

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会
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 合同
電力レジリエンスワーキンググループ (第7回)

日時 令和元年10月31日(木) 18:00~20:19

場所 経済産業省本館17階 国際会議室

○曳野電力・ガス事業部電力基盤整備課長

それでは、定刻になりましたので、ただいまから、総合資源エネルギー調査会電力・ガス基本政策小委員会と産業構造審議会電力安全小委員会合同の第7回電力レジリエンスワーキンググループを開催いたします。委員及びオブザーバーの皆様方におかれましては、ご多忙のところ、ご出席いただきましてありがとうございます。

それでは、以降の議事進行は大山座長にお願いしたいと存じますので、よろしくお願いたします。

○大山座長

本日も遅い時間にお集まりいただきまして、どうもありがとうございます。

前回は、台風15号、それから19号も来たということで、停電復旧状況を踏まえて個別の論点について議論いただいたということです。

今回は、東京電力パワーグリッド株式会社から、それら台風による停電からの復旧対応について報告いただくとともに、これまでの議論を踏まえて事務局に中間論点整理案をまとめていただいたところですので、これらについて議論いただければというふうに思います。

それでは、プレスの方の撮影はここまでというふうにさせていただきますと思います。

続いて、事務局より本日の資料の確認をお願いいたします。

○曳野電力・ガス事業部電力基盤整備課長

資料ですけれども、資料一覧にもございますけれども、資料1が議事次第、資料2が委員等名簿、資料3が東京電力ホールディングス株式会社、東京電力パワーグリッド株式会社連名で、台風15号に伴う停電復旧対応の振り返りの中間整理、資料4が事務局資料、個別の論点に関する検討について、そして資料5が同じく事務局資料で、中間論点整理案ということでございます。

○大山座長

どうもありがとうございます。

それでは、まず、東京電力パワーグリッドより資料3について説明をお願いいたします。

○東京電力パワーグリッド 金子社長

東京電力パワーグリッドの金子でございます。

それでは、資料の3に従いましてご説明させていただきます。着席して説明させていただきます。

右肩資料の3をごらんください。

タイトルでございますが、台風15号に伴う停電復旧対応の振り返り（中間整理）と書いてございます。（中間整理）と書いてございますのは、私ども10月に東京電力ホールディングスの小早川社長を委員長にいたしまして、今、検証委員会を進めてございます。

おおむね3カ月程度でという検証のまだ半ばでございまして、本日は事実関係の確認の中で見えてきた大どころの課題、それから15号の期中での対応、それから19号でも対応したことも含めまして中間の整理ということで、皆様のご議論の参考になるという内容を主にご説明したいということで、中間整理というふうにしてございます。その点、ご承知をいただきたいというふうに思います。よろしくお願ひいたします。

それでは、前置きが長くなりましたけれども、スライドに従いまして説明いたします。

おめくりいただきまして、右肩2、被害全容でございます。

これは既にご案内のとおりでございますが、右下の表が平成30年の台風21号との比較を書いてございます。雨、それから風速等々はほぼほぼ同じでございますが、ポイントは気圧の傾度、それから建物の被害が非常に大きかったというのが特徴でございます。

おめくりください。その台風15号を含めまして、私ども受け持ちエリアでの設備の被害の状況をスライド3で示してございます。

工務設備におきましては、66キロボルトの鉄塔が2基倒壊してございます。これにつきましては、社内に事故調査検討委員会で調査してございます。まだ原因の取りまとめには至ってございません。12月中を目途に取りまとめ予定でございます。

一方、配電設備につきましては、下の表をごらんいただきます。一番左、支持物、いわゆるこれは電柱でございますけれども、1,996本の折損、倒壊が発生してございます。

参考に、関西電力様の台風21号のときの1,343本に比べまして、約1.5倍程度の折損状況というところがポイントでございます。

この原因究明につきましては、我々、今持っているエビデンスを確認しますと、おおむね倒木、建物倒壊、飛来物、土砂崩れ等のいわゆる地盤影響による2次被害というふうに推定してございます。一部は、これ推定、エビデンスがなく状況証拠等を踏まえまして、一部推定は含まれてございますが、2次被害によって倒れたというふうに考えてございます。

続きまして、スライドの4ページをごらんください。

シンボリックな設備被害を写真を幾つか整理してございます。非常に被害が大きかったというよりは、こういう状況があちこちで見られているというところです。

真ん中の下の写真をごらんいただきますと、いわゆる杉が、根元というよりは真ん中から折損して電線にひっかかっているというような、こんな光景があちこちで見られたという状況でございます。

続きまして、スライド右下5ページをごらんください。

以降、台風の対応の振り返りをしてまいります。大きく時系列分けまして、事前の準備、それから初動、それから停電の長期化、いわゆる高圧の復旧のモード、それから以降、高圧が復旧にしたがいまして、低圧引込線の復旧と、この4つの期間に整理いたしながら、課題の洗い出しをしてまいりました。

おめくりください。右下7スライドでございます。

先ほど申し上げましたとおり、時系列4つに区切りまして、課題の抽出を行ってございます。

まず初めに、事前ということで、体制の整備、それから、他電力との連携等々の準備がどうだったかというところでございます。

この中で、ゴシックを太く下線に書いてございまして、後ほどそれぞれにつきましては、少し事実関係も含めまして詳しく整理をする。要するに、課題の中で大きなものというのがゴシックの太く下線がついているポイントでございます。

初動の段階では、2,300名で第1非常態勢を発令してございます。

以降、ピークでは最大1万6,000ということで、初期の段階で最大の体制を敷けずに、順次応援を要請したというところが一つのポイントでございます。

以降、この状況は、被害の状況を初期に把握できなかったこと、それから、復旧が後手に回ったことが、この事前の対応のところで最大の要員を確保できなかったということが一つのポイントになろうかなというふうに考えてございます。

初動の部分にいていただきますと、状況把握でございます。

今回、千葉エリアに非常に甚大な被害を受けましたが、ここの部分、それぞれの事業所の持っている人的リソース——いわゆる電源車であったり、工事班、それから配電の技術者というもの、それぞれの事業所に抱えているリソースを中心に対応したため、そのリソースでは対応し切れなかったところが初動の段階での設備状況把握に時間がかかったというところでございます。特に巡視要員が不足したため、全容把握に時間を要したというのが課題でございます。

さらに、ドローン等の活用——今回は非常に多数の倒木、さらには土砂崩れ等で我々の巡視

員が現場に入れなかったところも多く存在しました。そういうところは、今回ドローンみたいな活用が非常に有効ではありましたが、初期の段階ではなかなかドローンの活用をできなかった。いわゆるドローンの操作者が確保できなかったということで、立ち入れないところの状況把握が後手に回ったというのが2点目でございます。

さらに、復旧のオペレーションでございますが、レ点の1個目に書いてございますとおり、いわゆる停電を解消するためには高圧配電線をしっかり系統で復旧していこうと。平常時とか、それほど大きくない事故のときの復旧のオペレーションに固執したため、これだけ甚大な災害のときには、場合によっては仮設も含めた復旧方針をあらかじめ提示しておくことで、迅速な停電解消につなげることが肝要でございましたが、そこが事前に共有できなかったということから、設備復旧というよりは、最終的なお客様の停電復旧に向けた対応がおくれたというのが実態でございます。

それから、もう1点でございますが、電源車——他電力を含めて多数いただきましたが、電源車の数はございましたが、電源車の活用にはいわゆる指揮者、それから、電源車のオペレーター、それから、電源車をつなぐためのいわゆる工事のチーム、これがパッケージにならなければ稼働しないというのが実態でございますが、それぞれ個々に動いていて、さらに指揮をコントロールする要員が不足したため、電源車が確保できたものの、要請に対しての稼働率がなかなかうまく回らなかった、低稼働の状況が続いたというところでございます。

さらに、情報発信でございますが、繰り返しになりますが、初期の段階での全容把握ができなかった。

全容把握ができない状況の中で、過去の経験値にいわゆる基づいた形の見通しを発表したこと、これが初期の段階の見誤りでございます。以降、状況がわかるにつれて、我々の見通しを二転三転繰り返し、順次繰り延べたということで、停電されているお客様に対して迷惑を長期にわたっておかけしてしまったということが反省のポイントでございます。

スライドをおめくりください。

③番の時期でございますが、停電の長期化、高圧の復旧でございます。

停電の長期化期におきましては、自治体様からのご要請で電源車のオペレーション配備しましたが、配電線のいわゆる高圧線の復旧、一方で、要請に基づいての、例えば病院であるとか介護施設に電源車を振り向けましたが、振り向けている最中に電源が復旧したということで、向かいながら、なかなか電源車が活用できなかった。いわゆる系統の復旧と、それから、要請に伴っての電源車の対応と、これが一元的に管理できなかったことから、要するに不要なところに電源車を派遣してしまったということが、これが最終的には、電源車を持っていたけれども低稼働、な

なかなか効果的に使えなかったというところに結びついてございます。

さらには、自衛隊様との連携でございます。

初期の段階から自衛隊様への応援についての要請を各事業所から求めましたが、なかなか初期の段階では余り多くの要請が出てこなかった。というのは、まず状況が、これほどの倒木になっているという状況が把握したのが後手に回ったことから、さらには、事業所から出たニーズをいわゆる圏域でまとめ、それを県に対して要請すると。いわゆるルールに基づいての要請に従ったものですから、なかなかそこが円滑に進まなかったというのが実態でございます。

それから、4でございますけれども、低圧引込線の停電、いわゆる高圧側が復旧した以降、最終的に100ボルト、200ボルトで、お客様の個々のところでどういう形で復旧が、最終的にお届けするという段階でございます。

要請対応はたくさんいただきましたけれども、工事をする工事力では対応し切れない箇所が多くて時間を要したこと、さらには、先ほどの繰り返しになりますけれども、高圧線の復旧側にいわゆる配電の工事班を多く投入した、優先して投入したことから、低圧側に振り向ける工事力が不足したということで、最終的にお客様にお届けする低圧線の復旧に対して対応が滞留したという中身でございます。

今の2枚のスライドが概略でございますが、以降、先ほど申し上げましたとおり、大きな課題の部分について詳細を少しご説明したいというふうに考えてございます。

9ページをごらんください。課題と対処というふうに書いてございます。

今申し上げました課題に対して対処——対策でなく対処としていますのは、15号の中の対応期間中での対応した内容、それから19号、限られた時間の中で15号の反省を踏まえた対処ということで、これが最終的な対策、抜本的な対策というふうに現時点では考えてございませんで、今までに対処できた内容をあわせてご説明いたしたいと思えます。

まずは初期の非常態勢・マネジメントのところにありますけれども、繰り返しになります、課題でございますけれども、いわゆる千葉エリアにおいても、支社・事業所単位で要員のマネジメントをしたことから、巡視や復旧工程、それから自衛隊とのリエゾン、他電力の応援の受け入れに必要な要員が不足したということ、さらに設備状況の全容が把握できなかったというところがいわゆる初期の段階でのつまずきというふうに考えてございます。

15号の期中での対応、それから19号での対応でございますが、下に少しポンチ絵を含めて書いてございます。

右側の絵をごらんいただければよろしいかと思うんですけれども、事業所のリソースのマネジメントが足りないことから、あらかじめ本社の本部、いわゆる本店側に要員の管理のチームを置

き、パワーグリッドだけではなく、ホールディング全体での要するに事業所に張りついていない要員を一元的に管理をして、設備被害のいわゆる軽重に応じて重点投入をする体制をとりました。

さらに、後ほどご説明しますが、電源車支援チーム、いわゆる電源車の支援につきましても、本店側で全ての要員、リソースを——電源車のハードウェアのリソース、それからそれをオペレーションするリソースを本店側で一元管理して、必要に応じて事業所側に張りつけるというふうな対応を行ってございます。

さらに、19号においては、これを事前に準備して、台風の進路から予想されるものについては、実際、被害が想定される事業所に事前投入を行ったというのが一つの対処でございます。

10スライド目をごらんください。設備被害の状況の把握のステージでございます。

下の表をごらんいただければわかるんですけども、台風15号の対応のときには、設備巡視の要員が470名にとどまったということがポイントでございます。

それを踏まえまして、19号におきましては、本社並びにグループ会社含めまして約2,000名の体制を事前に用意して、2,000人の要員で初期の設備状況把握に努めたという形でございます。一つの目安といたしましては、24時間以内に全ての被害の状況を把握しようということで、この2,000名を、ホールディングを含めたオールリソースを集めたというのが19号での対応でございます。

