変電設備、送配電設備における電気工作物の破損に係る事故件数でございまして、台風や豪雨などの自然災害の影響を受けたと考える年度は事故が増加しているという状況でございます。

9 ページ目を御覧ください。こちらは、水力、火力発電所における電気工作物の破損の事故件数でございまして、令和 3 年度は若干増加しているという状況であります。

10ページ目を御覧ください。ここからは自家用設置者による事故についての御説明になります。太陽電池発電、風力発電の事故件数ですけれども、特に太陽電池発電の事故件数が顕著に増加してございます。風力発電の事故のほうは、前年度から大きく減少しているという状況であります。

11ページ目を御覧ください。太陽電池発電所の電気工作物の事故の原因を少し詳しく見てみたものになります。逆変換装置の事故が全体の8割を占めてございまして、原因としては不明のものが半分になっているというところであります。中間報告の状況でございますので、原因調査中のケースであるとか、また、P C S、逆変換装置の破損事故において、電子基板の交換のみの対応で原因の特定になかなか至らないと、そんなケースが多いと考えられてございます。

12ページ目を御覧ください。風力発電のほうですけれども、発電機の回転子に係る事故が一番多くなってございます。こちら事故原因不明なものも多く、原因調査中のケースがあるというところであります。

13ページ目を御覧ください。こちらは需要設備の事故件数になってございまして、近年は横ばいになってございます。

14ページ目で、需要設備における波及事故、先ほどのうちの170件について詳しく見ますと、ケーブル事故が約6割を占めてございまして、原因は保守不備によるものが多くなっているという傾向にございます。

また、15ページ目を御覧ください。先ほどと同じく需要設備における波及事故のうち、P A S等の区分開閉器が設置されていたかどうか、また、動作したかどうかということを示したグラフになります。波及事故の約半数のケースで区分開閉器が設置されてございませんでした。また、区分開閉器が設置されても、保護継電器の不良であるとかP A Sの操作ミス等が波及事故につながっているというところがあるかと思えます。

16ページ目を御覧ください。ここからは、先ほど御紹介したデータにつきましてクロス集計分析を行ったものでございます。自家用設置者のほうで最近事故件数が増加している太陽電池発電所における逆変換装置の事故310件につきまして詳細に見てみたものであります。

左の表ですけれども、事故の原因と設備の使用期間、また右側に発生地域と事故の発生日についてまとめてございます。左の表、赤く塗ってございますけれども、使用期間が3～5年のものが事故発生しているケースが多く、また右側、7月から8月に事故が多く多

発しているというところであります。設備点検に当たっては、やはりこの点なんかを考慮して重点的に点検していくことが重要ではないかと思われます。

また、17ページ目を御覧ください。太陽電池発電所における、こちらのほうはモジュールの事故38件、また、次の18ページ目ですけれども、太陽電池における架台の事故33件について見てみたものであります。どちらのケースも、1月から3月、また8月に事故が多い傾向が見て取れます。夏は台風、冬は氷雪等の自然災害が大きく影響しているものと思われれます。

19ページ目を御覧ください。こちらは需要設備におけるケーブルの事故でございます。使用期間が10年を超えたところで事故が増加してございます。また、発生地域や時期については特筆すべき傾向は見えて取れませんでした。

また、20ページ目、こちらはPASについてもケーブルと同様な傾向であろうかと思われれます。

長くなりましたが、最後に21ページ目、小出力の設備について御紹介したいと思います。先ほども御説明ございましたけれども、令和3年4月1日の電気関係報告規則の改正に伴いまして、太陽電池発電設備では、10キロワット以上50キロワット未満、また風力発電設備では20キロワット未満の発電設備の事故が新たに報告対象となってございまして、令和3年度の小出力発電設備の事故の報告は220件ございます。そのほとんどは電気工作物の破損事故であったと思われれます。

22ページを御覧ください。太陽電池発電設備についての事故の傾向について見てみますと、事故は、左側のグラフですけれども、逆変換装置、モジュール、架台の順になってございまして、事故原因を見ますと、自然劣化による保守不備が半数を占めている。主にこちらは逆変換装置において、外観等から、自然劣化による故障という形で報告されたケースが多くなっているのではないかと思います。また、モジュールや架台のほうは、氷雪や風雨等の自然災害によりまして事故につながっているのではないかと考えられてございます。

