

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8回）

日時 令和元年11月19日（火）18：00～19：54

場所 経済産業省本館17階 第1～3共用会議室

○曳野課長 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・ガス事業分科会と産業構造審議会保安・消費生活用製品安全分科会合同の電力レジリエンスワーキンググループ、第8回会合を開催いたします。

委員及びオブザーバーの皆様方におかれましては、ご多忙のところをご出席いただきましてありがとうございます。本日は小野委員、崎田委員はご欠席でございます。

それでは、以降の議事進行は大山座長にお願いいたします。

○大山座長 本日も夜の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、本ワーキンググループの中間論点整理案について議論いただきましたけれども、今回は中部電力、東北電力から、台風19号における対応の振り返りをいただくとともに、論点の深掘りということで、災害時における連携について議論いただければというように思っております。

プレスの方がおられましたら、撮影はここまでとさせていただきます。

続きまして、事務局より本日の資料について確認をお願いいたします。

○曳野課長 資料1、議事次第、資料2が委員等名簿、資料3が中部電力株式会社の説明資料、資料4が東北電力株式会社からの説明資料、資料5が事務局説明資料、資料6が本日も欠席の崎田委員からの提出資料でございます。

○大山座長 どうもありがとうございます。

それでは、まず中部電力より資料3について説明をお願いいたします。

○中部電力 小道執行役員 中部電力ネットワークカンパニーの小道です。よろしくお願いたします。

先月発生しました台風19号では、多くのお客様が停電し、ご不便とご迷惑をおかけしたことを改めておわび申し上げたいと思います。

それでは、資料に基づき、台風19号における当社の対応についてご説明申し上げます。

次のページをよろしくお願ひします。

最初に台風 19 号の概要についてご説明します。10 月 6 日 3 時に発生した台風 19 号は、8 日午後中心気圧 915 ヘクトパスカルと、大型で猛烈な台風となり、12 日の 19 時ごろには中心気圧が 955 ヘクトパスカルで伊豆半島に上陸いたしました。12 日土曜日の夕方には、長野県内では長野市を初め 43 市町村に、初となる大雨特別警報が発表されました。この大雨の影響により千曲川が決壊し、長野市豊野地区が甚大な浸水被害を受けました。

次のページをお願いいたします。台風 19 号における主要設備の被害状況についてご説明いたします。台風 19 号では、最大 6 万 5,230 戸、延べ 14 万 3,430 戸の停電が発生いたしました。配電設備では、飛来物や倒木、浸水等により電柱 242 本、電線 1,502 条に被害が発生しております。水力設備については、志久見川第 2 発電所、海ノ口発電所が河川の増水に伴う浸水被害により停止中であり、これ以外の 9 発電所についても堰堤や取水口の土砂堆積により取水ができず、停止中となっております。変電設備については、河川の増水及び千曲川が決壊により、2 つの変電所が浸水被害を受け、豊野変電所については、移動式変電所によって仮復旧を行いました。屋代変電所については、巡視結果により、設備に問題がないことを確認した上で復旧をしております。

次のページをお願いいたします。台風 19 号による停電戸数の時系列推移についてご説明いたします。こちらのグラフは、横軸に日時を、縦軸に停電戸数を示しています。10 月 12 日の土曜の明け方から、台風 19 号を起因とした停電が発生し、大雨特別警報が発表された同日 15 時 30 分ごろから停電戸数が急増しております。13 日の午前 1 時には停電戸数が 6 万 5,000 戸と、ピークとなりました。それ以降は、設備の復旧に伴い停電戸数が減少し、5 日と 7 時間後には、土砂崩れによる道路の寸断等による復旧が困難なところを除いて、おおむね復旧を完了しております。

次のページをお願いいたします。こちらのスライドは千曲川決壊箇所の付近の被害状況です。左上の写真は当社の豊野変電所の状況です。ごらんとおり、変電機器のほとんどが浸水被害により使用できなくなったため、移動式変電所により仮復旧を実施いたしました。左下の写真は当社の設備ではございませんが、ニュース等で話題となりました新幹線車両基地付近の状況でございます。

次のページをお願いいたします。浸水地域における対応についてご説明申し上げます。1 つ目が、移動式変電所による対応です。変電設備のほとんどが浸水被害を受けた豊野変電所につきましては、設備の復旧に長時間を要することから、浸水が解消後、速やかに静岡県浜

松市及び長野県塩尻市に配備している移動式変電所を運搬設置し、2バンク、7回線の送電を行いました。2つ目が、避難所における住民への説明です。長野県内の避難所3カ所において、当社社員が避難されている住民の皆様に対し、停電復旧までの流れや、復旧におけるお客様立ち会いのご協力などについて説明を行っております。3つ目が、お客様設備の健全性確認です。浸水箇所に送電を行った場合、漏電により感電や火災が発生する可能性があるため、浸水地域における4,068件のお客様を対象に、家屋倒壊や不在等により測定できない472件を除く3,596件、全てのお客様について絶縁抵抗測定を実施し、屋内配線の安全確認を行いました。なお、不在で測定が実施できなかった箇所については、送電前にお客様立ち会いなどのもと、安全確認を実施させていただく旨を記載したチラシなどを玄関に張るなどして対応しております。また、11月に入ってから、避難所3カ所において、電気のお困りごと相談会を実施するなどして、我々ができる範囲での対応をさせていただいているところでございます。