続きまして、11ページをごらんください。引き続き設備被害の状況の把握でございますけれども、これはドローンの活用等についてのお話をしてございます。

台風15号での対応の欄をごらんいただきますと、台風15号では、先ほどご説明しましたとおり、鉄塔、いわゆる工務の設備と、あとは配電の設備、それぞれございました。

いわゆる鉄塔の倒壊現場におきましては、9月9日、いわゆる発災当日からドローンを活用して、どういう状況になっているかというのを把握してございました。

一方、広域的に被害を受けて、より一層ドローン等の活用が必要でございました配電設備においては、操作者が復旧作業に取られたことから、なかなかドローンに操作者が回せなかったということから、ドローンの活用が後手に回ったというところでございます。

それぞれに、鉄塔、それから配電線ということについてのドローンの画像の一部をここに張りつけてございますが、右にございますとおり、進入エリアにおいても、配電線がどういう被害を受けている、これが事前にわかっていたら、いわゆる事の重大さ、そこに投入すべき自衛隊等、それから自治体等への要請が早期にできたのではないかなというふうに考えてございます。

19号におきましては、本社側にドローンの機動チーム、さらに工務、通信、さらには他企業様からの応援も含めたドローンを、ここに書いてございますとおり、機体76機、操作者72名を確保

いたしまして、被害箇所について重点投入したというのが実態でございます。

12スライド目をごらんください。高圧復旧計画の策定・工程管理でございます。

今般、繰り返しになりますけれども、他電力様を含めまして過去最大級の応援を受け入れてございます。

そういう経験がなかったこと、それから事前にそういうオペレーションの要員を確保できなかったことから受け入れがなかなか円滑に進まなかったということで、想定を見積もるときの工事力——これだけの工事力が投入できれば設備復旧はこれぐらいでいこうという前提になっていた工事力が、人はいたけれどもなかなか有効に活用できなかったというところが大きな課題になってございます。

下の台風15号での対応の部分をごらんください。

事前には連絡体制強化にとどまり、実際の待機態勢を引いていなかったこと、さらには、他電力様からの復旧要員も発災した後に要請するということが台風15号の対応でございました。

19号におきましては、自社の工事要員もあらかじめ5,200人、それから他電力の復旧の要員の方につきましても、このルートからすると東京エリア管内で被害が出る、一方、西側の地域においてはそんなに被害が出ないであろうということで、発災前から、ここにありますとおり1,200人の要請を行ったというのが実態でございます。

13スライド目をごらんください。電源車の対応でございます。

繰り返しになりますが、左の下をごらんください。真ん中のレ点のポイントになります。

電源車を活用するためには、当社の現場の指揮者、運転の監視員、それから工事会社のパッケージになりますが、要するに人、それから電源車、それから工事会社が持っている高所作業車、それぞれをばらばらに確保していて、それがパッケージされていなかったことから、要するに要請があつてからパッケージを組み立てるということになったので、要請に対してなかなか迅速な対応ができなかったというのが課題でございます。

対処でございますが、電源車支援チームを構築してメンバーを選任化することと現場指揮者、運転監視員、それから工事会社をパッケージングして、あらかじめこれもくくりつけた上で要請に対して対応できるように、このパッケージをちゃんと組んだというのが対応のポイントになるうかというふうに思っております。

さらに、実際、需要家様に電源車をつなぐ際には電気主任技術者様の対応が必要なんです、ああいう交通が途絶している状況等を考えますと、なかなか主任技術者との連絡がとれない関係がございまして、電源車が現地に行ったけれども、なかなか接続できなかったというのが15号での経験値でございます。

15号の期中から、いわゆる関東電気保安協会様の技術者様を活用することが可能になりまして円滑に進みました。

19号では、事前にいわゆる電気保安協会様との協力を取りつけて対応したというのが実態でございます。

続きまして、14スライド目をごらんください。自衛隊様との協力でございます。

一番下の活動実績をごらんいただきますと、15号の対応の前半は、先ほど申し上げたとおり、従来のいわゆる事業所からの要請を取りまとめて県に要請して、県を通じて自衛隊への要請というのが実態でございました。

1日当たりの自衛隊様の活動が約10カ所程度にとどまったところ、右にございますとおり、自衛隊様が私どもの事業所に直接来ていただきまして、東電本社並びに千葉の6事業所に共同調整所というものを設けました。

全体的なスキームは県の要請に伴って自衛隊様が動くという、そのスキームは変えないまでも、具体的にどこに被害が出ていて、自衛隊様にどこをお願いするかということを実際に被害が出ている現場に近い事業所サイドで直接に相対で調整したことによって、下にございますとおり、1日当たり25カ所の作業をしていただいたというのが15号の途中以降、共同調整所をつくって以降の成果でございます。

続きまして、15スライド目をごらんください。いわゆる高圧線が生きていく中での低圧復旧対応でございます。

ここも、いわゆる高圧線が復旧しましたよというアナウンスをした以降も、お客様からは、自分の家が電気がつかない、もしくは自分の家の引込線が切れているので何とかしてくれと、こういうご要請を多数いただきます。

その対応につきましては、我々の技術員が現地にお伺いしまして実態把握をして工事施工をすると、こういう段取りになるんですけれども、繰り返しになりますが、初期の段階含めまして、いわゆる工事の要員が高圧線復旧に優先されたため、こちらに振り向ける工事力が不足したということから、低圧側の復旧がおくれたというのが実態でございます。

さらには、ここにスマートメーターのデータと書いてございますが、スマートメーターを活用することによって、いわゆる引込線が切れているのか、もしくは高圧線がまだとまっていないのか、もしくはお客様の内線、要するに宅内の設備が悪いのかというのがあらかじめ予想できるだろうということで、途中からスマートメーターのデータを突き合わせた形で現地対応したということを期中で対応してございます。

以上、15号での反省、15号での期中での対処、それから19号での対処というものをご説明して

まいりましたが、振り返りのまとめでございます。

17ページ、18ページ目に、繰り返しになりますけれども、今ご説明した内容を項目で整理してございます。

リード文にございますとおり、これまでの対応の振り返りから抽出された課題、検証内容は以下のとおりでございます。

右側にこれまでの対応というふうに考えてございます。これは、まだこれが完成版だとは思ってございませんので、これまでの対応という表記にしておりますが、このこれが今までの実態でございます。

今後につきましては、引き続き、この論点、この課題につきまして、社内の検証委員会の中でしっかり深掘りを進めてまいりたいというふうに考えてございます。

おめくりください。

19スライド目をごらんいただきたいと思います。

さらに、今後に向けてでございますけれども、今回も非常に私ども経験のない激甚の災害に対応しました。

その中で得られた経験は、いわゆる自前主義、自社だけで完結するのではなく、ほかの電力様の応援を最大活用することに加えまして、国、監督官庁様、それから地域、自治体の方々、それから他業種、他インフラとの連携というものが非常に功を奏した部分がございました。ここの部分はさらに深掘りをして連携を強めること、さらにはその連携に伴って事前にいろんなアクションを起こしていくということが非常に肝要だなというふうに考えてございますので、この辺につきましては、皆様方と連携を進めてまいりたいというふうに考えてございます。

おめくりください。

20ページは、私ども社内の検証委員会の概要でございます。

この体制の中で10月スタートしましたが、3カ月程度で取りまとめを行ってまいりたいというふうに考えてございます。

今までの説明が全てでございますが、以降、参考に台風19号での対応を3枚ほど取りまとめてございます。

説明は割愛いたしますけれども、21ページごらんいただきますと、ポイントといたしましては、今回の台風が雨台風だったということで、これはもう皆さん、報道等でご案内のとおりだと思いますけれども、設備被害、特に配電の部分をごらんいただきますと、支持物の折損が135本にとどまっているというところが、今回の19号の対応だったというふうに考えています。

あと残り2枚ほど残ってございますが、これは後ほどごらんいただければというふうに考えて

ございます。

非常に雑駁ではございますけれども、私からの説明は以上でございます。

○大山座長

ありがとうございました。

では、続きまして、資料4から5について、これは続けてということで事務局から説明お願いいたします。

○曳野電力・ガス事業部電力基盤整備課長

では、まず資料4をごらんください。

本日、議論いただきたい点につきまして、3ページに記載させていただいております。課題と今後の対応の方向性、大きなところを整理した中間論点整理（案）についてご議論をいただきたいと考えております。

本日の東京電力パワーグリッドさんからのご報告も踏まえて、今後も深掘りが必要である論点については、本ワーキンググループで引き続き議論をする事項として整理をします。

一方で、制度面での検討が必要というふうに考えられる論点も多数ございますので、詳細の検討に当たって、その分野の専門的な知見を有する有識者による議論が必要と考えられる点につきましては、他の審議会などで議論をする事項として整理させていただければというふうに考えております。

その上で、この資料の4ページ以下なんですけれども、今回の台風15号、19号の対応を踏まえた論点に対しての追加の部分です。本レジリエンスワーキングはもともと昨年のブラックアウトの後の検証から立ち上がっているわけでございますけれども、こうした昨年来議論してきておりますリスク対応、加えて最近で言いますと、このリスクという意味で言いますと中東情勢の緊迫化といったようなところもございまして、電力供給についてはLNGの輸入の約6割が電力供給に回っているということもございまして、エネルギー分野のレジリエンス強化の観点から改めて整理して、論点提起させていただきたいものについてもまとめておりますので、あわせてテーブルさせていただければというふうに考えております。

まず、台風15号、19号関係の追加的な論点について、まず5ページをごらんください。

こちらは情報発信についてでございます。

復旧の見通しということについては、前回もご議論いただきましたけれども、これはもともと昨年のブラックアウト、あるいは21号、24号対応では、各電気事業者の対外発信についてもっと積極的に行うべきだというような議論がございました。

今回の東京電力さんにおいては、台風15号関連だけで約1,200ツイートをしていたということ

でございます。加えて、広報車、ラジオを通じた情報発信ということで、右下に内容というふう
に書いておりますけれども、停電の件数、これはホームページに加えてSNSでの発信というこ
とになります。

それから、復旧の見通しの情報、これは左側にサンプルとして載っているもので、これは静岡
県内になりますけれども、復旧の時間見通しと、あるいはその復旧した際の断線とか事故といっ
たものに対する注意喚起といったものを初めとして、これで二百数十回、現場の状況の写真を載
せたものが200回以上ということで、相当きめ細かく情報発信がされていたという理解をしてお
ります。

一方で、この高圧線の復旧作業が完了した場合の低圧線、あるいは引込線の損傷が続いている
としても0件というふうに表示されてしまうということについての、これは実際のシステム上は
そういう仕様になってるわけで、これは東京電力さんに限ったものでもありませんけれども、こ
のシステム上の情報と実態の違いについてのよりわかりやすい情報発信の仕方、改善というもの
が課題というふうに考えられます。

次に、電源車についての課題でございます。

前日も、電源車の稼働率の低さであると、これは報道などでもそういうことはされております
し、また東京電力様の受け入れ側の体制ということの課題ということで、これは受け入れ側の体
制をむしろ強めるということと別に、むしろ逐次投入していった、余り最初は送らないほうがい
いのではないかというようなやり方も、やり方としてはあるというかと思えます。

これそもそも評価の仕方の問題もあると思うんですけれども、いわゆるプッシュ型の支援その
ものの是非にもかかわると思うんですけれども、災害が大きいかわからないとき、とに
かくたくさん多目に送りましょうという場合に、それが低かったじゃないかというふうに評価を
してしまうと、逆に待機している未稼働の電源車は少ないほどよいということになります。

したがって、応援数はできるだけ絞ったほうがいいというふうに、普通、事後評価を考えると
そういう対応になりますので、そうしますと、幸い被害が小さかった場合はいいんですけれども、
非常に大きかった場合に、急遽必要となった場合には対応ができなくなるということにもなって
きます。

そうしますと、例えば、これは別途病院とか老人福祉施設といったようなところはそもそも自
衛措置が必要じゃないかという議論はございますけれども、現に電源車を派遣するというようなこ
とがあった場合に、場合によっては人命にかかわるというようなことにもなりますので、一定程
度の予備力を確保した形でのプッシュ型支援を行って、これで実際の稼働率が低かった場合に、
それを評価するというを行う上で、プッシュ型支援で行うほうが合理的ではないかというふ

うに考えております。

台風15号の際は、先ほどご説明もありましたけれども、まず高圧の復旧作業を優先的に行っていたということになりますので、他電力からの支援についての電源車を優先的に稼働していたという実態がございますけれども、例えば9月16日でいいますと63%ということで、実際台数にすると100台ぐらいの稼働をしていたということになります。

これまた、先ほどの復旧作業と並行して電源車が送られていたという話もあったと思います。

実際この論点に関しましても、なかなか悩ましいものがあると考えておまして、復旧作業をしている途中なので、復旧を優先することによって電源車を送らないで、ほかのところに送るということをすると、多分稼働率は上がる可能性はあると思います。