最後に23ページ目を御覧ください。小出力の発電設備についてですけれども、事故のほうはタワー、ナセル、またヨー駆動装置の順で発生してございまして、こちら原因不明の件数が幾件かあるという状況であります。

以上、事故報告から見た電気保安の現状について御報告を申し上げました。NITEのほうでは、今後とも事故情報を収集・分析いたしまして、国に対しても電気保安の現状に

ついて御報告するとともに、事故の未然防止に向けた情報発信にもしっかり力を入れてまいりたいと思っています。

ありがとうございます。以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございました。

それでは、今までの御説明に対しまして御質問、御意見等ございましたら、先ほどと同じように、チャット機能を用いてお知らせくださいませ。よろしくお願いします。

○前田電力安全課長 委員長、もしよろしければ、続いて資料3まで私から御説明して、全体の中で、時間もありますので、御意見いただくことにさせてもらってもよろしいでしょうか。

○白井委員長 はい。ちょっと時間も押していますので、分かりました。では、今の御意見をお待ちいただいて、先に議題の3のほうの御説明をお願いいたします。

○前田電力安全課長 委員長ありがとうございます。資料3、また話がかわって恐縮でございますが、有機ランキンサイクル方式のバイナリー発電設備に係る監視方法の見直しでございます。

そもそも有機ランキンサイクル方式のバイナリー発電設備、何ぞやということでございます。真ん中に資料をつけさせてもらいました。有機ランキンサイクル、有機媒体を使ってタービンを回すものということでございます。また、バイナリー発電設備というのは、熱交換を介して熱源で蒸気を回すサイクルとタービンを回すサイクルという2つのサイクルの設備があるものでバイナリー設備となっております。

この熱源は、火力の場合ですとボイラーですし、地熱の場合だと直接水蒸気で回るものもありまして、実は国内に入っているバイナリー設備はほとんどこの地熱もボイラーでないタイプ、57か所と書きましたけれども、がほとんどでございます。他方、私どもの把握している範囲でも、ボイラーのある火力発電所の有機ランキンサイクルというものも存在は確認できてございます。

この話をいたしますのは、実はこれは規制改革実施計画、毎年閣議決定されて、規制改革見直し検討を各省でやるのですけれども、この中の項目として挙げられていたものでございます。そのため、この審議会で諮らせていただいています。有機ランキンサイクルのバイナリー発電設備について規制見直しを検討せよというものでございまして、具体的には下のbであります。

発電所は基本的に常時監視が求められていて、火力発電なんかそうなっているのですけ

れども、これを緩和して、必要に応じて監視をする随時監視ですとか、定期的な巡回をすればいいみたいなことに緩和できないかという御提案をいただいているところで、検討の内容となつてございます。

今の監視方式、これは実は発電所によって変わっていきまして、申し上げたように、火力発電所につきましては、下の絵にありますように、常時監視か、常時監視に準じた遠隔で機械的に常時監視する、自主的な常時監視が求められてございます。

他方、地熱発電所につきましては、それに加えて、必要に応じて現場に行く随時監視方式でもよくなつていきまして、一番相対的にリスクが低いと考えられる水力、風力、太陽光については、定期巡回でいいというところまで緩和がなされているところでございます。

火力発電所の状況を確認してみました。事故報告を見てみますと、火力発電所はやはりボイラーに起因する事故が高い。左下に載せさせていただきましたけれども、電気事業者さんでも、事故報告のうち半分前後はボイラーに起因している。自家用を持っておられる事業者さんはこれがはね上がりまして、8割、9割はボイラー起因であるということでございます。やはりボイラーがあること自体が一定程度の危険があるという認識であります。

また、本件の規制改革の出元は、私ども、個別に把握しているわけではありませんが、恐らく海外製品でこうしたものが出ていますので海外であろうということで、海外のボイラーメーカーのヒアリングをさせていただいた結果、一般的に、恐らくドイツとか北欧だと思ふのですけれども、地域の熱供給事業が盛んな地域がございます。熱供給をメインとして、その熱の付随的な利用として発電をやるということがあるのだそうです。この場合、熱需要がメインで、これが季節などで上下するので、上下しても、発電できる仕組みが求められていて、これは常に高負荷を求められる蒸気タービンよりも、低い熱量でも運転しやすいという観点から、有機ランキンサイクルが採用されるケースがあるということでございました。