次のページをお願いいたします。次に、アプリ等によるお客様へのプッシュ型情報発信についてご説明いたします。当社は停電情報を積極的に発信する取り組みとして、停電情報アプリ、停電情報お知らせサービスをリリースしております。当アプリは、お客様が事前に設定した地域が停電した場合、停電情報をプッシュ配信するものです。当アプリにはチャット機能を搭載しており、画像のやりとりも可能なため、よりわかりやすい対応や、情報収集についても活用できると考えております。チャット機能により投稿いただいた画像については次のスライドで説明いたします。前回の台風19号については、このアプリやLINE、会員向けメール配信により、300件のプッシュ型通信配信をし、およそ280万件のお知らせを実施しているところでございます。

次をお願いいたします。こちらのスライドでは、先ほど説明しましたアプリのチャット機能で投稿いただいた画像の一例を紹介しております。10月12日から14日の3日間、510件のチャット投稿があり、画像投稿の内容としては、設備への倒木や電柱番号の情報提供などをいただくことができました。また、復旧見込み時間に関するお問い合わせをいただくなど、迅速かつ丁寧なお客様対応ができたのかなと思っております。

次のページをごらんください。停電ホームページによる情報発信について説明いたします。当社のホームページでは、発生日時、地域、停電戸数、復旧状況、復旧見込み、停電理由を掲載しております。復旧状況については、停電のステータスを設備確認中、工事手配中、工事中の3パターンで表示しております。また、毎正時断面での情報では、市町村別に10

戸単位で停電戸数を表示しております。今回の台風 19 号においては、12 日から 14 日の 3 日間で 147 万回の閲覧をいただいております。

次のページをごらんください。SNS、ラジオによる情報発信について説明いたします。ツイッターに関しては、停電や復旧の状況、自治体との連携状況、低圧停電に関する注意喚起、浸水箇所における対応など、合計 136 回の投稿を実施しました。訴求力の大きい画像付きの投稿につきましては、復旧作業の状況などを中心に 14 回の投稿を行っております。また、ラジオについては長野県内の 10 局を中心に、エリアごとの被害状況、お客様への注意喚起、低圧停電、浸水家屋の通電立ち会いに関するお願いなどについて、長野県全域をカバーする放送局で 14 回、軽井沢などのコミュニティ FM で 200 回を超える放送を実施いたしました。なお、ラジオ局に対しましては、今年の台風 24 号における災害時に実施した静岡県西部でのコミュニティ FM ラジオ放送の有効性を踏まえて、管内 5 県、31 局のコミュニティ FM との協力体制を整備しております。

次のページをごらんください。プレスリリースによる情報発信について説明いたします。台風 19 号においては、停電状況及び復旧見通しについて 21 回、電気料金の特別措置について 1 回、合計 22 回のプレスリリースを発信しました。図には、大きく状況変化があった際に発信したプレスリリースの要約を記載しております。停電戸数のみならず、復旧見通しについても情報発信をさせていただきました。以上、述べたように、今年の台風 21 号、24 号における反省を踏まえて、アプリ、ホームページ、SNS、ラジオなどのあらゆる媒体を活用して、広範囲のお客様に対して迅速かつ正確な情報をお届けすることができたと考えております。

以降のスライドにつきましては、社外との連携について記載させていただいております。まずは自治体との連携について説明いたします。当社から停電状況や復旧見通しなどの情報発信や、自治体からの要望などの情報収集を目的として、当社から各自治体に対し、台風襲来前にリエゾン派遣の要否の連絡確認をプッシュ型で実施しております。自治体との調整の結果、8 県 8 市町村に当社からリエゾンを派遣し、自治体の実施する防災会議への参加、道路啓開に関する調整、停電している重要施設や避難所等への発電機車の支援調整などを実施しております。

次のページをごらんください。陸上自衛隊との連携について説明いたします。陸上自衛隊への支援要請に備え、台風襲来前の 10 月 11 日に陸上自衛隊に対して、台風 19 号に対する当社の体制や、電力中央研究所が開発した台風被害推定システム——RAMP-T といっ

ておりますけれども——RAMP-Tによる被害予測について、あらかじめ情報共有するとともに、連絡体制の確立を実施しております。12日の土曜日には、長野県知事より陸上自衛隊に災害派遣要請がなされ、当社は各自治体に、電力復旧に向けた道路啓開要請を行い、自治体並びに自衛隊と現場確認を行った上で、軽井沢町、上田市の合計4カ所について、陸上自衛隊による道路啓開作業を実施していただきました。なお、自治体においては、合計33カ所の道路啓開を実施していただいております。

次のページをごらんください。最後に、NEXCO中日本、東日本との連携について説明いたします。長野県内を初め、台風19号の影響により、広範囲の高速道路が通行止めとなりました。この通行止めの影響により、他支社からの応援班が移動できないことから、NEXCO中日本及び東日本に対して、緊急車両の通行要請を実施し、長野市内の応援のための129台、静岡支社内の復旧のための5台、合計134台の通行をさせていただきました。

説明は以上となりますが、当社は台風19号対応における経緯を今後に生かすべく、社内における検証や電力レジリエンスワーキングを踏まえた対策について着実に実施してまいります。さらに、これらの対策を訓練等で検証し、実効性を高めていくことで、今後とも電力の安定供給に努めたいと思っております。