その際に、その送り先が人命にかかわるような、実際、熱中症の患者さんが出ているような特別養護老人ホームに送りますといったときに、復旧しそうだといったときに、私、災害時に東京電力さんと実際その議論をしたんですけども、電源車を送らなかったとすると、稼働率は上がるんですけども、実際復旧現場で、最後通電検査をして問題がなければそのまま復旧するんですけども、検査した結果、不具合がまだ残ってるのもう一回作業を始めますとか、あと倒木が倒れかかっていた例で、その倒れかかった木がまた倒れてきて、また電線が切れてしまったというケースが実際ありまして、そうしますと、復旧と並行してある意味二重に送っていた電源車があれば、そこで電気自体は復旧するというようなことが行われておりました。

したがって、必ずしも稼働に至らなかった電源車はここに入っておりませんが、稼働率が低いじゃないかということで評価をするということ自身は、必ずしも今申し上げたようなことが、やはり送らないほうが良いというようなことになると、結果的に復旧を優先させるべきところに対するリスク対応ができなくなることをよく考える必要はあるんじゃないかというふうに理解をしております。

いずれにせよ、そうだとすると、ほかの電力会社が東京電力の電源車を活用するという点については必ずしも今想定されていなかったということで、東京電力の電源車は使われていなかったということが15号のケースでは実態でございますので、ここについての改善策というものは必要であろうというふうに考えられます。

また、そもそも病院であるとか、市役所の庁舎といった防災上の重要施設についても今回停電が発生しておりまして、自家発が稼働しなかったようなケースがございました。

もちろん電源車は派遣要請があれば優先的に送るわけですけども、こうしたものについては自家発設備を導入するとともに、必要な燃料を十分確保するという点で、これは災害が激甚化すればするほど電源車を送るのに時間がかかってまいりますので、そういった自衛措置とあわせ

て、重畳的な対応を行うことが必要ではないかと考えられるところでございます。

具体的に、7ページ、8ページに政府としての現在予算要求しているようなメニューということで、例えば自家発の設備、あるいは燃料を備蓄しておくためのタンクに対する支援措置というようなものも要求しているところでございます。

次に9ページでございます。レジリエンス強化に向けた事業者間の協調についてということでございます。

当然、今回の東京電力さんはグループを挙げて対応されたというふうに認識をしておりますけれども、エリアの電力供給を担う全ての事業者、これは送電のみならず発電・小売事業者がそれぞれの役割を果たすということは求められるわけでございます。

自由化と安定供給というものは両立していく必要がございますので、3つ目のポツでございますけれども、自由化の進展に伴って、あるいは再生可能エネルギーの導入拡大に伴って小規模な発電事業者、あるいは新規参入の小売事業者などが増加していく、既に増加しつつあるということでございますので、例えば関東であれば、東京電力グループの会社のみならず、比較的小規模な事業者も含めて、全ての事業者がこのレジリエンス強化、あるいは緊急時の対応業務と、これは復旧活動という意味だけではなくて、需要家の方々への適切な情報の発信といったようなものも含まれますけれども、こういったそれぞれの役割分担を果たすこと、協力関係を構築することが重要と考えられます。

したがって、こうした必要な規律、連携の方策というものについても具体的な検討を行う必要がないかという点について提起させていただいております。これについての過去の議論などについては、10ページに参考につけさせていただいております。

それから11ページが倒木処理に関する具体的な論点でございます。

倒木処理の迅速化に向けては、災害時における連携体制の整備、つまり実際に倒木が起きたときにできるだけ早く処理をするということと、加えて事前に、そもそも倒木を減らすための対応、この事後対策と事前対策の2つの観点が重要と考えられます。

また、あわせて自衛隊の要請基準の明確化であるとか、関係者間の協定締結による連携強化といったものが必要ということでありまして、具体的には上の赤いほうが事後対策になりますけれども、現場の情報収集に時間がかかったとか、あるいは必ずしも自衛隊の支援を要請するための取り決めがなかったということで、電力会社から支援要請があつて、これは自衛隊法上は都道府県知事が災害派遣要請を行うということになりますけれども、こちらのタイミングがおくれたと、あるいは協調体制の構築に時間がかかったというような実態がございましたので、これについての基準の明確化が必要であろうということです。

それから、下が事前対策ということでございますけれども、これは例えば実際に木が倒れている電線というだけではなくて、これは台風21号で問題になりましたけれども、アクセス道路に木が倒れているときに一体誰が処理をするのか、あるいは道路啓開といった場合に、例えば人がそこを通れば一応啓開というふうな基準になってしまうと、実は重機は入れないというようなことになって復旧作業はできないというようなケースもございますので、これへの対応も必要ですし、また事前の伐採についても関係者が協力を行うというようなことでリスクを減らすというような対処を考えるとところです。

具体的に、関西電力さんでは和歌山県との協定で役割分担を決めると、これは事後対策でございますし、13ページが、これは中部電力さんの取り組みですけれども、岐阜県などで実際に道路の沿道にある木を事前に、これは市町村が主体となり、県なり中部電力さんも一緒になって、協調して計画的な伐採を行うということでございます。

また、国としても、林野庁が来年度に向けて、森林整備の一環ということでありますけれども、インフラ、これは電力に限ったものではなく鉄道なども含まれるわけですが、こうした沿線のものについて、木について計画的な伐採を行う場合の支援について、今、検討しているという状況でございます。

14ページでございますけれども、これは災害に強い分散型グリッドというふうに書いておりますけれども、今回の千葉のケースですと、かなり山間部ですと、1週間ないし最長ですと2週間ぐらい停電が続いたという実態がございますので、こうしたことから言えば、独立系統化して、地域分散電源によって供給を行うほうが、むしろリスクは低くなるというケースもあり得ると考えられます。こうした独立系統での電力供給を可能とする制度というものの検討も論点かと考えられます。

こうした情報収集、発信とか、あるいは地域の防災・減災に資するシステムを実現していくためには、ある意味では配電事業を別途担うということになりますので、こういった事業類型のあり方についても検討が必要と思われまして、またこうした取引を、分散型の電源を束ねるといった主体の、要はアグリゲーターになりますけれども、レジリエンスの観点も含めて検討が必要と考えられます。

15ページは参考でございます。

17ページ以下が、これは台風15号、19号、直接の被害と、最近の電力供給をめぐるリスクということでご紹介させていただきますと、本年5月以降、中東地域でかなり情勢が緊迫化しておりまして、例えばサウジアラビアに対しては9月14日に石油施設への攻撃というようなものも発生しております。

17ページでございますけれども、中東依存度は石油は9割でございますが、LNGについては約2割ということで、カタールとUAEからの輸入となっております。オマーンは中東ではございますけれども、ホルムズの外ということになります、いずれにしても中東地域の情勢が不安となる中で、燃料調達に対するリスクというものを考える必要が出てきております。

特にLNGについては、化学的に見て備蓄することは必ずしも適さないということでございますので、この調達先を多角化するというようなことで、電力供給への有事の影響を最小限化していくということが重要と考えられます。

こうした中で、資源確保戦略というところまで広げて考えますと、例えばリスクマネーの支援供給のあり方、あるいは有事における電力用の燃料の調達確保策といったものについても考える必要があるといったところでございます。

19ページ以下は、これはもう委員の皆様方はご存じのところですが、昨年、ブラックアウトが起きておりますところ、この中で、20ページでございますけれども、ブラックアウトが起きた直後には、道内各所で、もちろん火力が主体でございますけれども、水力、地熱、バイオマス、さまざまな再エネも供給力として貢献しているということでもあります。また、変動再エネについても、家庭内の太陽光の自立運転が行われたといったことで、それぞれのポートフォリオの中で、多様な電源の特徴を生かすということが重要と考えられます。

そうした中で、21ページは、こちら昨年ご議論いただいた話と若干重なりますけれども、多様な電源、供給力を確保していく必要があるけれども、一応、電源全体として見れば、かなり設備の年齢とか、高経年化が進んでいるという中でございますので、中長期的に電源全体としての供給力、調整力の確保というもの。あるいは最新の電源を入れる中で、種類も多様化していくと。それから、立地も含めて分散化を促進していくということが重要と考えられます。

現在、別の委員会の場合でも、再エネについては、競争電源については、電力市場への統合、つまり市場メカニズムをできるだけ活用しながら導入を図っていくということ。市場の需給、価格に応じて売電するインセンティブをふやしていくということなどが議論されておりますけれども、例えば災害時の自立運転、地域での活用といったものの取り組みというものも期待されるところでございます。もちろん、これはそうした停電のリスクをどのように需要家側で見ていくかということとの兼ね合いというふうには考えられます。

それから、22ページにつきましては、地域間連系線の増強ということで、昨年のレジリエンスワーキングの中では、この状況について、90万キロについては速やかに運転を開始し、またさらなる増強についても検討に着手ということでご議論いただきましたけれども、具体的に30万キロワットの北本増強について、原則として全国で負担する形での検討が、現在進められているとい

うところでございます。こちら、更なる詳細設計も必要な状況でございます。

以上、追加の論点についてご説明させていただきましたが、最後、資料5でございますが、こちらは中間論点整理の本体でございます。

まず、1ページと2ページについてご説明させていただきますけれども、まず1ページ目は、主に今回の台風15号などの教訓から得られる論点ということで整理しております。

大きく分けると、オペレーションの改善、主にソフト面、それからインフラ投資、主にハード面ということで、まず青と赤のところは整理していることとなります。

その上で、オペレーションのところについては、まず初期の段階での迅速な情報収集、それからその情報の発信、正確な情報発信を含めた、住民の皆様の生活の見通しをできるだけ明確化するというようなところが課題ということでございます。

先ほど東京電力パワーグリッドさんからもお話がございましたけれども、初動からできるだけ、現場確認などのための最大限の体制を構築し、これによって初動をできるだけ早くすることが、まず挙げられます。

その上で、巡視を効率化するために、現場確認ができない場合にはドローンあるいはヘリ等の活用、そして、事業者内での支社と本社との情報の流通を円滑化させて一元管理できるためのシステム化といったものが課題かと考えられます。

また、もちろん、現場情報が大事ということでもありますけれども、災害が激甚化すればするほど現場情報収集に時間がかかりますので、例えば情報のビッグデータ化を行うであるとか、あるいは衛星画像やAIなどを用いて被害予測をする、あるいは復旧予測を行うといった、こういう補完的な役割も期待できます。詳細につきましては、この資料の3ページに記載しております。

次に、被害発生時の関係者の連携強化によって、できるだけ早期に復旧を果たすための論点でございます。

詳細は4ページにございますけれども、電源車の派遣をできるだけ効率化するというための工夫。そして、各社ごとに異なる復旧のための手法であるとか設備仕様の統一化を進めることで、できるだけ復旧作業を迅速化していくということ。これは各社間の災害時の連携の強化の仕組みが必要と考えられます。

次に、先ほどご説明があったような、できるだけ停電の解消を最優先するような仮復旧方式というものを徹底していく。これは、コスト的には、仮復旧してから本復旧しますのでコストがかかるのは事実なんですけれども、停電のコスト——社会的な損失との比較という意味では、仮復旧方式の徹底が適切と考えられます。

3つ目が、先ほど申し上げた全ての事業者の協調による復旧活動、あるいは情報の提供といっ

たものの仕組み。

4つ目は、これは前回ご議論いただいた個別の情報についての自治体などへの円滑な提供、これは詳細は5ページでございます。

それから、先ほど申し上げた倒木処理の論点でございます。

最後に災害復旧費用の相互扶助でございますけれども、こちらにつきましては、仮に被害を受けた事業者が支援を受けた場合に、支援を受けた側が支払いを行うといったような仕組みですと、プッシュ型の支援の場合には多目に支払うリスクがあるということになりますので、むしろ、これは共済制度というか相互扶助制度にしてしまうほうがプッシュ型の支援を行う場合には適切ではないかと、費用負担方式としては適切ではないかと考えられます。ただし、どこまでこの相互扶助の対象に入れるかということにつきましては、詳細な議論が必要かと思えます。

前回でもご議論いただきましたけれども、できるだけ早く復旧を果たすということと、通常かかる部分も各社が支払うべき部分についても何か相互扶助になることによってモラルハザードになるんじゃないかというようなご指摘もあったというふうに認識をしております、まさに範囲についての議論というものが今後必要ではないかと考えられます。

それから、インフラの投資でございますけれども、電柱につきましては、これらは二次被害ということが確認されれば昨年と変わらないということにはなりますけれども、一方で、特に铁塔については技術基準の見直しを含めた検討が必要ではないか、これは詳細7ページでございます。