そのヒアリングの中では、このボイラーで加熱される部分、これは水蒸気でなくて油を使っているケースがあるのだそうですが、そういったものが漏えいするような事案もお聞きすることができた状況でございます。

ということですので、私どもの考え方、今、基本的に発電所は常時監視でありまして、火力発電所はボイラーもありタービンもあり、常時監視をお願いさせていただいているところでございまして、このタービンを回すものが、有機媒体であれ何であれ、ボイラーがあつてタービンがあるということにおいては変わりがないので、有機ランキンサイクルで

あることをもって、ほかと差をつけて規制を見直すということは余り合理的ではないのではないかというのが現時点の結論でございます。

他方、火力全体として、今、電子化、スマート保安と呼んでいますけれども、取組、これは大変重要で、私どもも考えていかなければいけないと思っております。センサやドローンを使いながら、人のできることを代替していく。その中において、安全が担保できる中においては、今後見直しというものはあるのではないかということを本規制改革に対する現在の結論とさせていただきたいと考えてございます。

簡単ですが、私からは以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございました。

それでは、今までの設備事故対応、それから、N I T E様からの保安統計、それから、今のバイナリー発電の監視方法に関する件、併せて御意見を伺いたいと思います。御意見をいただくときは、どの案件に対するものかおっしゃっていただいて、お願いいたします。

それでは、まず委員の先生方から御意見を伺いたいと思います。岩本様、お願いいたします。

○岩本委員 ありがとうございます。岩本です。

2-1の7ページでしょうか。災害時連携計画を策定されて、事業者さんと自治体が連携強化されていくことは本当に期待しております。停電復旧工事のときに、倒木は大変なので、事前伐採というのは重要で、その必要性は重々承知しております。けれども、この会でちょっと関係ないかもしれないのですけれども、事前伐採について気になっており、葉っぱが多過ぎて風で倒れるとか、根が張っていないとか、それから、都市部では、今、家庭でもグリホサート、除草剤を使ったりして根が枯れたりというので倒木が多くなっているのですけれども、対応するときに森林環境剰余税というのが活用されると思うのですね。山間部とか地方はぜひこれは進めていっていただいて、そういう復旧工事がスムーズにいくように対処していただければいいと思うのです。これは税金ですので、都市部は人口が多いので割と多めに交付されるのかなあと思うのですけれども、やはり街路樹とか、事前伐採というのがどこまで含まれているのかなとちょっと気になって、森林整備を含めて対応していただけたら、つまり、倒木等を未然に防ぐというところから対応してもらえたらうれしいなと思って、ちょっと意見させていただきました。

以上です。ありがとうございます。

○白井委員長 ありがとうございました。それでは次に、大関先生、お願いいたします。

○大関委員 ありがとうございます。２－１と２－２についてですけれども、重大事故情報に関しては御提案の方法でいいかなと思っています。

他方で、２－２に関連しますけれども、今、重大事故情報、優先して分析することは非常に重要だと思うのですが、太陽光とか風力に関して、風力はそうでもないかもしれませんが、太陽光は自家用・小規模ともに事故が増えている状況だと思っています。まだ残念ながらマチュアな技術でなくて、かつ、関連プレーヤーも多いということもあるので、個社での分析、対応だけではなかなか事故は減らないのかなと思っています。こういった公的なところでの横展開、設計側に反映していく情報というのを進めていくことが非常に重要だと思っていますので、今回、統計では少し詳細な分析というところはあるのだと思いますが、なかなか、これだけ見ても減るということはきっとないと思いますので、引き続き詳細分析を、太陽光だけ優先ということにはならないでしょうけれども、ぜひ御検討いただきたいと思います。

例えば１月にN I T Eさんが積雪の関係の事故を公表されていて、ああいった取組は非常に重要だと思うのですが、あの中身を見て、対応の事例とか事業者側の事例ぐらいいしか載っていないので、もう少し設計用垂直積雪量と実際の積雪量の関係がどうだったかというような、例えば設計がそもそも悪いのか、それとも設計ができていたけれども、それどおりの施工ができなかったのか、想定外の荷重だったかとか、もう一段踏み込んだ分析というのはどうしても必要になってくるかなと思っています。それはN I T Eさんだけではできないと思いますので、外部の委託とかも借りてもいいでしょうから、そういったことももう一段踏み込んで、もうちょっと波及効果が出るような効果の分析が進むといいなと思っています。これはちょっと欲を言ったところですので、要望になります。