以上でございます。

○大山座長　　どうもありがとうございました。

それでは続きまして、資料4について、東北電力から説明をお願いいたします。

○東北電力　坂本取締役副社長　　東北電力の坂本でございます。本日は台風19号によります当社の被害状況及び対応状況につきまして、ご説明の機会をいただき、ありがとうございます。

当社はこれまで、平成23年の東日本大震災を初め、地震、雪害、台風といった自然災害による大規模停電を数多く経験してまいりました。今回の台風19号では、これまで蓄積してまいりました過去の経験も生かしながら、復旧作業に当たってまいりました。本日は、当社がこれまでの経験から築き上げてまいりました復旧体制のもとで災害対応に当たってきた状況についてご説明させていただければと考えております。

それでは、資料の右上にページ数を振っておりますので、1ページ目の(1)(2)のところをごらんいただきたいと思います。台風19号の関係でございますけれども、10月13日の未明には福島県沖の東海上に抜けております。この間、日本列島の広範囲にわたって猛烈な雨をもたらしまして、当社管内では、福島県から岩手県にかけて、各地で記録的な

降水量を記録してございます。特に資料に記載の宮城県南部の丸森町の筆甫地区というところでは、12時間降水量と24時間降水量について、いずれも観測史上1位を記録しております。

その下の(3)でありますけれども、この記録的な豪雨により、当社管内では、45河川の89カ所で堤防が決壊するとともに、越水等により、少なくとも90以上の河川で氾濫が発生いたしました。

次に2ページをごらんください。今回の台風におけます当社の非常災害体制についてご説明いたします。当社は台風19号の接近に伴い、本店において、10月9日水曜日15時という、かなり早い段階で、非常災害の発生に備えて警戒体制を発令し、社内外の関係箇所との連絡体制を構築いたしました。その後、気象庁から、1958年の狩野川台風匹敵する大雨の恐れがあるとの発表がなされるとともに、台風の進路が東北地方を通過する見込みとなり、東北地方において甚大な被害を受ける可能性が高まったことから、台風が接近する前の10月12日土曜日12時に、本店は第2非常体制を発令し、被害が予想される地域の事業所にあらかじめ復旧応援の人員を送り込むなど、全社体制で最大限の備えをいたしました。なお、当社の非常災害体制につきましては、参考の表に記載のとおり、運用方法に応じまして3段階の体制としておりまして、今回の台風では一番下の、社長を本部長とする第2非常体制という、大規模災害時における体制をとった上で対応いたしました。

次に3ページをごらんください。当社管内の停電の発生状況についてご説明いたします。今回の台風では、風雨の影響による設備の損壊や、河川決壊に伴う設備の流出などによりまして、岩手県、宮城県、福島県を中心に、最大で5万7,834戸、延べ14万4,724戸の停電が発生いたしました。

次に4ページをごらんください。停電戸数の推移です。台風が東北地方を通過中の10月13日の午前3時24分に最大の5万7,834戸の停電戸数となりましたが、その後、懸命の復旧作業を進めた結果、ピークから24時間後の10月14日の午前4時には停電戸数が4,000戸、ピーク時から93%まで復旧し、さらに48時間後には1,600戸、ピーク時から97%までが復旧となり、ピークから66時間後の10月15日の22時には、復旧が可能な地域については全て停電が解消いたしました。その後、土砂崩れなどにより道路が寸断され、車両の通行が難しく、復旧作業に着手できない地域を除きまして、11月6日15時30分には復旧作業を一旦完了しております。

次に5ページをごらんいただきたいと思います。部門別の設備被害状況をまとめた表に

なります。今回の台風により、当社の各部門におきまして、記載のと通りの設備被害を受けております。配電設備におきましては、電柱の倒壊等が 763 本、高圧線の断線等が 896 カ所、変電設備では福島県内の変電所 1 カ所など、送電設備では送電線の鉄柱などが合計 3 基、水力発電所につきましては 45 カ所が被害を受けております。

次に 6 ページをごらんください。今回の台風では、送電設備や配電設備の被害状況の把握や、設備巡視のためにヘリコプターを活用しております。また浸水被害や土砂崩れ等により、立ち入りが困難な場所での状況把握のためにドローンを用いることにより、設備被害の早期復旧に努めました。

次に、今回の台風におきまして、復旧作業に従事した人員についてでございます。当社は最大で 4,000 名体制で復旧対応を行っており、配電部門におきましては、被害の大きかった岩手、宮城、福島の各支社管内に対しまして、被害が少なかった青森、秋田、山形、新潟の各支社から派遣応援を行っております。

次に 7 ページをごらんいただきたいと思っております。全体の復旧稼働人員の推移の表がございます。今回の台風の影響に伴う停電によりまして、10 月 12 日から 18 日にかけて、合計で 1 万 5,714 人日の稼働がありました。ピーク時の 10 月 13 日には、社員と工事委託会社を合わせまして、3,445 人が稼働いたしました。

次に 8 ページをごらんいただきたいと思っております。発電機車の対応状況につきましては、変電所の水没に伴う停電や、道路寸断等による設備復旧の長期化に備えまして、各県から高圧発電機車の応援派遣を行い、高圧発電機車 16 台により、重要施設である避難所等への送電を実施いたしました。