それから、レジリエンス強化のための無電柱化の支援、これはもともと無電柱化計画の中では3年間で1,400キロ行うということになってございまして、昨年の台風などを受けて1,000キロを上積みしておりますけれども、こうしたものについて、関係省庁との連携のもとでスピードアップを図る必要があるのではないかと。もちろん、このワーキングでもご議論いただきましたけれども、費用対効果の面も考慮というのは重要というふうに考えられるところでございます。

この(3)の最後のところでございますけれども、設備の老朽化が今後進んでいく中で、送配電網の強靱化、スマート化のために計画的な更新が必要と考えられます。もちろん、ただ、この場合、今後、分散電源が入って行く、あるいは需要の動向も不透明であるという状況です。電化が進めばふえるかもしれませんが、人口減だけであれば減るかもしれないということでございますので、こうした中で、将来の需給動向を見据えて適切な、単純に古くなったから交換するというよりは、計画的な更新投資を戦略的に進めていく必要があるだろうということでございます。

また、こうした更新投資の量を確保する場合にも、当然、その単価ですね、効率化と両立することで、消費者の負担をできるだけ抑制していくということは当然でございますので、全体としての託送料金制度改革が重要であるということでございます。

この資料2ページでございますけれども、これは必ずしも台風15号以外のリスクからも導かれるものということでございます。

台風15号で必ずしも、ここで初めて課題になったものというわけではございませんけれども、電力会社と石油会社間の災害時の連携、あるいは電源車や自家発に燃料を供給するタンクローリー、これは特に小型のものということになりますけれども、こうした配備を、これは加速化していくということが重要であるといったこと、また、先ほど申し上げたような、輸入も含めた燃料の安定的かつ低廉な調達の維持といったもの、そして、最後が5番でございますけれども、電力ネットワークの強靱化、電源の分散化という意味で申し上げますと、先ほどの地域間連系線の増強であるとか、あるいは分散電源の地域への導入拡大、電源の多様化、分散化と、こういったものについても、レジリエンスの観点からも重要と考えられるところでございます。

今申し上げた詳細につきましては、3ページから8ページでございますので、説明は割愛させていただきますが、最後に9ページをごらんいただければと思います。

今後のスケジュール（案）ということに記載をさせていただいております。

もともと、この本ワーキンググループの議論として、昨年のブラックアウトへの対応を含むレジリエンス対策ということで、追加の論点も含めて、本日もテーブルさせていただいておりますけれども、台風15号に関する政府全体の検証、こちらは停電に限らず、通信障害でありますとか、自治体の対応といったものを含めて、総合的な検証が行われております。

こちらに対して、本ワーキンググループの中間整理を踏まえて報告をさせていただければと思います。

こちらは、電力については先行検証ということでございますので、できるだけ早く中間整理については報告したいと思います。政府全体の検証については、今月の19号も踏まえてスケジュールがどうなるかということについては不透明でございますけれども、もともと年内めどということでございましたので、本ワーキンググループでも年内に間に合うようなスケジュールでご議論を引き続きいただければというふうに考えております。

また、制度面での対応につきまして、まさに本ワーキンググループ以外でもご議論いただくことで、年内の取りまとめに向けた検討を加速化できればというふうに考えておりまして、ここにあるような4つの委員会において、それぞれ、論点を例として挙げておりますけれども、具体的な議論を速やかに着手するというような進め方をできればと考えております。

先ほど申し上げた中間論点整理の個別の論点について、他の委員会でご議論いただくものと本ワーキングで引き続き議論するものがどれかということについては、3ページから7ページのそれぞれのところに、今後の主な対策という形で本ワーキンググループがタスクアウトするものか

という形での仕分けをさせていただいているところでございます。こうしたものについても、議論の進め方、そして論点の内容についてぜひご議論いただければと思います。

以上でございます。

○大山座長

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、皆様からご質問、ご意見をお願いしたいと思います。

発言なさる方は、いつものとおりですけれども、お手元の名札を立てていただくようお願いいたします。

では、崎田委員をお願いします。

○崎田委員

ありがとうございます。

最初に、東京電力パワーグリッドさんからご報告があつて、台風15号は非常に今までと桁違いに激甚だったという様子は非常によくわかりました。

それとともに、その経験を参考にしながら19号でかなり取組み方を変えて、新しい対応計画をつくっておられたという、そういう状況を拝見しました。この小委員会でも、今後しっかりと電力事業者さん間でしっかり連携するための計画をつくったらどうかと、そういう議論をしていますので、そういう視点も踏まえて、またいろいろと対応計画を深化させていただければありがたいなというふうに思います。

1つだけ、後でちょっとご意見いただきたいのは、地震対応と雨台風と風台風と、準備しておくこととか事前に考えておくことが何か違うのか、同じでいいのか、現場ではどんなふうにお感じなのか、一言伺えればありがたいなというふうに思いました。

あと、きょうの論点に関して4点ほどお話したいことがありました。

1点目は情報のところなんですけど、きちんと災害の状況を把握して適切に情報を出すということで、非常に大事な論点が入っているんですけど、災害の状況を把握するときに、今回、ドローンを活用するなどいろいろ指摘がありますけれども、たしか半年前に開かれていたときに、災害現場に近い人が、例えばスマホで自分で写真を撮って、何番の電柱はこんな状況だというのを直接みんな情報を出せるような、そういう仕組みもあっていいんじゃないかという、そういう意見交換もしたように思うんですけども。今回は全く含まれていませんが、そういう民間の知恵というのは、やはり大災害のときには逆に情報の精度が狂ってくるので入っていないのでしょうか。そんなこともご意見いただければありがたいなというふうに思いました。

情報を出すときの問題なんですけれども、今回の課題というのは的確にまとめてお話しされま

したが、そういうことを踏まえて、例えば発表の仕方に関して、何時間後に状況把握をまず発表するとか、その次に高圧線の状況を情報提供して、次は低圧線にするとか、例えばですね、気象災害の発表では最近随分明確化してきましたけれども、こういう停電の情報の発表の仕方も明確なイメージをつくっておいたほうがいいのではないかとか、そんなことも検討課題に必要なのではないかなというふうに思いました。

あと、情報発信に関して、SNSなど今回そういうことが強調されています。今の若い世代の方はそれでいいと思うんですが、今までの防災のときは、停電対応はラジオをみんな聞きなさいという話だったんで、じゃ、ラジオとかそういうものに関してはどう対応してくださっていたのかとか、あるいは今後どうしたらいいのかとか、そういうことも入れておくことが必要なのではないかなというふうに思いました。

2番目の論点で、では、どういうふうに復旧を支援していくのかという中で、いろいろ論点は、全部しっかり出ているので、実施していただくことが大事なんですけど、その中でプッシュ型の支援とか、コスト負担の話とかいろいろ出ています。私はやはり災害対応、その場ではできるだけプッシュ型の支援をしながらやっていただいて、後で相互扶助なりしっかりみんなで助け合うという、そういう仕組みがあつていいと思うんですが、事前にかなり準備をしていた事業者さんと、していない事業者さんがあつるとか、それは電力会社さん同士の話しであつたり、病院とか地域の重要施設とかいろいろな状況があると思うんですが、そういうところに関しては、後でどういった状況だったかとちゃんと災害対応の後に検証するような仕組みを入れるて、費用負担の不公平感はないようにしていくとか、何かそういうことも考えられないのかというイメージを持ちました。

3つ目は、こういういろいろな状況を旧電力、大きな電力さんだけではない、新しい新電力さんも全部入れた上で、連携しながら事業者さんの災害対応計画というのをちゃんとつくっていただくことで、仕様の違う電源者が使いこなせるとか、いろいろなことがつながっていくと思いますので、やはり全部の事業者さんを入れた対応計画を、まず事業者さんで自主的にしっかりつくっていただいて、それを政府の目線でチェックしていただくとかですね、そういうものを自治体に情報提供していくとか、そういう形をきちんとつくったらどうかというふうに思いました。

最後の4番目の論点なんですけれども、分散型などのグリッドが今後災害に強いんじゃないかという話がありました。

私もそういうことは大変重要だと思いますので、そういう論点もしっかりしていただきたいと思います。なお、水素・燃料電池の国や都の議論に参加をさせていただいていると、将来的なものではありますが、あれは災害対応に活用する蓄電にいいというふうに必ずいつも出てくるんですが、そういう視点がこっちのレジリエンスには余り出てこない。この停電のこう

いう話のときには余り出てきませんので、何かそういう可能性も、電気自動車の話だけではない、水素燃料電池対応の話も、少しどこかで考えていくことが必要なんではないかというふうな感じがいたしました。

よろしく願いいたします。

○大山座長

いろいろと広範なご意見いただきまして、ありがとうございます。

どうしましょう、後ほどにしましょうか。

じゃ、まず金子様のほうから。

○東京電力パワーグリッド 金子社長

じゃ、私のほうから何点か。

まず最初にいただきました、災害の種別によって対応の中身がどう違うのかと、ポイントということですが、まず地震といわゆる風と雨と、水害と風害とあったときに、大きく分けて、まず予測できるかというのが非常にポイントだと思います。地震はまず予測できません。ですから、事前にどこかといわゆる連携協定みたいなのを結んで、全ての対応が発災後になるというのが一つのポイントです。

台風のように、非常に最近の気象の精度が上がっているのを考えますと、今回19号でやったように、例えば中部電力様、我々、東北電力様が多分被害が出るであろう、一方で、西側の電力様はほぼ被害が出ないだろう。そうなってくると、被害の発災前にもう応援を動かし始める、これは多分可能だと思っています。ですから、そういう事前の準備ができるのが台風かなと、台風に伴う風、雨の対応かなと思っています。一方で、地震の場合は全く予測できない、それが一つのポイント。

それから、一方で、じゃ、お客様がどういう対応をされるかというふうに考えますと、例えば地震で非常にいろいろなインフラが壊滅的な被害を受ける、もしくはお住まいのご自宅が損壊する、要するに避難所という形の、いわゆる自助ではなく共助・公助の世界に入っているというのが地震でございますし、あとは雨を含めたいわゆるエリア単位で水没しているということも、多分これは地震と同じようなオペレーションになろうかと思っています。

ですから、いわゆる国民もしくはお客様の生活を確保するには、避難所というところに対して、電気を初めとするインフラをどういうふうに早期にお届けするかというのがポイントになろうかと思っています。

一方、今回千葉の例は、避難された方もいらっしゃると思いますが、いわゆる自分の家に届いている電力のネットワーク、逆に言うと山側の被害によって家は被害を受けていない。それから、周り

の道路であるとかが余り被害を受けていない方は、どちらかというとな家で電気がついてくるのを待とうという形になりますので、ここのオペレーションを個別に、先ほど申し上げた要請対応をいただきながら低圧の復旧もしていくというオペレーションと。

一方で、地震とか水害になると、拠点に対して、避難所に対してオペレーションする、多分そこが大きな違いになりますので、今回我々学びから幾つかの対処方策をお示ししましたが、非常に中身が違ってくるかなというのが所感でございます。

それから、スマホアプリみたいないろんなアプリが出ています。

今回、非常に大きく感じましたのは、我々だけでは難しいと思っていて、いわゆる自治体様、それからほかの企業様、場合によっては、要するにお客様の目というものもしっかり把握することで、初期の段階での設備状況把握ということがございますので、今、スマホで写真を撮ってどこかにアップいただくと、いわゆるGPS情報がセットになっていますから、私どものどこの設備で、電柱の何番とおっしゃらなくても電柱のGPS情報がわかりますので、緯度経度がわかるので、どの電柱がどうなっているかというのはその写真を送っていただくことで可能でございますので、そういう我々、いろいろな形のお客様の情報、いろいろな広い方の目を活用するというのも非常にポイントになろうかと思えます。いわゆるIT、デジタル、それから最近の動向をしっかりと使っていくというのも、いわゆる面的に、非常に人海戦術が多い配電の面的な復旧については非常に有効だなというふうに考えてございます。

あとは、発信のやり方についても、1つ反省していますのは、いわゆる結果だけお知らせしているということです。いつ復旧しますよ、いつ復旧する見通しですよと。

一方で、それに伴う我々の中でいろんな情報を複合的に勘案してアウトプットを出しているんですけども、例えば、まだ巡視がこの程度なんだけれども、残りの部分もこうだとするとという、いわゆる我々が判断に使った前提条件みたいなものをあわせてお知らせするというのも一つかなと。

その前提条件を信用する、しないというのを、いわゆるお客様お一人お一人が自分の判断材料、例えば天気予報の降水確率みたいなものも多分同じだと思うんです。この状況だと、自分で傘を持っていくのか、折りたたみを持っていくのか、それとも持っていかないのか、こういったことを判断できるような前提条件も含めて、あわせて発信していくというのも一つ大きなポイントなのかなというふうに考えてございます。