そういう意味では、同時に行われている立入検査とかそういったところの内容もしっかりと公表して、せっかくやっているよい取組だと思いますので、波及効果を生むように、効果的に、こういった審議会の場とか報告書だけでなく、公開していくということを可能な限りやっていただければと思います。

３の資料について、事務局の御提案に異議はありません。以上です。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは次は柿本様、お願いいたします。

○柿本委員 柿本でございます。御説明ありがとうございました。

コメントが２点ございます。岩本委員の発言と重なりますけれども、2019年の長期停電は大変な被害をもたらした事件、事故だったと思います。やっと、行政との連携が進んだ

ということで、よかったと思います。が、事前伐採というのは一度では終わりませんで、先ほどの発言にもありましたけれども、ずっと続いていくものですから、ここは非常に丁寧に進めていただきたいというのが希望でございます。

2点目、資料2ですね。大関先生に重なりますけれども、やはり事故の未然防止のためには詳細分析賀大変重要になるかと思います。使用開始から時間を経ると、いろいろな劣化がこれから起きてくることが考えられます。また、設備が爆発的に増えておりますので、そのところ、ぜひ丁寧に慎重に、そして未然防止につながるようにやっていただきたいと思います。

以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございました。それでは次に、倉貫様、お願いいたします。

○倉貫委員 倉貫です。ありがとうございます。

N I T Eさんの御報告で幾つかお願いします。11ページにあるように、太陽電池の発電所の自家用設置者のところで、事故原因が不明で、中間報告なので原因調査中のケースが多いというので、これも致し方ないのかなとも思うのですけれども、16ページのクロス集計のところを見ると、3年以上5年未満が多いと。必ずしも経年劣化によるもので事故が起きているということではないのかなという気もいたしますが、そこら辺、保守点検が非常に重要だというお話、さっきありましたけれども、どういうところを注意すべきなのかということをもうちよっとしっかり情報発信していくことが重要なのかなという気がします。

以上です。よろしくお願いします。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは次に、安田先生、お願いいたします。

○安田委員 ありがとうございます。私のほうからは、資料2-1と2-2に関してそれぞれ1つずつ御質問とコメントを差し上げたいと思います。

まず、資料2-1の9ページ目ですね。雪害の件で、現在、検証予定ということで、これは鋭意お進めいただければと思います。その際に、ここには書いてありませんけれども、電源車がどのように準備されて、どのように貢献したか。特に一時的な電力供給、こういったものは統計データになかなか表れませんので、この辺りをぜひ報告書等で明らかにしていただければと思います。

この件は特に、5ページに戻りますでしょうか、災害時連携計画の作成のときも、電源車をどう配備するかということで、当時、令和元年の台風15号のときはなかなかうまく連

携がとれなかったという報告がありまして、電力レジリエンスWGでも電源車の配備に関しての必要性というものが書かれていると思います。そういったところも含めて、今回の雪害に関してどのようになっていたのかということをごひ詳細に明らかにしていただければと思います。

それから、2－2で事故報告でございますけれども、10ページに太陽電池、風力発電所の自家用設置車の事故件数推移ですけれども、風力の事故率がここ10年ぐらいで漸減しているということはよいことだと思います。一方、太陽光が事故率増えているということは非常に憂慮すべきで、件数が増えているだけではなくて率が増えているということ、これは非常に深刻に問題視すべきだと思っております。先ほど倉貫委員が御指摘されましたとおり、クロス集計ですね。

16ページで見ると、10年以上の設備が経年劣化して事故率が多くなってきたのではなく、なぜか3年以上5年未満といったところが最大になっておりまして、これがなぜそうになっているのかということをごさらに詳細に調査をする必要があるかと思ひます。そして、調査した結果明らかになったところがあれば、そこで対策をしていくということが必要で、繰り返しますけれども、事故率が徐々に増えているということは非常に憂慮すべきことだと思っております。

以上です。

○白井委員長 ありがとうございました。それでは続きまして、西川先生、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。どうも御説明ありがとうございました。

何点かございまして、最初に資料2－1のほうで、右下3ページですか、これはさっきほかの委員の方からも御指摘ありましたが、重大事故の発生要因の分析というのは非常に重要かと思ひます。この原因が何かによって今後の対応が、設備側で行うべきものなのか、あるいは作業側のほう、作業方法のほうで行うべきものか、どちらでやるのが効果的かというのが分かれてくるかと思ひますので、そこはしっかりと分析していただくことを希望しております。