次に 9 ページをごらんいただきたいと思っております。非常災害における配電部門の復旧体制につきましては、応援元、すなわち被害エリアの事業所でありますけれども、応援元の負担軽減を目的に、各地からの応援隊の隊長の責任によりまして、設備被害把握、復旧計画の立案、復旧作業を自律的に実施する体制である自律型復旧体制を構築・整備しており、平成 18 年度から導入しております。さらには、後方支援隊といたしまして、配電部門の応援隊の食料調達や宿泊手配等の後方支援を行う事務部門の要員を帯同させまして、作業員が作業に専念できる環境を整備しております。加えまして、非常災害に対する備えといたしまして、的確な被害想定や迅速な復旧に向けた訓練を定期的実施いたしまして、配電部門の社員みずからが停電復旧の作業ができるという直営技術力の維持・向上に努めております。

次に 10 ページをごらんいただきたいと存じます。配電設備の復旧作業におきましては、

被災事業所エリアの配電課長であります配電班長をトップとする指揮命令系統を確立した上で、各地区からの応援隊に対し、配電班長が指示命令を実施しております。また、指揮命令系統には工事会社の応援隊につきましても、地区工事分任者と連携しながら復旧作業に従事する体制となっております。

次に 11 ページをごらんいただきたいと思います。復旧体制につきましては、高圧線、低圧線復旧、伐採、引き込み線復旧等のオペレーションごとに対応者を分けるということではなくて、受け持ちのエリアごとに全ての作業員が設備巡視から低圧線以下の復旧、送電確認まで一貫体制で作業できる体制で復旧作業に当たることとしております。

次に 12 ページをごらんいただきたいと思います。当社では、自然災害等による配電設備被害の迅速かつ効率的な復旧をサポートすることを目的といたしまして、災害復旧支援システムを平成 18 年度より導入しております。本システムの主な機能といたしましては、設備被害状況や個別送電状況の集約・管理を行うことによりまして、現場での被害状況集約作業の軽減や、復旧計画の迅速な策定に寄与しております。個別送電機能を活用することにより、きめ細やかなお客様サポートをすることとしております。

次に 13 ページをごらんいただきたいと思います。この停電復旧支援システムの特徴的な機能であります簡易集約機能について記載をさせていただきます。現地のスマートフォンと事業所とはドコモ回線を利用して連携されますが、災害時に通信途絶となった場合でも、現地本部に設置しているモバイル端末とブルートゥースで被害状況等をデータ転送することで、現地と事業所の情報共有を可能としております。なお、下段にシステム画面のイメージを記載させていただきます。現場の被害状況の写真を登録し、社内で共有することも可能となっております。

次に 14 ページをごらんいただきたいと思います。今回の台風被害に伴う社外への情報発信についてご説明いたします。まず報道機関向けのプレスリリースにつきましては、停電が発生いたしました 10 月 12 日から、復旧が可能な地域の停電が解消いたしました 10 月 15 日にかけて、停電地域や停電戸数等について合計 11 回、プレスリリースを発信するとともに、ホームページにも掲載をいたしました。

次にホームページによる情報発信につきましては、トップページに台風 19 号関連のバナーを表示し、停電状況や復旧作業の進捗状況を掲載するとともに、低圧線以下の設備被害に起因する停電が継続していることの注意喚起、個別送電のお知らせ、電話による問い合わせ窓口であるコールセンターの電話番号等を掲示いたしました。今後も、大規模な停電が予想

される場合には、同様にバナー表示するよう、社内でルール化してまいります。

次にラジオによる情報発信につきましては、各県のAM、FMラジオ局におきまして、緊急のスポットCMを実施いたしました。そこでは、公衆感電の注意喚起を行ったほか、一部の県につきましては、復旧作業の状況や漏電調査、個別送電のお知らせもいたしました。また最近の自然災害や停電への関心の高まりを踏まえ、これまでのテレビ、ラジオに加えまして、地域密着のコミュニティFMを通じました情報発信の調整を行いました。その結果、青森、岩手、宮城、福島各県におきまして、プレスリリースを送信し、地域への情報発信が行われました。残る県につきましても、同様の情報発信ができるよう、今後、各コミュニティFMと協議を行ってまいります。

次に15ページをごらんいただきたいと思います。ツイッターによる情報発信についてご説明をいたします。ツイッターでは、これまで停電状況を中心にツイートしてまいりましたが、今回の台風では、停電地域や復旧作業の状況をご理解いただけるよう、写真や動画を積極的に発信いたしました。今後も地域の方々が必要とする情報をタイムリーに発信できるように、他社の取り組みも参考にしながら、継続的に改善を図ってまいります。参考に、ツイッターによる情報発信の一部と、地域の方からのツイートを載せております。

次に16ページをごらんいただきたいと思います。ここでは自治体へのリエゾンの派遣状況をご説明させていただきます。今回の台風では、岩手県、宮城県、福島県の各災害対策本部のほか、被害が大きかった、表に記載の市町村、合計で16の自治体にリエゾンを派遣し、綿密な連携を図りました。特に各県との間では、台風が上陸する前の段階から連絡を取り合い、あらかじめ災害発生時には速やかにリエゾンを派遣することにつきまして確認するなど、自治体の連携について万全の体制を整えてまいりました。