幾つかございますが、私からは以上でございます。

○大山座長

事務局からはよろしいですか。

○曳野電力・ガス事業部電力基盤整備課長

補足的にそれ以外の論点でございますと、例えば、東京電力さん以外の取り組みも含めて申し上げますと、まずラジオのところをご指摘いただきましたけれども、例えば中部電力さんのケースですと、今回かなり長野で被害が大きかったということで、長野のAM、FMラジオ、それからコミュニティラジオさんですね、これは市町村別でかなりきめ細やかにありますので、そうしたところで日に何回というような形で停電情報とか、あるいは中部電力さんからの情報発信という形で連携をされていたというふうに伺っています。

SNSを必ずしも皆さんが使っていないということにもなりますので、そうした方にもお伝えするという意味では、やはりラジオという媒体も重要だろうというふうに考えられます。

それから、予測の意味で申し上げますと、天気予報的にと、これは恐らく誰に対して情報を出すかということにもよると思うんですけども、例えば、今回の資料の中の、中間論点整理の3ページで申し上げますと、これはまさに経産省で考えるマクロ予測でございますけれども、これは各都道府県に対してどれぐらい災害が復旧するのに時間がかかるのかという意味では非常に有効だと思いますし、私ども政府から見ても、この話は1週間続く話なのか、2週間続く話なのかという判断上は非常に有効だというふうに理解をしています。

ただ、実際にそこに住んでいらっしゃる住民の方からすると、じゃ、停電軒数が10万軒に減りますといったときに、自分は10万の中に入るのか、入らないほうなのかというのを教えてくれという話になると思いますので、そうしますとかなり、地区ごとというか、市町村よりもさらに下のレベルの情報が欲しいということになってまいりまして、そうしますと、AIというよりは、まさに現場情報を各一般送配電事業者の現場の方々が見るというところまでしないとかなかわからないということになりますので、やはりこの組み合わせというか、天気予報といった場合にも、何県の天気は「ところにより強い雨」といったときに、「ところにより」がどこなのかという話があると思うんですが、同様の話なのかというふうに考えております。

それから、水素・燃料電池については、すみません、この中では分散型というふうに一言書いてしまっただけなんですけれども、前回もお示しをさせていただきましたけれども、コジェネと、あとエネフォームについても分散型電源として活用された事例がございますので、そうした意義というものは、当然災害時にもあるというふうに考えております。東日本大震災のときには、エネファームは系統電源が切れてしまうとそもそも起動しないというような話もありましたけれども、現在の仕様は自立型の電源になっているというふうに理解をしています。

○大山座長

では、続きまして小野委員お願いします。

○小野委員

ありがとうございます。

まず、資料3について、本日は丁寧なご説明をありがとうございました。

ことし、関東は偶然にも2つの大きな台風に見舞われました。この資料を見ますと、不幸な経験ではありましたが、それを通じていろいろなノウハウの蓄積ができたのではないかと思います。ぜひこのノウハウ、知見を、他の電力会社さんとも共有していただければと思います。

次に、資料5で示された今回の中間論点整理（案）については、このワーキンググループや他の審議会におけるこれまでの議論を踏まえつつ、今後の検討事項を整理いただいたものと受けとめました。この整理について、基本的に異論はございません。

1ページから2ページに列挙されている対策のうち、オペレーション改善等については、台風にとどまらない、さまざまなリスクを想定しつつ、国、自治体、事業者といった関係主体の連携のもと、対策の具体化にしっかりと取り組んでいただくことを期待いたします。

電力ネットワークの強靱化、電源等の分散化によるレジリエンス強化に関しては、これまで繰り返し申し上げてきたとおり、エネルギー政策の根幹は安全性を大前提とする3Eのバランスの確保です。レジリエンスを免罪符にせず、費用対効果の視点で十分に検証を行い、社会にとって最適な施策を講じていただきたいと思います。

それから、各論ですが、8ページに記載されている分散型グリッドに関してです。例えば特定送配電事業や特定供給であれば、分散型グリッドとしての運用をイメージしやすいですが、通常は大規模系統につながっている特定の地域を、非常時には切り離して自立化するというモデルの実現には、相当な困難があると考えられます。災害時のための設備や人員の準備に大きな投資が必要になってくる可能性もあり、自然体で活用が進むとは考えにくいと思います。他のレジリエンス確保策等とも比較衡量した上で、社会にとって最適な手段が選択されるような制度設計をお願いしたいと思います。

以上です。

○大山座長

では松村委員、お願いします。

○松村委員

まず今議論に出てきた資料5の8ページのところですが、これは書かれている文言と意図が若干ずれているかもしれないと心配している。

電力ネットワークの強靱化、分散化によるレジリエンス強化ということですから、ここのイメージは図のところだと、離れたところにも電源を設置して、電線がいぎ切れたときには自立化す

るけど、ふだんは系統電力に頼る。だから二重になるから、当然レジリエンスが強化されている。そう誤解されるのではないかと。恐らく意図は、もちろんそういうものを含んでいると思いますが、非常に長い送電線で災害のときに切れやすいもの、これで依存しているよりも、むしろ切り離して、マイクログリッド化したほうがコストも低いし、レジリエンスという観点から見ても一方的に悪くなるばかりじゃなく、よくなる側面もあることを訴えていると思います。であれば上の文章と合っていない気がして、つまり過大な期待を与えないか心配しています。

2重化によるレジリエンス強化は現実に行われているところがある。六本木ヒルズとかであれば、系統電力も契約しているけれども自前でコジェネも備えて、ふだんはそこから供給するけれど、そこがとまったときには系統電力を持って二重化している。そういう事例はあるのですが、そういうものに関しては、二重化することのメリットに対応して、コストも自分で負担している。

そういうたぐいなことではないとも言っているような気がする。上の文章だけを見ると誤認されかねないのを心配しているので、もしタスクアウトするときには、そこを誤認を生じないように説明をしていただければと思いました。

次に、また前回からもずっとこだわっていて申しわけないのですが、災害復旧の相互扶助というところは、確かにご説明のとおり、メリットが多くある。台風も含めて、これだけ日本中で災害が起こるといえるときに、意味のある考え方だし、この制度がなかった結果として、電源車の要請が過少になることは確かに防がなければいけないというのは、確かにそのとおりでと思います。

その電源車についても、稼働率だけを見て、稼働率が低かったから、だから、これは非効率的に頼み過ぎたということを使い過ぎるのはすごくまずいことも十分説得力のある説明だったと思う。しかし、前回も大橋委員もおっしゃったと思うのですが、これは何ていうのか、結果論として、余分だった、空振りだったというものを過度に非難しちゃいけないということは確かにそうですが、一方で、小さな台風でも足りなかったら常に非難されるからと、常に過大な調達をするのもコスト面でも現場の負担の面からも望ましいことではない。両面を見る必要があります。

これが、もし相互扶助でなかったとするならば、仮に過大な調達だったとしても、そのためにかかった費用もその系統の利用者が負担し、実際にそれで空振りだったけれど安心だったということのメリットもその系統の人が享受することになる。空振りでも足りないよりましじゃないかっていうのは、かなりの程度正しいと思うのですが、それも程度問題だと思うので、相互扶助にするとその設計がなお難しくなるというか、判断が難しくなることは認識した上で、むやみに、いつでも過大な要請をするというようなこと、あるいはプッシュ型にするということがない歯どめもある程度考える必要がある。

それにさらに言うと、これは送り出せる電源車があるから送り出せるわけですよね。じゃ、これのもとと各地域で電源車を備えておくコストも、これも相互扶助という格好になればコンシステントな気がするのですが、そこはエリア負担で、派遣するときのコストだけは相互扶助ですよといったら、電源車を備えるインセンティブを削がないのか。そういうことも含めて総合的に検討していただければと思います。

最後に、人の発言にけちをつけるようで申しわけないのですが、例えば仕様の違う電源車を使いこなすための事前の訓練とかとも重要だとは思いますが、私はもとと仕様の違う電源車とを統一するほうがよほど非常事態に対応するのに有効だと思いますので、私は違った仕様でも何とかなるような訓練ももちろん重要だけど、仕様を統一することのほうがより本質的で重要だと思っています。

以上です。

○大山座長

よろしいですか。

では、首藤委員お願いします。

○首藤委員

ご説明ありがとうございました。

私から、大小交えて5点ほど、中には質問も入りますけれども、申し上げたいと思います。

まず1点目は、きょう資料3でご説明いただいた東電さん、東京電力ホールディングさんとパワーグリッドさんのご対応についての資料のご説明で、大分状況もわかってきて、いろいろと課題も把握されているなということは大変よくわかりました。

これ、現時点で中間整理だからということもあると思うんですけども、言葉が悪いんですが、ここが問題だったから、それを次はそうならないようにしますというのを、表面の課題に対して一つずつやるというのは、私どもよくモグラたたきの対策というんですけども、もちろんそれも大事なんですけども、できればもうちょっと深掘りをして、なぜこんな課題が発生してしまったのだろうかということを考えていただいて、より水平展開しやすいような対策に結びつけていただきたいなというふうに思います。

一例として私が考えましたのが、一番最初、初動の体制が人数的に大きく構えることができなくて、15号のときは問題だったので、19号ではそれを生かして対応がなされたということで、生かされて、対策がなされたということは非常にいいと思うんですけども、一方で、15号の台風というのは大きさは小さかったですけども、実は非常にコンパクトだけれども強い台風だということがあらかじめわかっていて、非常に風が強くなるということも気象の情報を見てればわ

かっていたはずだと思うんですね。

にもかかわらず、あらかじめ大きな構えの体制をとれなかった、その判断の手順とか、判断する体制に入っていた人々の知っておくべき知識ですとか、あるいはどういった専門知識に頼るべきだったのかとか、そういったところもしっかり捉えていただいて、似たようなことが生じたときにもうまく対応できるように、対策をとっていただきたいというふうをお願いしたいというふうに思います。

それから、以降の4点は事務局さんのつくってくださった資料に対してです。

まず、先ほど来いろいろとお話が出ていますけれども、資料の4です。追加の論点のところの6ページに記載されている項目で、言葉の内容をもう一回整理したほうがいいかなというふうに思いました。

6ページの表題は、電源車のプッシュ型支援というふうになっています。

私がここでこの表題を拝見し、また、ご説明を伺って疑問に思ったのは、まず、プッシュ型支援というのは、決して電源車に限るものではなくて、復旧要員であろうが何であろうが、要請が来なくても必要だと周りが判断して、ください、助けてくださいと言われる前に送り込むことは全部プッシュ型支援だと思うんですね。

そのときに、今回、電源車以外でプッシュ型支援はどう機能していて、あるいはなされていたのか、いなかったのか、それがどのぐらい機能していたのかというお話を、まず、ちゃんと整理をする必要があるかなというふうに思います。

もう一方で、電源車について、稼働率が低くて非効率でなかったかということが一つ議論になっているんですけども、そのときに思うのは、電源車の稼働率が低かったのは、本当に必要がなかったからなのか、それとも、うまくオペレーションができなくて必要なところに送り込むことができなかったからなのか、どちらなのかによって、電源車を送り込む量をどうすべきかという話なのか、それとも、よりよいオペレーションをして、必要な箇所にいち早く電源車を送れるようなオペレーション体制をつくるべきなのかというふうに議論が違うので、単に稼働率だけで考えてはいけないということは、私も非常に大賛成なんですけれども、このような稼働率であったことの理由は何なのかということも、きちんと考える必要があるかなというふうに思いました。

いずれにしても、電源車に限定する話なのか、それとも、プッシュ型支援という形でトータルに見る話なのかということも、もう一度ちょっと整理をしていただいて、先ほど来、コスト負担をどうするか云々というふうになっているものというのは、多分電源車に限らず、あらゆるプッシュ型支援に共通することなので、その辺も整理していただく必要があるかなというふうに思います。

それから、3点目は質問なんですけれども、同じ資料4の9ページのところで、今、今回の場合は、東京電力パワーグリッドさんが配電を担われていて、そちらで大きな被害が発生して、大規模な停電が発生したということが課題だけれども、いろいろな電力供給を担う事業者さんが入ってきた場合に、いろいろ考えなきゃいけないんじゃないかという提示だと思います。

それ自体は、私もそうだろうなというふうに思っております、そこで、私が詳しくわからないからだと思うんですが、例えば、発電とか小売の事業者さんがすごく細かく入り組んでいる地域で何かあったときに、事業者さんが個別に対応していると、まだらに電力が復旧していった、対応が遅い事業者さんから電力を供給されている消費者のみが復旧が遅くなるのか、それとも相互に関連があるので、一部の事業者さんの復旧遅れが比較的地域全体に影響するものなのかどうかということが一つ。