また、続きましてN I T Eさんのほうの資料ですけれども、これも他の委員のほうからいろいろと既に御指摘いただいておりますので重なるかと思ひますが、ちょっと質問ですけれども、右下11枚目ですね。質問というよりもコメントになるかもしれませんが、一番トラブルというか、逆変換装置で、全体の8割ということで、電子基板の交換のみで

対応する場合が多いので原因が分からないところなのですが、この場合は確かにモジュールとか支持物が壊れるのとは次元がやや違う話なのかなという気はしております。

多分こういう場合は、多くは、人への安全のほうはそんなに影響が出ないケースではないかなと勝手な想像をしているのですけれども、当然、製造業者、メーカーさんのほうは、その基板を見れば、持ち帰って交換しているということはどこが悪いかというのは自分たちで分かっていると思いますので、そこら辺は、安全性には関係ないかもしれないけれども、電源としての信頼性を上げるという点ではぜひ積極的に、当然ながら、今後の設計のほうに反映していただければと思います。

ちょっと質問は、その次にモジュールとか支持物の事故が多いとなっているのですが、そのうち氷雪及び雷があるのですけれども、ここら辺はどうなのでしょう。ちゃんと既存の設計などに、基準に基づいてつくられた上での事故なのか、あるいは設計どおりにつくられていない上での事故なのかというのが気になるところであります。

設計に基づいた上での事故であれば、これは場合によっては設計基準を見直す必要があるのか、あるいは、コスパを考えるとそこまではしなくてもいいのかというような話になってくるかと思いますが、どっちにしたって、設計、既存の規格に基づいてやっただとしても絶対に壊れないわけではありませんので、想定外の加重があったり雷があったりすると、これは壊れても、ある意味、設計どおりという話になるのですけれども、ただ、必要であれば規格を見直す必要があると。そうでなくて、もともとこれは基準を満たしていないというようなものであれば、これまでさんざん出てきた安全対策といいますか、チェックといいますか、そういったほうに話がつながっていきますので、そこら辺の内訳といいますか、基準に基づいた上での故障なのか、そうでない故障なのかというのが、もし割合とか何かが分かればありがたいと思います。

以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは、職能大の渡邊先生、お願いいたします。

○渡邊委員 ありがとうございます。職能大の渡邊でございます。

御説明ありがとうございます。資料2-1について1つコメントさせてください。3ページに、今後の事故の分析の方向性というところにあります、ヒューマンファクター、あるいはヒューマンエラーに着目しているのは非常に良いことだと思いますのでそうしていただきたい。しかし、今後それをどのように分析を深めていくかが重要かと考えており

ます。

例えば事故発生時でも、業務、あるいは保安作業マニュアルというのが必ずあるはずで
す。それによって作業が進められているにもかかわらず事故が発生している。その発生要
因が、例えば施工対象者の経験年数だとか、あるいは作業手順の省略だとか、時間が足り
ないだとか、いろんな要因があると考えられるのでうまく分析することによって、ヒュー
マンエラーのファクターをどのように減らせるか、あるいは研修などのところで補ってい
けるかというところまで分析していただけると非常にありがたいと考えております。

以上でございます。ありがとうございます。

○白井委員長 ありがとうございました。それでは、原様、よろしく願いいたします。

○原委員 原でございます。発言の機会をありがとうございます。

細かい点で恐縮ですけれども、事故原因の発生部分、今表示されているのと同じところ
でございます。3つ目のポツの情報、今後分析し得る情報ということで、これらのほかに、
現在、人手不足で、高齢者などもたくさん働いているかと思います。また、やや技術が未
熟な若年層も仕事している、そんな様子も分かるかというのではないかと思います。それ
ともう一つ、労務管理の部分なども影響して大変難しいと思いますけれども、分析をしっ
かりお願いしたいと思います。

さらにもう一つは、お時間があつたらで結構なのですが、N I T E さんのご報告の太陽
光の部分で、最近様々な、10年たったら払い下げというとおかしいけれど、あなたのもの
になりますというような設備の設置、そしてリース契約をして、その後、設備は差し上げ
ますというようなことが増えてきております。今後もしかしたらそういったビジネスに起
因するような何か事故が増えていくのではないかと勝手に推測しておりまして、そのよう
な状況、今後の事故状況などについて、後でも結構ですので教えていただければと思いま
した。ありがとうございました。