次に17ページをごらんいただきたいと思います。宮城県丸森町では、道路が流出いたしまして、車両の通行ができない箇所につきまして、当社から派遣いたしましたリエゾンから丸森町へ道路啓開を要請した結果、自衛隊により約1キロメートルの道路啓開が行われ、自衛隊が設置いたしました仮設道路を活用して復旧工事を実施いたしました。

最後に18ページをごらんいただきたいと思います。資機材の仕様統一化につきましては、今後、東京電力パワーグリッド様による原因究明や検証実施後、その結果を踏まえまして、得られた教訓を当社におきましても反映し、引き続き自然災害等への対応力の強化を図ることとしております。加えまして、安定供給やコストダウンにつながる取り組みにつきましては、これまでも資機材の仕様統一や共同調達等を進めてきており、これからも前向きに取

り組んでまいります。

最後に、参考といたしまして、台風 15 号の影響によります東京電力パワーグリッド様への応援派遣状況についてであります。9 月 9 日から 9 月 27 日までの間、延べ 3,665 名、発電機車 43 台の応援派遣を行いました。

私からは以上でございます。

○大山座長　ありがとうございました。

それでは、次に資料 5 について、事務局より説明をお願いいたします。

○曳野課長　資料 5 「災害時連携の改善に向けた検討」という資料に基づきまして、ご説明をさせていただきます。

まず 2 ページです。これは前回の中間論点整理の際におつけしていた資料ですけれども、この下の部分になります。今後の対策として、電力会社による災害時連携の強化、そして災害復旧費用の相互扶助と、こうしたものについての検討を深めるという形で整理をしております。これについて、本日具体的にご審議いただければと思います。

少し飛びまして 5 ページをごらんいただければと思います。災害時の一般送配電事業者間の連携に関する計画の必要性という資料になります。現状、災害対策基本法に基づきまして、一般送配電事業者は防災業務計画を各社、作成いただいております。これ以外に、旧一般電気事業者たる各社も発電事業者としての立場でも作成をいただいております。こちらにつきましては原則として個別各社、個社として対応する災害の内容については、詳細に規定されておりますが、一般送配電事業者が相互に連携している実施する災害対応につきましては、記載はございますけれども、必ずしも詳細内容については規定されていないというのが現状でございます。

また、この下のほうに国の関与と書いてございますけれども、こうした業務計画については、国に対しては報告のみという形になってございます。こちらにつきましては、国などの公的機関による関与をより強化するというところで、エリアをまたいだ連携を促進する体制を構築してはどうかというご提案であります。具体的には、右側のところに新規ということで災害時連携計画という形で書いてございますが、一般送配電事業者が、10 社等と想定しておりますけれども、共同で作成するという新たな計画を制度化した上で、広域機関経由でこれは電力供給計画などもそういう形になっておりますけれども、届出を求めると。具体的に何らか、万が一問題があれば国が勧告を行うことができるようにするといった形での関与というものを制度的に構築してはどうかということで、これによって防災体制の強化とい

ったものをしていってはどうかという考え方でございます。

具体的に、では計画にどのような項目を載せるかということにつきましての事務局案が7ページ以下になります。大きく分けると、ここに4つお示ししておりますけれども、一般送配電事業者間の共同災害対応に関する事項。第2に復旧方法、設備仕様等の統一化に関する事項。3つ目として、停電復旧見通しなどの情報の共有システムの整備に関する事項。4つ目として電源車の燃料確保に関する事項と、こうしたものをここでは一案としてお示ししております。また、下になお書きとして書いてございますが、例えば地域間の電力融通の話、あるいは全体ということになるかと思いますが、共同の訓練ということなども含めて、盛り込むべき項目があれば、ぜひご議論いただければと考えております。

まず1つ目の一送間の共同災害対応に関する事項ということで、8ページをごらんください。例えば電源車や作業要員の共同運用に関する状況についての明確化、また電源車ニーズの収集・派遣の一元管理・運用といったもの、そして電源車の位置なども含めて情報共有の体制として、1つ飛びまして一番下のところになりますけれども、電源車派遣に当たってのあらかじめのリストの作成といったものも考えられます。ただ、一番最後のところの、重要施設のリストの作成につきましては、現状、地域の実情に精通して、総合的に判断できる立場というのは、例えば都道府県が一番精通しているということが考えられます。実際の制度といたしましても、南海トラフ地震にかかわる地震防災対策の推進に関する特別措置法という法律がございまして、その際の重要施設リストの作成というのは都道府県がするという事になってございます。一方で、今、まだ政府全体のほうで検証中ではございますけれども、検証の中身として、必ずしも災害対応になれていない自治体に対する対応のあり方というのが、検証対象になっているということは事実でございまして、こうした中で、どういった形でワークする仕組みをつくるかというところは課題だと思っておりますが、ここでは、まず地方公共団体に期待されるけれども、要請があった場合には整理に協力するといった形の書きぶりにしているところでございます。