それから、あるいは、いろいろな事業者さんが入り組んでかかわっている地域で、その事業者さんたちが、それこそ総合対策本部みたいなものをつくって、調整しながら連携しながら復旧すると、より効率的、効果的に復旧が進むのかどうか、その辺がちょっとどうなのかなということがよくわからないので、教えていただきたいというふうに思います。

それから、4点目は、資料5の1枚目のスライドです。

(2)の1点目の丸ボツ、簡条書きのところなんですけれども、これ、電源車派遣の効率化とか復旧手法、設備仕様の統一化などということなんですけれども、これは恐らく、全体を通して言うと、よく最近の防災の分野ではやはり言葉なんです、受援体制、支援を受ける体制とかという意味で、受援体制とか受援計画が大事だということをよく言われていて、多分その言葉が使われると、もうちょっと一般的な表現にできるのではないかなと思うので、ご検討いただいたらというふうに思います。

それから、同じ資料のスライド3枚目の表題が、ちょっと私、意味がわからないところがありまして、迅速な情報収集・発信を通じた初動の迅速化とあるんですけれども、私の理解は、迅速に情報収集をすると初動は迅速化できると思うんですけれども、迅速に情報発信をすると初動が迅速化できるというのが、ちょっとどういう意味なのかがよくわからないので、そこを教えてください。

私からは以上です。

○事務局

ありがとうございます。

最初のところについては、もしも東電PGさんからコメントあればお願いします。

まず、資料4の電源車のプッシュ型支援のところなんですけれども、こちらは松村委員のご指摘に

もちよつかかわるんですけども、プッシュ型支援について、無限に全部何でもやればよいよというものでは必ずしもないと思っております、電源車については非常に人の命にもかかわるものにもなりますので、その緊急性が高いのでプッシュ型支援する必要性が高いというところであえて特出して書いております。これについて、何となくコストを重視し過ぎると非常に副作用が大きいというふうに思っております。

確かにご指摘いただいたような復旧要員については、これは多分、前回、大森オブザーバーの発言は実はそっちの趣旨だったのかもしれないんですけども、要は復旧要員について言えば、例えば樹木の伐採をする要員、専門家の方と、どれから建柱というんですか、電柱を立てる専門家の方と、それから配電線を復旧して通電を確認する技術者の方々、電工さんの方でそれぞれエキスパティーズが違うというふうに認識をしております、とりあえず人を送ってくださいと言うと、それは必ずしもマッチングがされていない中で人だけ来てしまうと手すきになってしまう可能性もあって、最初の段階で復旧をする方々がいても、樹木伐採の方がまずないと、その方々は余り働く仕事がないというか、遊んでしまうというふうに聞いております。

したがって、ここでちょっと絞ってまず電源車についてお示しをしたということで、これはやや個別の論点なので、申し上げましたけれども、全体とした場合にどういうものについてプッシュ型支援をしてどういう形でやればいいのかというのはまさにオペレーションの話にもなりますので、本日の東電PGさんからの中間報告も踏まえて、さらに今後オペレーションの改善に向けて深掘りの議論をいただければというふうに思います。その意味では、復旧要員も含めた議論が引き続きのところでは議論として必要だと考えております。

それから、まさに電源車については、実際問題として命にかかわるようなところについての、高齢者の方の健康にかかわるようなところについて自家発がないような施設、要は重要施設で、これは自治体、あるいは他の所管省庁からの情報提供なども踏まえて送って送りましたので、いわゆる緊急性の高いところ、施設に対する派遣について何か問題が生じたというふうには認識をしていません。これはちょっとデータも含めて可能な、どこまでできるかというのはありますけれども、検証としてお示しできる範囲でテーブルできればというふうに考えています。

例えば三連休中、最初のころ、例えば学校が休校しているときに学校に送ったかということではないというようなこととなりますが、後半になってきますと学校が再開をすることで低圧の電源車を送っていたとか、それぞれのフェーズに応じて送っていた施設が変わってきたというふうに認識をしております。

それから、9ページのところ、発電のところのまだらに、これでさまざまな事業者の協調がいかないと復旧に影響するのとか。

基本的には影響はしないというふうに認識をしています。

あくまでもネットワークについての復旧を行うのは一般送配電事業者になりますので、別に旧一般電気事業者の小売であろうが新電力であろうが、そうした方々が別に復旧作業を直接行うわけではございませんので、顧客がどの電力会社さん、あるいは新電力から買っていただく方が、復旧についてはネットワーク全体でその地域全体が復旧なり改善がされますので、そこは無関係ということになります。

一方で、例えばどこまで新規参入の方、例えば小売であればお願いするかとありますが、ちょっと事実関係として申し上げれば、今回、例えば避難所の方々に対して、東京電力の小売からの応援要員の方々が例えば携帯用のLEDランタンとか、それからポータブル発電機の貸し出しとか、そういうような支援も実際、あるいは自治体とのリエゾンみたいな形で、そういう形での対応、それから説明というようなこともされていたと。

これを新電力の方々が同じようにやるかということかなり、どこまでなのかということはあると思いますけれども、そういった小売事業者としての応援体制といったところで、何を役割としてお願いするかというのはございます。

それから、発電に関しては今回、発電所について1日、2日のトラブルはあったと認識しておりますけれども、長期の供給力の低下はありませんでしたので、そこは今回の台風から導かれる教訓はございませんけれども、まさにブラックアウトの際には自家発であるとか、独立系の発電者の方々に最大限供給力を供出していただいたと。

これは旧一電の発電事業者に限らないということで総動員体制になりますし、そうしたところでの例えば再生可能エネルギー、太陽光、風力といったような方々も昼間、あるいは風が吹いているときには非常に供給力として貴重でありますので、その際に、ある意味できるだけ早く復旧していただくということも大切ですし、今回、主任技術者という話も出ていましたけれども、まさに緊急時に確かに通信手段がつかないということはあるんですけれども、結局連絡がつかないのでそのかわりの方が関東電気保安協会から行ったというのは、それだけを見るとそういう体制を組みましたということなんですけれども、逆にいえば、本来緊急事態になったときに連絡がつかない体制になっているという、これは電力会社さんではなくて主任技術者側の話なんですけれども、果たしてこれをどう考えたらよいのかとか、ちょっとそういうようなところも論点かとは思っています。

それから、資料5の(1)のところは、すみません、受援体制というところは、趣旨としてはそういうことで書いてございますので、そういう表現ぶりも含めてちょっと検討したいというふうに思います。

○大山座長

東京電力から何か。じゃ、金子さんお願いします。

○東京電力パワーグリッド 金子社長

首藤委員ご指摘のとおり、冒頭、資料3のご説明をするときに中間整理という話をしました。

それから、資料の中では全て対処というふうに考えている。対策を立案するには、おっしゃられるとおりの表面的な対応ではなく、その背景要因のところを突き詰めていかないと根本の対策にならないし、あとはあくまでも東京電力のエリアで15、19、19である程度功を奏したけれどもこれが果たしてほかのエリアであったときに本当にこの、我々が今回やった対処が通用するかと考えると、根っこにある問題を解決することがいろいろなところでのいわゆる適用可能な対策が打てると思ってございますので、これは社内の検証委員会の中でも表面的な対策ではなく、その背景要因を含めた抜本対策をというのが委員長の小早川からも指示をいただいていますので、しっかりと対応していきたいと思っています。

その中では、リスク感度の話も含めまして、他電力様が、今までの経験で培っている部分、実は、やらなきゃいけないDの対策以外にも、本当に各電力様がナレッジで蓄積されているもの、ここも含めて、いろんなレイヤー——経営のレイヤーもあれば、本社のレイヤーもあれば、あとは、現場のレイヤー、場合によっては工事会社さんのレイヤーというところまで、しっかりアンケートをとりながら、実態に即したものを学ばせていただくというのは、今回をきっかけに私もはしたいと思っていて、それを集めたものをほかの電力様も含めて共有化していくというのは我々の務めだと思っていますので、ご指摘のとおり対応してまいりたいと思っています。

○大山座長

よろしいでしょうか。

そうしますと、3方挙がっていますけれども。

では、まず、熊田委員、お願いします。

○熊田委員

資料4の14ページなんですけれども、インフラ投資でやっていこうということと2つ、連系線の強化と分散型グリッドの活用と、全く方向性の本当に真逆近いような2つが上がっていて、多分どっちかだけではだめで、両方バランスをとりながらやっていくのが大事なのかなと思いました。

資料4の14ページ、分散型グリッドのほうの資料なんですけれども、インフラ投資ということとごくコストがかかっていくところで、一体どうやってコスト回収というか、制度設計していく上でどうやってコスト的にうまく成り立つようにやるかといったときに、多分、連系線のほうは託

送料金とかそういう形で最終的にお金にかかっていくのかなと、みんなが負担するのかなというのがすごくわかりやすいんですけども、やはり分散型グリッドのほうは一体どこまでの、例えば、すごく遠く離れたところの小さなグリッドが独立して動くようにするために、すごく遠く離れた人がそこに対するお金を出すんですかと言われたときに、みんなが納得するかと言われたら、ちょっと納得を得るのも結構大変かなとか想像されますので、ここに、こういうアグリゲーターとかいろいろな、あと、配電事業者への新たなプレーヤーとかいう、結構具体的な単語も出てきましたので、多分これから議論していくところだと思うんですけども、どうやってコストを負担していったら、それをどうやってみんなが理解して出していけるような、担っていけるようなシステムにするかということを考えながら、今後の検討をしていただければなと思っております。

以上でございます。

○大山座長

では、大橋委員、お願いします。

○大橋委員

ありがとうございます。

まず、東電さんからご発表あったわけですけども、先ほどご回答あったんですが、これまで東電さんは多分、応援はしたことがあったけれども、応援を受けたことはなかったんじゃないかと思っていて、そうすると、慣れていなかったところもあるんだろうというふうなところは思います。

東電様の中での振り返りも重要だと思いますが、他電力の応援者も来られていたので、彼らから見て、東電さんの対応がどうだったのかというのは、先ほどアンケートされるとおっしゃったので、東電さんから仰るのか、あるいはエネ庁さんのほうから聞いていただくのかはわかりませんが、そういうふうな、東電さんの経験だけで踏まえてだけで対策するのがどうかなどは思っていて、もう少し、東電さんの取り組みを相対化する必要はあるんじゃないかというふうな印象は持っています。

もう一つ、今回の中間論点整理の前提として、これを読む際の心構えの問題なんですけれども、やはり今回配電の人たちは、不眠不休で努力されていたんじゃないかと思ってるんですが、余りそういうことが出てこなくて、どのくらいうまく行っていなかったかというふうな問題点ばかり、課題ばかり出てきちゃっていて、そのあたりの人たちの、もう少し努力したことに対する感謝の念を踏まえた上で、こういうことを議論するというふうなのが、あるべき本当は心構えのかなというふうには思っていて、もしかして、うさん臭いとかというんだったらそうなのかも

しませんが、そういうふうなところは忘れてはいけないのではないのでしょうかというふうに、ちょっと問いかけであります。

もう一つ、配電の人たちは、私は、かなり高度な技能をお持ちなんじゃないかと思っているんですけども、そうした技能の話と、今回、設備の仕様とかいろいろあるわけですが、技能のところの評価というところを踏まえた上での議論だということも、これ、もしかして、技能がないと言っているのか、ちょっとそこもよくわからなくて、高度な技能があるんじゃないかと私は思っているんですけども、そのあたりの評価を踏まえた上で、どういうふうな対策を練っていくのかということが重要なのかなというふうに、まず、この報告書を読むに当たっての心構えとして、一つ感じています。

復旧作業の迅速化というのは非常に重要だと思っていて、迅速化に資する設備仕様の統一化というのは、非常にいいことだと思いますけれども、設備仕様の統一化のためにやっているわけではないので。設備仕様を統一化するということが頭にあると、大きな規模のところに合わせてりゃいいじゃないかと言って、例えば東電さんに合わせ始めるんじゃないかと思うんですけども、ちょっとそれはそうなのかどうか。本当に費用対効果を考えてみたときに、どこにそろえたほうがいいのか。

例えば、復旧の形であれば、仮復旧とかという、もしかすると、東電さんよりも沖縄さんとかそういうところのほうが知見をお持ちなのかもしれないし、物によってどういうふうなところを見習うべきかというのは、ちょっと検討されたほうがいいのかなというふうに思います。