○白井委員長 ありがとうございました。そのほか委員の皆様から御意見ございますで
しょうか。

それでは、事務局のほうから御回答と説明をお願いできたらと思います。

○前田電力安全課長 まず、12時になってしまつて、事務局の不手際で大変申し訳あり
ません。簡潔にまいります。

岩本委員、柿本委員からもございました東北の状況ですね。除草剤使っているとか、ま
たどのように木を植えていくかということも含めて、事前伐採の話は続いていく話なので、

中長期的にどうすべきかということも含めて、一般送配電事業者の皆様と自治体の皆様、御議論いただけたと思いますけれども、私どもも積極的に参加してやっていきたいと考えてございます。

大関委員からは、詳細分析の重要性、踏み込んでやるようにと言われました。全くそのとおりだと思います。立検で、我々が、まさにツールを持って見ていくわけですがけれども、どういう観点で見ていくかというのもよく整理をして、N I T Eさんとも連携して出口を探してまいりたいと思います。

あと、安田委員から北海道の事故分析で、電源車、どう準備されて貢献したかと。今回も、実は北海道の各地から走っていておりますし、本土のほうにも打診をして、どっちが早いという観点で準備をしていました。結果、そこは行っていないのですけれども、この辺りも明らかにさせていただきたいと思います。

西川委員から、事故分析で、設備側か作業側かというところで御指摘いただきました。まずは、ヒューマンエラー、ヒューマンファクターを見ていながら、どっちに絞っていくかというのは、これは予断を持たずにやってまいりたいと思います。また、渡邊委員から、マニュアルどおりにやったかとか、どういうところが研修で補えるかといった、まさに出口をどうしていくかというところも含めて論理的に整理していく必要があるなどお聞きしたところでございます。

原委員から、人手不足ですとか、労務管理とか、また、人の高齢、若年みたいな、まさにこういうところを分析していく必要があるのだろうなと思っております。分析の詳細項目について、御指摘踏まえて検討してまいりたいと思います。

私からは以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは、ちょっと時間も過ぎておりますけれども、オブザーバーの。

○N I T E 菊島様 先生、すみません。N I T E の菊島ですけれども、N I T E のほうからもちょうとよろしゅうございますか。

○白井委員長 はい、ごめんなさい。どうぞ。

○N I T E 菊島様 すみません。時間がないところ。

大関委員からいただきましたように、情報発信、とても重要だと考えてございます。特に小出力の太陽光、風力も、情報収集が始まったばかりですので、これからよくそういった情報を蓄積して、しっかり分析につなげていきたいと思っております。

また、柿本委員から、同じように、そういった情報分析をしっかりと、事故の未然防止につなげていくようにと、丁寧に、慎重にというような御指摘もいただきましたので、そういったことをしっかりと留意しながら進めてまいりたいと思います。

あと、大関委員から、立入検査もというお話ありましたが、N I T Eのほうで、今年から本格的に立入検査も始めていますので、詳報とか、そういったことも含めて総合的にしっかりと分析に役に立ててまいりたいと考えてございます。

あと、倉貫委員、安田委員、西川委員から、特に17ページ目の太陽光発電のP C Sで3年から5年で事故が多いというところで御指摘いただきました。詳報のほうでもなかなか事故原因について詳しく書かれていないというのが正直なところでございます、そこについてどう分析していくのかというのは今後の課題なのかなあと思っております。

ただ、先ほど西川委員からもございましたけれども、ほとんどの事故は火災に至るような事故ではないということで、何かあっても、電子基板の交換のみで対応して済ませているというケースがほとんどであると認識してございまして、そういった観点からも、電力安全課さんとも、どうするのか、ちょっと御相談しながらかなあと思っております。

あと、最後に西川先生から、17ページ目の、設計によるものなのか施工によるものなのかということであったかと思えます。17ページ目の左側のほうにモジュールの設備不備という表のところがございしますが、ここにつきましては、まさに製造の不備でございますので、設計のところでは事故が起きたケースと言えるのではないかなあと理解してございます。

すみません。雑駁でありますけれども、御回答になっていればと思います。以上でございます。

○白井委員長　　菊島様、先ほどは失礼いたしました。どうも御説明ありがとうございます。

それでは、オブザーバーの皆様からの御意見を伺いたいと思います。まず、山谷様、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す。