9ページでございます。2つ目の論点ということで、迅速な復旧に資する復旧方法、設備仕様などの統一化ということで、当然各社、今の段階では個別仕様というものもあるわけでございますけれども、これによって、各社の応援要員の作業に支障があると見込まれるような場合にはまずは今、導入されている設備について、あるいは仕様について、作業手順について取り扱いのマニュアルを整備していく。ただ、今後導入されるものについては、個別仕様の合理性を確認した上で、可能なものについては個別仕様を撤廃、あるいは規格化をして

いくということを検討してはどうかということでございます。

こうした中での各社共通の復旧方法の手順書を作成して、更新していくというような仕組みが考えられるところでございます。これは相互の応援をする場合の、復旧の迅速性の確保であるとか、あるいは応援自体がスムーズに行くとか、あるいは作業員の方々の安全性の確保といった意味からも意味があるのではないかといたところでございます。

次に10ページでございます。情報共有システムの整備ということで、先ほど中部電力さんからもご説明のあった電中研のRAMP-Tといったような、こういうシステムもあるわけでございますけれども、より精緻な停電復旧見通しを算出する手法の開発なども必要ではないかというところでございます。政府としても、そうした取り組みというのを今、検討しているところでございますけれども、同時に、今政府全体としての防災情報の共有プラットフォームというのがございますので、これは内閣府が中心になって構築しておりますので、こうしたものとの連携というものも考えられるところでございます。

次に4つ目でございますが、11ページをごらんください。電源車の燃料確保に関する事項でございます。この燃料確保の方針といたしまして、ここでは3つ書いておりますが、平時及び緊急時における燃料の調達方針。2つ目として、燃料補給用のタンクローリーの確保の方針、あるいはリスト化。3つ目として、電源車の燃料確保に関する人員の相互の応援体制と、こういったものが事項として考えられるところでございます。ここはあくまでも事務局案としてお示ししておりますので、これに追加、あるいは変更すべきものがあれば、ぜひご指摘、ご意見、頂戴できればと思います。

次に災害復旧費用の相互扶助の制度というところで13ページをごらんください。具体的に、こうした相互扶助制度をつくる場合に、どのような費用が対象とるか、また、事業者の範囲、あるいは申請可能な条件といった具体論について、少しご議論いただければと思います。この13ページの下に書いてあるものが、これまでの本ワーキンググループ及び、制度について、先日、電力システム構築小委員会のほうでもご議論いただいておりますので、そこでいただいた意見をご紹介します。そもそもの制度の趣旨として、しないための制度なのか、あるいは保険的なものなのかといったもの。あるいは小規模な台風であっても過大な人員を配備していいのかということ。これについての歯どめをどこで決めるかといった論点。それから、検証を含めたルールです。事後的な検証なのか、あるいは事前のルールというのをどこまで決めるか、こういったもの。あるいはモラルハザードにならないように、平時に必要な事前対応がなされない可能性もあるので、その制度の組み方といったとこ

ろについて、これまで、主なところではご指摘をいただいていると考えられます。

14 ページは制度のイメージ図ということでお示ししておりますけれども、広域機関などに、例えば事前に資金を提供して、被災した側、応援した側、相互間での資金のやりとりというものが考えられるところがございます。

具体的な対象となる費用の範囲についてどう考えるかということで15 ページをごらんいただければと思います。まず仕組みといたしまして、これまでの議論を踏まえますと、何でもかんでも保険的な性質をもって、それを相互扶助することより、まずは事業者が迅速に停電が解消するための対応を実施すること、これを制度的に担保することが制度趣旨かというように、事務局としては考えております。したがって、15 ページの左下に対象内というように書いてございますが、主にいうと3つ、他電力からの応援に関する費用、例えば追加的な人件費が発生した場合、それから2つ目として仮復旧を行う場合、これは本復旧と比較して追加的な費用がかかってくるといったもの。そして3つ目として、他電力の電源車を活用した場合の応援の、例えば燃料などの費用、こういったものが具体的には考えられるのではないかとこのようにございます。

3つ目のポツにございますけれども、モラルハザードにならないようにということでございますので、今は被災した、応援を受けた側が全額支払っているわけですが、今後、全額を相互扶助の対象にするというよりは、例えば被災会社側にもなお一定程度自己負担というものを残す、求めるということも一案かと思われまます。

一方、それ以外の、被災エリアで発生する復旧費用、これは例えば本復旧した場合の費用ということでございますが、それにつきましては、エリア内の資産として今後償却されていくということにもなりますので、災害時に限らず、設備が損壊した場合、あるいは更新した場合にも発生し得る費用でございますので、こちらにつきましては、現状の仕組みを維持してはどうかというように、こちらではお示ししております。

16 ページ、やや技術的なところになりますけれども、仮復旧費用といった場合に、一旦仮復旧したあとに本復旧するという二段構えになりますので、それをどう切り分けるかという、ちょっと実務的な論点がございます。まず本制度の対象という意味では、送配電設備を維持・運用する事業者を対象としてはどうかということでございますが、その場合に、仮復旧の費用と本復旧の費用をなかなかきれいに、全てのケースで切り分けるというのは難しく、また実際、記録を残して、ここまでの人件費は仮復旧で、ここからは本復旧ですねということを行うとなると、例えば仮復旧している場所と本復旧している場所が並行して