あくまで、だけれども、このやはり仕様の統一も、配電における技能というものをきちんと評価した上での話じゃないといかんのじゃないかというふうな印象は持っています。

こうした仮復旧ということが普通の状態になってくると、資料にいただいた分散型グリッドみたいな検討もあり得べしかなというふうに思いますし、ぜひ今回タスクアウトした先で検討していただければなというふうに思います。

あと、今回、燃料供給のリスクということで、石油とかLNGの部分の言及があったわけですが、一つLNGの調達に関しては今回資料4の17ページ目にありますが、他方やはりLNGの調達、民間レベルでいろいろここに書いてある地図以外の例えばアメリカで調達していたりとか、多分ほかの地域でもいろいろやられているという意味で言うと、民間の部分での分散化というのは既に比較的取り組みが進んでいるのではないかというふうな印象も持ちます。

そうした意味で言うと、このリスクマネーの支援に関して、その必要性の説明というのはやっぱり一定程度要るのではないかというふうな感じもいたします。これは今後検討されるということだと思いますが、そうしたことを検討していただければなと思います。

また、同様に石油と電力との間の提携の話も前回議論があって、ここにも今回書いていただいたとおりだと思いますが、これ、私は自治体が見ている、見たほうがいいケースもあるんじゃないかというふうに思っていて、多分地域電力さんとかあるいは特に地域によって、ちょっと電力と石油との間の関係というのはまた違うこともあるのかなというふうな感じがするので、必要に応じて自治体さんを間に挟んでもいいような形というのは裕度として残していただいてもいいのかなという感じは、前回と同様の意見になりますけれども、思っているところでございます。

以上でございます。ありがとうございます。

○大山座長

ありがとうございます。

では、市村委員をお願いします。

○市村委員

ありがとうございます。

私から、まず東京電力パワーグリッドさん、ご説明いただきましてありがとうございます。2点ほどお伺いできればと思っています。

この台風ということについて言えば、東京エリア、かなり今回、これまでに例がないということだったと思うんですけれども、昨年のときに関西電力さんとか中部電力さんとかも同じような問題に直面していた部分もあるということで、そういった他電力さんの経験といったものを生かしたのか、それともやはり生かせなかった部分というのがあったのか、もしそういったものがあつたとすると、どういったところが課題になっていくのかといったところを少し教えていただければと思っています。

これは、まさに今後の中で、まだ大規模災害に直面していないエリアの電力さんということもいらっしゃいますので、今後の教訓も含めてといった形で1点お伺いできればと思っています。

もう1点ですけれども、いわゆる倒木処理等の対応ということでございますけれども、自治体さんと自衛隊さんとの連携といったところが重要だということは、そのとおりかなと思っているところですが、例えば民有地の立ち入りとかそういったところとか、民有林だったときの対応とか、そういったところで何か課題というか、そういったものが実際に現場の対応に当たられている中であつたのか、なかったのかといったことについて教えていただければと思います。

○大山座長

では、東京電力PGの方、どうぞ。

○東京電力パワーグリッド 金子社長

では、2点お答えいたします。

おっしゃられるとおり、昨年、20号、21号で関西電力様、中部電力様では大きな被害が出て、そのレポートについて我々もしっかり読んで対策を、この1年間の中でとれる対策はしっかりとってきたつもりでございます。

ただ、先ほどのご回答にもなるんですけども、実際いろんなレイヤーで、実際にそのレポートには出てこない、いわゆる現場サイドの細かな部分であるとか、あとは今回東京電力に応援いただいた各電力様が感じたもの、これをストレートにお声でいただかないと、実は会社が違ったりややオブラートに包んだ物の言い方になってきて、本当に現場で対応された方が感じた、前回は出た、現場のもやもや感みたいなものをしっかりとあぶり出して背景要因にいかねばならないと、今回我々はそう思っています。

じゃ、振り返って、私ども昨年の対応のときにいろんなレイヤーで、本当にそれぞれのレイヤーの人間がお互い向き合った上で、どこに被災された電力様の経験値を自分のものにできたかという点については、今回の対応を振り返りますと反省でございます。

ですから、今後のアンケートのところでもお話をしましたが、私どもがしっかりとストレートな物言いを皆様方から頂戴することと、それから実際に作業した者同士でわかる部分というのは、非常に実はこれ大事な背景要因にあるのではないかというふうに感じてございまして、反省といたしましては、その対応が昨年にはそのレイヤーまで落とし込めていなかったということを感じてございまして、今回我々を題材にさせていただいて、今回北海道から沖縄さんまで全電力の応援をいただいておりますので、電力会社の本体の方々、それから工事会社の方々というところしっかりと生の声をいただくということを、今、実はもう各電力様にそういうお願いに上がっているところございまして、その中からしっかりとナレッジを共有して、私どものものにするのではなく、そのいわゆるレポートをまとめた上で、ほかの電力様にしっかりと発信をして共有していくことが大事なかなというふうに思っています。

1点目はそういうことです。

それから、伐採の対応、どういうふうに伐採するかということもありますが、今おっしゃられたとおり、いわゆる民地が、保有林に対して我々がどういうふうに手を入れられるのか、この辺は悩みもございまして。

それから、事前の対応として、きょう事務局からのご提案の中で、事前にいわゆる伐採を、行政様であったりお客様を含めて保安伐採を結構大規模にやられている例がございまして。この部分につきましては、行政様のいわゆるイニシアチブをとっていただくこと、それから保管されている所有者をしっかりと確認しておいた上で、我々が事前に適切な対応をとる、もしくは被災後にそこに対してアプローチできるような、誰の持ち物なのかということも事前にわかっていること

と、できれば災害のときに我々がある程度自主的にそれを片づけられるようなということができると、今回の現場の中で幾つかそういう現場で逡巡したことも聞いてございますので、その部分は解消される可能性がありますので、そういう面では先ほど最後に、今後に向けてというところで、いわゆる国としての規制のあり方、それから自治体様の主導、それから場合によってはお客様のご協力も賜るということを、アウトプットしていくことが一つの答えなのかなというふうに考えております。

私からは以上でございます。

○市村委員

ありがとうございました。

今いただいたところを踏まえて、何点かちょっとコメントをさせていただければと思います。

まず、先ほど直前に金子さんからいただいたコメントのところ、いわゆる個人情報保護法の問題でも同じような問題があったかなと思うんですけども、一つは、現状の制度というものがきちんと活用、フルに活用できているのかといったところについては明確化する必要があるんじゃないかなというふうには正直思っています。

例えばですけども、先ほどおっしゃっていただいた民有地への立ち入りとかについては、一応、電気事業法上は、他人の土地への緊急時の立ち入りですとか、電線などに障害を及ぼすおそれのある樹木の伐採ということについては、災害等の場合については大臣の許可なくできると、そういったような規定もあるということだと思います。そういったようなことが十分活用されていたのか、認識されていたのかといったところは、やはり整理しておく必要があるのかなというふうに思います。これは運用上、今でもできるという部分も相当程度あるんじゃないかと思しますので、そういう意味でいえば、そういったことはできるということを明確化し、それを現場レベルに伝えていくということが一つ重要になるのかなというふうに思っています。

それがまず1点目です。

2点目ですけども、先ほど来お話がありますけれども、資料4のところのプッシュ型支援のところ、これはまさに書いていただいているとおりかなと思っておりますけれども、重要なのは稼働率というよりは生かせる体制、その体制づくりといったものがやはり重要ではないかなと思っております。

その意味で申し上げますと、ここのスライド6ページ目の4ポツ目にありますけれども、そういった電源車をより効率的に生かせるような体制づくりといったための整備といったものについては、重要ではないかなと思っております。

あと2点ほどでございますけれども、もう一つについて、全国負担についてでございます。

私としては、基本的に、実際に災害が発生したときに、コストを考えて必要な対応を制限してしまうと、その結果として復旧対応におくれが生じるということについて、あってはならないことではないというふうに思っています。

また、先ほどの電源車の話もありますけれども、故障時の賠償責任といったものを懸念をして、他電力が東電さんの電源車を活用しないといったようなことについては、個社の損害賠償責任ということになるので、この点については、個社負担たる場合の課題といったものということともとらえられるような気がしています。こういった点を踏まえると、災害が大規模化して全国的な課題といったことになっている中で全国負担をするといった方向性については、私は賛成するところでございます。

ただ、先ほど松村委員からもありましたけれども、余りにも小さい台風のときに過大な人員を配備していいのかと、そういったモラルハザードといったところについては、これは当然あるべき姿ではないということだと思いますので、やはりそういったところについては、きちんと基本的には検証するといった方向というのが重要なのではないかなというふうに思います。

どの費用まで、この費用が全国負担の費用で、それ以外が個別費用の負担だというところで整理していくというのが、もちろん合理的にできればいい部分があるかもしれませんが、なかなか難しい部分もあるのではないかなというふうに思いますので、そういう意味では、基本的にはきちんと検証するということで納得性、合理性を担保していくということが考えられるのではないかなと思っています。

1点、モラルハザードの懸念というところについては、もう一つ、災害対応のときというところ以外のところで考えると、災害発生時に全国回収されるといったことを前提として、平時に減災とか防災とか必要な対応といったものがされない、それによって災害復旧コストがかさむと、そういったようなモラルハザードといったところは懸念として一つあり得るのかなというふうに思っています。

そういうところについては、先ほど松村委員からお話がありましたけれども、そういった平時の災害対応コストといったものを、場合によっては全国負担としてきちんと見て行くといった方向性もあるかと思えますし、全国回収を前提とした上で、明らかに本来事前に対策をしていれば防げたであろう費用については負担を認めないとか、そういったような仕組みづくりというのは考えられるのではないかなというふうに思っているところでございます。

また、一定割合を全国負担とするということであれば、一定額については全国負担をして、その部分は一部は個社負担を残すといったような、費用の中身というわけではなくて、一定の負担を個社負担とすることで一定の歯どめをかけると、そういったようなことも考えられるかなとい

うふうに思っています。

私としては、基本的には電力会社さんとしては、各エリアの中で社会的な責任を負っている事業者、立場なので、実際のところ、全国負担にいくことによってモラルハザードがどこまで起きるのかといったところについては考える余地があるのではないかなとは思っているところでございますけれども、制度的に一定の歯どめを設けるといったことであれば、今申し上げたようなところも含めてこれも検討していただければというふうに思っています。

最後でございますけれども、先ほど、一番最初に金子様にお伺いしましたけれども、まさに今回の経験というのを、やはり全国内で共有して生かすような仕組みといったものをつくるべきではないかと思っています。

まさに19号では、15号の経験も踏まえて適切な対応がとられていたということだと思いますので、そういった、ほかのエリアで同じようなことが起きたときに、最初から19号と同様の対応ができるといったようなことが重要だと思いますので、先ほどお話しいただきましたけれども、現場サイドのストレートな声といったものが、各電力会社さんにきちんと共有されるといったこと、これは仕組みということではないのかもしれませんが、そういったような形というものをぜひこれからつくっていただければというふうに思います。

特に全国負担とすることになれば、そういう全国での共有というものについては必須だと思いますので、そういった点からも、非常に重要ではないかと思っています。

私からは以上です。

○大山座長

では、山田委員、お願いします。

○山田委員

前回、2016年の熊本地震のときの話なんですけれども、阿蘇で電源車の利用が非常にうまくいったというような報告があったんですけれども、そのときの知見を活用することができたのか、あるいは条件が違うから今回は全然できなかったのかということのを少し教えていただきたいなと思ったことと、そのときに、熊本地震のときに、電源車の燃料を提供するために、平時から燃料の提供業者と密に連絡をとっていたり、経済産業省からそういう仕組みを提供すべきだという、将来に向けての課題ということも上げられていたんですけれども、そういったことは、今回は改善できていたのか、あるいは改善する必要は特になくて、もう既にうまくいっていたかという、その2点について教えていただきたいです。

○曳野電力・ガス事業部電力基盤整備課長

まず、前者のところなんですけれども、熊本地震のときは、現場把握をされている熊本支社の対応

としては、復旧作業でてんやわんやになっていたのが、電源車関係のオペレーションは最初から本社ベースでやっていたというふうに聞いております。

今回は、きょうの東京電力さんの報告にもありましたけれども、当初、そのところについての対応が支社ベースでやられていて、結局対応が困難だという中で、9月11日以降に本社ベースに持ってきたと。その後、オペレーションが効率的に回り始めたというふうに理解しています。

そうした中で、実際に本当に支障が生じたような、電源車が行かなかったという例はなかったと思いますけれども、実際、オペレーションに時間がかかったというのは現実だというふうに認識をしています。

したがって、ここの熊本との違いは、結局リソースを一番有効に活用するための作業分担というか、その業務フローじゃないかと思いますが、ただ、いずれにしても、こうした点は東電さんのほうで、社内検証の中で明らかになっていく話というか、既にある程度出てきている話かと思っております。