委員の先生方からたくさんのコメントがあったのですが、資料2-2、N I T E様の報告について、1点だけコメントさせていただきます。

まず、N I T E様におかれましては、丁寧な分析・報告をいただきました。感謝申し上げます。その上で、逆変換装置について、そのほかもそうですけれども、御報告のとおり、

事故報告の中に、基板交換とか部品交換、事故に至らない軽微な故障も多く含まれていると理解しております。事故判断の的確な対策をとっていく上では、これらの部品交換などを除いた形での分析も有効なのではないかなと考えます。

あと、大関先生とか西川先生からも御指摘がございましたけれども、今回の報告は事象別の分析だと思うのですが、入り口の分析としては非常に有効だと思うのですが、対策につなげていくという視点で言うと、原因別の分析というのが大変我々にとってはありがたいと考えますので、こちらも御検討いただければと思います。

これとはちょっと別な話ですが、今回既に部品の交換等による当該設備の機能を従前の状態まで容易に復旧する見込みがある場合を除いて省令改正が行われたことに感謝申し上げます。

以上です。ありがとうございました。

○白井委員長 ありがとうございました。それでは、佐々木様、お願いいたします。

○佐々木オブザーバー 電事連の佐々木でございます。ありがとうございます。

私からは、資料２－１の７ページの事前伐採についてコメントを１点だけさせていただきます。

まずもって、昨年12月の大雪で、着氷、それから、強風の影響で樹木の倒壊が発生して、新潟や北海道では配電線の断線、それから道路閉塞などで停電が長期化して大変御迷惑をおかけいたしましたことを、この場をおかりしてお詫び申し上げます。

今回取り上げていただきました事前伐採につきましては、台風や大雪のときの防災・減災対策として非常に有効であると認識してございます。災害時連携計画にも規定されておりますとおり、各自治体様とは事前伐採について協定を締結させていただいている状況ではございますけれども、一部の自治体を除いて、いまだ事前伐採を行うところまで至っていないというのが実情でございます。このため、私どもとしても、引き続き各自治体様への理解活動を進めてまいりたいと思っておりますので、ぜひ国からの御支援もよろしくお願いしたいと思います。

以上でございます。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは、続きまして春日様、よろしくお願いいたします。

○春日オブザーバー 全国電気管理技術者連合会の春日でございます。発言の機会、ありがとうございます。

私のほうから、資料２－１の２ページですけれども、３つ目のポツのところに「重大な事故をより詳細に定義・収集し、詳細な分析を可能とする観点」ということで、重大事故を毎年公表するということに対しては賛成いたします。

そして、次のページも、先ほど渡邊先生からもお話出ていますけれども、作業手順等のヒューマンファクターの観点から、事故状況の詳細を把握することは効果的ではないかということについてですけれども、２ページに戻りまして、死傷事故というところで、電気関係報告規則によれば、感電や電気工作物を破損等により人が死亡又は感電して入院した事故ということで定義されていますので、実際に感電しても検査入院等で済んだ場合はカウントされないような状況になっております。

こういうことを考えると、以前はそういう感電した事故は全て報告規則に入っていたのですけれども、改正されましてこのような形になっております。ですから、先ほどの３ページのヒューマンファクター、重大事故を防ぐということの観点から考えれば、小さな事故の積み上げで大きな事故が発生しているので、実際、入院を要しない感電事故も、これから何らかの形で集計というか統計をとる必要があるのではないかと考えております。

同じく電気火災事故につきましても、消防署のほうで、半焼以上という定義がないと、電気の工作物から火災が発生してもカウントされないような状況になっていますので、その辺りも含めて御検討いただければと思っております。

もう一つは、N I T Eさんの資料の12ページですけれども、ここの資料で事故発生電気工作物というのがあるのですけれども、発電機、回転子、巻線という部分で40%ぐらいを占めていますので、この発電機は外国製品なのか日本製品なのかということをちょっと質問したいと思います。

以上でございます。ありがとうございました。

○白井委員長 ありがとうございました。それでは続きまして岡崎様、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。

１点、事前伐採につきまして発言させていただきます。事前伐採につきましては、各自治体に対して協議、働きかけ等、現場レベルでも大変地道に努力を重ねているところではありますが、先ほど事務局からも、現場の状況、御報告、御説明あった通り、実際の災害経験の有無ですとか、あるいは予算上の制約等々によりまして地域差が生じているというのが実情でございます。