行われるということも実務上は考えられますので、それを全部チェックし始めると、現場の復旧作業に追加的な手間がかかってしまい、これは制度の趣旨に反するということとなりますので、望ましいことではないと考えられます。ただ、一般的にこうした仮復旧と本復旧について、大体どれぐらいの費用の割合であるかということについては試算は可能かと思われるので、一定の基準で算出したものを仮復旧に要した費用とみなして、この相互扶助の対象としてはどうかというのがここでのご提案でございます。

次、17 ページでございます。電源車について、先ほど派遣費用ということでご説明を申し上げましたが、この場合に派遣をする前提としての、例えば購入・維持費用についての取り扱いということも論点かと思いますので、ここでお示しをしております。ここの中では、まず17 ページ右下のところ、各社の高圧発電機車の保有台数というものを一覧にしております。みていただければわかるとおり、東京電力さんのグループでの保有台数70台に対して、東北電力さんが69台、九州電力さんが59台という形で、一方で関西電力さんは35台と、こういった形になっております。必ずしも会社の需要規模とは一致しておりませんで、左下のグラフをみていただくと、オレンジの折れ線グラフが右軸になりまして、100万キロワット当たりの電源車の保有台数ということになっておりますが、東京電力、関西電力については約1台に対して、例えば北海道電力は6台強と、このような実態になってございます。

18 ページを先にござんいただくと、系統構造がそもそも各社によってかなり違うということもあると考えておりまして、このケースですと、系統がループになっていて、上の図では変電所と変電所の間がつながっていて、ふだんはこの真ん中に開閉器とありますけれども、ここで一旦閉じているということでございます。それが、何か事故が起きた場合には、左からではなくて、右側からも電気が送れるような、そういう系統構成になっているケースがございます。これは市街地が続いているようなケースですと、こういうことができやすいわけでございますが、市街地がなくて、下のような山間部にそのまま伸びていくということになりますと、この山の中には必ずしも変電所はございませんので、変電所から一番のルートで、この需要地に対して電気を送るけれども、仮に断線した場合には電源車でカバーするというようなことで、そのための電源車を多目に活用するというのも一つの考え方ということでございます。これは系統の維持費用との関係でいうと、合理性のあるケースも当然考えられるわけでございますので、こうした結果として、比較的、いわゆる中三社の保有台数というのが低目になっているというのが17 ページの数字からも推定されるところでございます。したがって、必ずしも、この電源車の保有に関しては、全国負担ということでは

なくて、応援のために発生した関連費用について、必要最小限のものについて相互扶助の対象としてはどうかという趣旨でございます。

次に 19 ページをごらんください。申請可能な条件などということでございますけれども、全体の復旧速度に大きな差異が生じないような小規模な災害、小さな台風などに対して、この相互扶助の適用というのは必ずしも妥当ではないということかと思えます。これはこれまでのワーキングでも各委員からご指摘をいただいているところでございます。この点について、ではどのような形で申請可能な条件というのを考えるかということで、1つ目としては、事前に一定の基準を設定して、エリア内での停電率、あるいは被害の量というか、こうしたものが一定の規模を上回るといった場合に、この制度を適用するといったもの。事前のルール化。それから案の2は事後の検証。この場でもご指摘いただいておりますけれども、事後的にこうしたチェックを行う。事前の全てのケースについてあまねく要件を定めるというのはなかなか難しいケースもあるのではないかとということで、事後検証の中での制度の適用可否を判断するというもの。案の3はそのハイブリッドでございますけれども、事前の基準を一定程度設けることに加えて、基準に適合しない案件であっても、例えばバスケットクローズなどを設ける形で、被害状況をみながら、事後検証の中で制度の適用可否を判断する、こういった幾つかの考え方があるかと思えますので、こうした中での、どういう考え方が適切かということについてぜひご議論いただければと思います。

最後の論点でございますが、発電事業者・小売電気事業者との協力に関する論点でございます。21 ページをごらんください。これまでの本ワーキンググループの中でも、停電時には小売事業者について——これは旧一電、新電力にかかわらず、顧客の方々への適切な説明などは期待されるところでございますけれども、その情報発信については、一般送配電事業者からも体制強化に取り組んでいただいているところでございます。今後、さらにこうした取り組みについては、プッシュ型で情報発信する方法のブラッシュアップを図っていただくということが適切かと思われます。こうした連携についての確実性といったものについては、一送間については、先ほどご提案申し上げた協力というものは制度的な仕組みをさらに前に進めるようなものもあるかと思えますけれども、一方で、この発電事業者・小売事業者のご協力というものも重要でございますので、こうした協力を促すための一定の規律というものもあわせて設けてはどうかというのがご提案でございます。

具体的には、例えば台風15号、19号においては、小売電気事業者である東電EPさんは、社用車であるとか、あるいは人員の提供などを通じて、災害対応に協力したという実績もご

ざいます。これは、例えばEVなどを提供されたというような実績もございしますので、新電力の方々においても、これはもちろん保有されているかどうかというところもございまして、会社の中での体制というところもあるかと思えますけれども、保有するEVの活用であるとか、ポータブルの発電機の貸し出しなどを通じて、災害時の対応に積極的な協力を求めるということをお願いしてはどうかということでございます。ガスの世界では、保安の規律が小売事業者にもかかっておりますので、実際の家庭の保安の確保、安全性の確認といったところについて、小売事業者の方々が、新規参入者も含めて対応いただけるということで、大阪の地震などでもご対応いただいておりますけれども、電力に関しては、保安とか復旧作業に関しては送配電事業者の方々が実際の対応をされているということでございますので、こうした復旧作業そのものというよりは、実際に復旧がされるまでの間でのご対応ということについての協力が考えられるのではないかとということでございます。