燃料網は……。

○松浦資源・燃料部石油流通課長

石油流通課長でございます。

委員ご指摘のように、確かに、熊本地震のときには、我々資源エネルギー庁が九州電力と地元の石油販売業者の方々との間に立って、電源車への燃料供給のオペレーション等について、いろいろと汗をかきました。

当然、今回の災害においてもその時の経験が生きているわけですが、今回の千葉の場合においては、残念ながら、東京電力さんが、そういった地元の石油販売業者の方々との事前の災害協定のような形での取組を余りされておられなかったのが、今回もやはり、我々資源エネルギー庁が間に立って汗をかきました。例えば、我々から地元で燃料供給が可能な事業者のリストを東京電力さんにお渡しし、彼らがリストの中から燃料の調達先を選んで連絡し、連絡を受けた電源車に近い事業者が燃料を配送するといったようなオペレーションがありました。いずれにせよ、災害時においては、被災された地元の方々のために、ここは役所がとか、ここは事業者がとかいうことではなくて、お互いにカバーし合いながら、チーム一体となって取り組んでいくのが、いつにおいても変わらぬ姿勢だと、我々はかように考えております。

○大山座長

東京電力様からありますか。

○東京電力パワーグリッド 金子社長

今、経済産業省の方々からお答えいただいた答えで、多分それで全て包含していると思うんで

すけれども、まず熊本の地震のときの対応と今回の対応で、一つ申し上げると、地震の場合、配電設備もそうなんですけれども、いわゆるもうちょっと上位の変電所であるとか送電線が壊れていると。逆にいうと、配電設備が健全な部分というのは残っているケースもあり、電源車で復旧の箇所が結構クリアだったというのも一つあるというふうに、今伺っています。

今回、千葉の台風15号については、特に配電設備がかなり、一つの配電線の中でいろんなところが壊滅的に被害を受けていたとなると、電源車を拠点に送ることと配電線自体を生かしていくということ、この2つのオペレーションを細かくやっていたかきやけなかったというのが、ちょっと様相が違うかなと、だったなというふうに感じてございます。

それから、燃料の話は今おっしゃられたとおりでございまして、実はエンジンを回すためのお話と、あと、東日本大震災のときに、車両のためのガソリンが足らなかったということで、ガソリンの補給については、事業者様と協定を結んだりということをやっていましたが、今回の発電者の燃料であるとかということにつきましては、経済産業省様のサポートもいただきながら運用した部分が一部ございました。

私の説明の中でも申し上げたとおり、いかに事前の中で、あらゆる方々と連携の体制をとっていくこと、一つの考え方としては、電力会社がやはり自前で何とかするというレベルでは、多分、今後の激甚化の災害に対しては、あろうかと思っていますので、いかにほかの方との連携、それから協力体制を組むかというのが重要になってございますので、今回の対応も含めまして、事前にどういう形で、いろんな事業者の方々と連携をつくっていくというのが、非常に大きな対策のポイントだと思っています。

○大山座長

では、曾我委員、お願いします。

○曾我委員

私からは2点でございます。

まず1点目が、資料5の1ページ目の中間論点整理（案）についてです。今回、台風15号と19号の対応を踏まえての中間の整理ということで、台風を前提とした内容になっていると思いますが、今後論点を議論していくに当たりましては、先ほどもお話に出ていました地震やその他の災害も含めて、汎用性のある形で活用できるような手当てにつなげられないかとの視点から検討していくことがよろしいと思っております。

例えば（2）の下から2つ目の「倒木処理・伐採」とございますけれども、これは恐らく工作物や土砂とかも含まれてこようかと思っております。

また、ドローン活用や情報ビッグデータ化による活用などシステムの重要性が今後増していく

と思いますが、台風に限らず地震のときにもどこまで依拠できるのか、そのためにどうすべきかという視点も含めて、レジリエンスを検討する余地もあると思いました。

2点目としては、復旧作業に当たり、例えば電源車と需要設備をつなぐときには電気主任技術者の立ち会いが必要又は望ましいとの話がありますが、電気主任技術者がいないとできないような対応がある中で、電気主任技術者の方々はいろいろニーズも増えている中で高齢化も進んでいるなかで、いざ災害のときに動ける方を今後どういう形で確保できるのかという点も、レジリエンスという観点から検討すべき論点なのではと思いました。

以上でございます。

○田上産業本案グループ電力安全課長

電力安全課長でございます。

電気主任技術者の件で回答させていただきますと、電気事業法の中で、保安規制の中で需要設備のところ主任技術者の方に立ち会いを求めているというものではありませんが、需要家側の設備の保安とか維持管理されているのが、一般的に電気主任技術者の方が多くいらっしゃいますので、その設備に電源車をつなげるということで主任技術者に声をかけているという状況かと思えます。

そういった状況の中で災害時に主任技術者がいらっしゃらないと、技術者がいらっしゃらないときに、どこにバックアップを頼むかということですが、主任技術者の場合、個人でやっていらっしゃる方と保安協会さんのように法人でやっていらっしゃる方の両方ございまして、個人の方が被災されて現場に行けないときになるとバックアップをどうするかということになると、人数的にも多い保安協会さんのほうに頼むというのが一番現実的かなということで、今回東電さんのほうもそういった対応をされたかと思えます。

こうした教訓も踏まえてほかのエリアでどうしていくかということについては、おっしゃるとおり課題だというふうに思っていますので、こちらは別途、電力安全小委のほうでも今議論をしているところでございます。

○大山座長

ありがとうございました。

一通り委員の方からはご発言いただいたかと思えますけれども、ほかに何かございますでしょうか。

○和久田資源・燃料部政策課長

すみません、大橋委員からのLNGについてのご指摘があってお答えしていませんでしたので、お答えしておきたいと思えます。

民間レベルで調達が進んでいた、まさにそのとおりでございます。この資料にもございますように、LNGについては中東依存度は22%ということで、石油に比べると相当程度、多様化は進んでいるというのは事実かなというふうに思っています。

ただ、この資料にもございますように備蓄がない中で、この22%をどう見るかというのはいろいろと議論が分かれるところかなというふうに思っておりまして、特に大きな地政学リスクが起きたときに、例えばスポットマーケットがどういったことになるかと、相当程度、玉の取り合いになることも予想されますし、そういう意味で言いますと、やはりサプライチェーンをしっかり持っておくということが、電力供給の基盤となる燃料調達にとって必要な要素なのかなというふうに思っています。

その上で支援策なり、リスクマネーと書いてございますけれども、当然リスクマネーについては民主導と、これは大原則でありまして、その大原則の中で一体どういった形で多様化をしていくのかと、それを支援していくのかというのはしっかり考えて、説明できるしっかり考えていく必要があるかなと思っています。

○大山座長

ほかに。

どうぞお願いします。

○曳野電力・ガス事業部電力基盤整備課長

幾つかいただいた中でお答えしていなかったところをコメントさせていただければと思うんですけども、まず冒頭、崎田委員からお話があった天気予報的に情報の状況がわからないかというところで言うと、例えば中部電力さんなんかは実際ホームページ上で、今復旧のフェーズがどういうところにあるかと、今現場確認中ですか、復旧の発注をしていますとか、実際復旧作業中ですか、最終確認中ですか4つのフェーズに分かれていて、今どのフェーズにあるかという情報明示されていたり、あるいは実際に停電している情報とグーグルマップが連動していて、実際に停電している場所がわかるということで、これは住民の方からすると非常にわかりやすいような形になっていると思います。

他方で、例えば市町村別に何件停電しているかという情報を見ようとすると、東電さんのシステムのほうがわかりやすかったりとか、それぞれのよさというのはあると思いますので、そこら辺はよりよいものをつくっていかれて、できるだけ住民の皆さんから見てわかりやすい形での情報発信に向けて常に改善していくということじゃないかと思っています。

そういう意味では、先ほど大橋委員から現場の方々への感謝という話もございましたけれども、この検証自身がどちらかというと復旧に時間がかかって国民の方々に、住民の方々に不便が発生

したので、それに対する検証というところが電力にしろ、通信にしろ、自治体にしろ始まっているものですありまして、かつ、我々経済産業省で事業者を所管している立場なので、事業者の目線になりがちなところ、むしろ国民目線で今回検証を行うべきというもとの出発点があります。したがって、現状、明確に書いていないんですけれども、前回は発言させていただきましたけれども、現場の安全というのが第一だと思いますし、当然そこでの安全確保、ある意味では現場では多くの方々が対応されているわけですので、その方々がしっかり働ける、作業していただけるという環境の確保が大事だと思います。そういう意味では、そういう現場の声とか、あるいはまさに情報が集まってこないというのは、結果的に増員要請のSOSが出てなくて、あるいはくみ上げられないことによって増援がされないということがあれば、結果として現場の方々が非常に苦しんでいるということだと思いますので、今後のプロセスの中で、これは東電PGさん、東電さんのご協力も得ながらということになりますけれども、経産省としてもわかる範囲で検証をしていきたいというふうに考えております。

あとは伐採の市村委員からご指摘のあった電事法の解釈です。

これはやや電気事業者の中で少し保守的に解釈をされている可能性はあると思っております、次回、ご議論いただければと考えております。法改正というよりは、少し解釈の問題の部分での論点ではないかと思っております。

それから、松村委員と市村委員からご指摘があった電源車のところですが。

そもそも電源車のコスト自身を全国負担にするといった、確かにそういう議論もあり得るというふうに考えております。

他方で、多分各事業者さんの中で、電源車を何のために保有しているかという、いざとなったときの相互の支援というところからもともと始まっているわけではなくて、一般送配電事業者が地域内での安定供給の義務を果たすためにもともと置いていて、かつ、特にやや需要密度の低い電力会社さんの中では、送配電線のトラブルが起きたときに、電源車でカバーするというような発想で、要は域内の安定供給をどういう手法で確保するかというところの一つのツールとしても電源車を確保されているということだと理解しています。というのは、東京電力さんは、全国の需要の3分の1の需要を持っていらっしゃるわけですが、必ずしも高圧電源車の数は日本で一番多いわけではないというふうに認識をしておりますので、それは多分グリッドのつくり方の発想にもよっていると思っておりますので、その中で負担を単純に全国化してしまっているのかということは、ちょっと整理をさせていただいた上で改めて提示をさせていただければと思います。

あとは分散グリッドのところは、単純にコストをかけて安定供給性を増していくということで

はなくて、あくまでも松村委員からのご指摘のとおり、要は送配電線のメンテナンスとか維持コストも含めて考えた場合には、社会的に見て合理的になるケースもあり得るのではないかというふうに考えられますし、熊田委員からは先ほど、市街地の方々がそれを負担するのがいいんだろうかという議論もあったかと思うんですけども、これは今、例えば離島の場合にはユニバーサルサービス料というのがあります、電力の場合には離島供給に対しては同等の託送コストになるように調整を行っております。

同じように、恐らく中山間地に対しての供給コストというのは一般の市街地に対しては高くなっているわけですが、総合的に見てより安くなる場合には、社会的に見ても合理的なケースはあり得るというふうには考えられます。

いずれにせよ、この辺についての詳細については引き続き、ご議論いただければと思います。

○大山座長

ありがとうございました。

追加で何かご発言ございますか。よろしいでしょうか。

本日は大変いろいろご議論いただきまして、どうもありがとうございました。

皆様からいただきましたご意見踏まえて、中間の整理へ反映していきたいというふうに思っております。

具体的な反映の方法については、事務局とも相談の上、私にご一任いただくということでよろしゅうございますでしょうか。

どうもありがとうございます。

それでは、中間論点整理については、必要な修正を行った上で、制度全体の検証チームに報告するというようにしたいと思います。

それから、今回、中間論点整理において、ほかの審議会にタスクアウトするというお話がありましたけれども、それについては特にご異論はなかったかなというふうに思いました。それぞれの審議会でも検討を進めていただいて、必要に応じて事務局より進捗を報告いただければというふうに思います。

そうしますと、本日の議論は以上で終了したいと思います。少し時間延びまして、どうも申しわけありませんでした。

次回については、今回整理いただいた論点や東京電力からの報告も踏まえまして、各論点に関する対策について議論を深めていきたいと思っております。

また、東京電力様、自社での検証を、さらに進めていただきたいというふうに思います。

最後に今後の日程について、事務局から説明をお願いいたします。

○曳野電力・ガス事業部電力基盤整備課長

次回の日程につきましては、委員の皆様と調整の上、追ってご連絡差し上げるとともに、経済産業省のホームページでも公開いたします。

○大山座長

どうもありがとうございました。

それでは、以上をもちまして、第7回電力レジリエンスワーキンググループを終了いたします。

本日はどうもありがとうございました。