日々の電気の安全・安定供給、また有事には災害現場において復旧作業に携わる者の立場といたしましても、昨今の災害の教訓を踏まえ、平時において事前伐採をしっかりとやっておくということは、停電の未然防止、あるいは事故後の早期復旧、防災・減災の観点から大変重要と認識しております。国におかれましても、産業保安監督部との適切な連携をいただきながら、事前伐採の意義、重要性等につきまして周知、働きかけを行っていただく、また、その過程で事前伐採が進んでおります自治体様の取組、こうした好事例の共有等を含めまして、引き続き強力な御支援、取組をお願いしたいと思います。

以上であります。

○白井委員長 ありがとうございます。それでは続きまして木村様、お願いいたします。

○木村オブザーバー 住団連の木村でございます。

1つ質問です。N I T Eさんの資料の10ページ、太陽電池の事故件数の推移、こちらのほうで、太陽電池の発電所の事故が増えています。非常に憂慮すべきことだと思いますし、あと、21ページにおいて、小出力の発電設備の事故件数も書いてございます。我々住団連の場合ですと、屋根上に設置している太陽光に関心があるのですが、N I T Eさんのデータを見ると、例えば野立ての太陽光なのか、屋根上の太陽光だとか、水上の太陽光だとか、いろいろ設置場所の太陽光の合計だと思います。ぜひ事故の設置場所別のデータを御提供いただければということのコメントでございます。よろしくお願いします。

○白井委員長 ありがとうございました。それでは、ほかにオブザーバーの方で御発言の方おられますでしょうか。

よろしいでしょうか。

それでは、事務局から御回答をお願いいたします。

○前田電力安全課長 ありがとうございます。簡潔に。

佐々木オブザーバー、岡崎オブザーバーから、事前伐採の話をいただきました。私ども、よく連携させていただきたいと思います。これは粘り強くやっていく必要があろうかと思っています。よろしくお願いします。

春日オブザーバーから、事故の報告で、重大事故のみならず、小さい事故の積み上げも重要だという御指摘をいただきました。もうそのとおりだと思います。あとは、作業コストとの関係もあります。まずは、この重大事故の観点から始めてまいりますけれども、御指摘を踏まえながら、場合によって、どのようにやっていくか、今後の課題にさせていただきたいと思います。

私からは以上でございます。

○白井委員長　ありがとうございます。それでは、菊島様、よろしくお願いします。

○N I T E 菊島様　委員長ありがとうございます。

先ほどちょっとコメント申し損ねた、原様から、リースなどのビジネスに起因する事故が増えていく、そこら辺の部分の事故の情報もということでございました。申し訳ございません。今のところ、そういった事故情報の分析まではできておりませんので、今後、経年劣化の情報なども引き続き調査分析できればと思っていますので、そういった中で情報が蓄積できていければと思っています。

あと、オブザーバーの方から、事象別の分析、対策につなげていくことが重要だという御意見をいただきまして、まさにそのとおりだと思っています。

また、春日様から、これは風力発電の回転子のところ、外国か日本製かというところの御質問がございましたけれども、こちら、恐縮ですけれども、そこまでの分析ができていないというところが状況でございます。

また、木村様から、21ページで、屋根上、水上の設置場所の情報がないのかというところでもありますけれども、そこもなかなか詳細のほうで追い切れていないというのが、情報が集まってきていないというのが実情でございます、そこは今後の課題になるのかなあと思っています。

私のほうからは以上でございます。

○白井委員長　ありがとうございました。

それでは、これで本日の議題は以上になるわけですが、最後に、事務局から連絡事項等があればお願いしたいと思います。

○前田電力安全課長　委員長、ありがとうございます。本日、延長してしまって失礼いたしました。次回の委員会の日程につきましては、委員長とも御相談した上で調整させていただきます。今回の議事録は、委員の皆様にご確認いただいた上で、経産省のホームページに掲載したいと思います。

事務局からは以上でございます。

○白井委員長　ありがとうございます。

本日は、本当に皆様に活発に御議論いただきありがとうございました。不慣れな進行で、ちょっと時間オーバーしてしまいまして非常に申し訳なかったと思います。お許し願いたいと思います。

以上をもちまして、本日の会議を終了いたしたいと思います。ありがとうございました。

—了—