加えて実効性担保という意味で申し上げますと、法令などに基づく既存の各種ルールという中でも、一般送配電事業者以外の電気事業者に対しても災害時に必要な対応を求める、これは別な審議会などでもご議論いただいておりますけれども、例えば発電事業者であれば、災害のときにどこまで解列しないかというような要件についての電力品質の確保のルールというのを、それぞれ全ての事業者に遵守していただくであるとか、あるいは小売事業者であれば、需要に対する適切な供給力を確保いただくというようなことで、これは具体的なルールづくりということも別の場でご議論いただいておりますので、こうしたものもあわせて、全ての関連する事業者が災害時に適切にご協力、ルールの遵守をいただくということが考えられるのではないかとということでございます。

以上でございます。

○大山座長　　ありがとうございました。

もう一点、本日ご欠席の崎田委員からのご意見が資料6にありますので、そちらについても事務局から説明をお願いいたします。

○曳野課長　　資料6、崎田委員からのご意見を頂戴しております。3点いただいております。

1点目が一般送配電事業者の連携に関する計画の必要性ということで、災害時の停電復旧に対する事前の準備は重要であって、一般送配電事業者が独自な対応を進めておられますけれども、連携の計画の策定は必要ではないかというご意見です。その際に、事業者が自主的にまとめることで活用しやすい仕組みになると思うけれども、国もそれに対して意見

をいえる状況を確保することがよりよい仕組みづくりにつながるのではないかとというのが1点目です。

2点目が、連携計画に盛り込むべき項目、特に情報の共有システムということで、自治体や自衛隊との連携、あるいは市民との情報連携など、ほかの分野との連携もわかりやすく整理していただきたい。特に情報共有システムについては、事業者間の情報共有だけではなく、統一的なプラットフォームを構築することで、広く社会にわかりやすい情報発信が可能になるのではないかと。本日、中部電力さんからもご紹介がありましたけれども、市民からの、スマホを活用した情報収集システムなども、全国的に同様のシステムで広く周知することで一層活用しやすくなるのではないかと。以上が2点目でございます。

3点目が相互扶助の制度でございます。趣旨には賛同であるといった上で、制度が事前準備への意欲をそぐようになっては困るので、支払い基準を事前に細かく決め過ぎずに、停電復旧完了後に検証して確定するシステムにしてはどうかと、こういったご意見をいただいております。

○大山座長　　どうもありがとうございました。

それでは、続けて説明いただきましたけれども、全体を通しまして、委員の皆様からご質問、ご意見をお願いしたいと思っております。ご発言のときには、いつものとおりですが、お手元の名札を立てていただくようお願いいたします。

熊田委員、お願いします。

○熊田委員　　質問なのですけれども、中部電力様の資料の4枚目、どれだけ復旧してきましたかというところ、復旧状況のグラフがあって、14日の未明、夜中の12時から朝の6時ぐらいにかけて、ちょっとフラットなところがあるので、なぜここはフラットになっているのか、気になったという次第です。夜中だから作業をやめていたのか、それとも何かあるのでしょうか。夜中だからかなと思ったのですが、15日の未明は普通にちゃんと回復しているのです、何か理由があったのかなと思ったのですが、もしわかれば、教えていただきたいと思った次第です。

あとは事務局からの資料で、崎田委員の書かれているコメントと全く同じなのですけれども、ぜひ連携計画に盛り込むべき項目として、自治体とか自衛隊との連携、市民との情報連携、多分、全ての送配電事業者にとっての共通の課題ですので、その点、他分野との連携についてもぜひ項目として逃さずに入れていただければと思いましたがということでございます。

○大山座長　　では、中部電力様、もしわかればお願いしたいと思います。

○中部電力　小道執行役員　　そこまで細かく分析はしていないものですから、申しわけないです。ただ、初動といいましょうか、ここはまだ巡視が終わって、それから夜中というところも当然ありますけれども、あとはローテーションも含めて、順調に回復をしているところの差は少しあるかもしれませんが、憶測でお話しさせていただいているので、申しわけございません。

○大山座長　　ありがとうございます。ほかにご質問、ご意見ございませんでしょうか。市村委員、お願いします。

○市村委員　　私からは4点ほどコメントさせていただければと思います。

まず1点目でございますけれども、事務局さんの資料の6スライド目でございます。これについては、今、①から④で書いていただいているところはそのとおりかなと思っているところでございますが、なお書きで記載していただいておりますように、ぜひ共同の訓練というところについても明記していただければと思っています。この計画自体は実際に何か災害が起きたときだけではなくて、その事前の準備に関することも含まれておりますし、統一化といったところでマニュアルを整備する中でも、訓練をきちんとやっていくといったところは重要だと思いますので、ぜひそのところは明記していただければと思っています。

関連して、ここは基本的には一般送配電事業者間ということだと理解はしているのですが、今後、現状の見直しの中で配電事業者のライセンスが出てきたような場合というのも、地域においては狭いエリアでありますけれども、責任を有するということだと思いますので、そういう意味でいうと、この中にも入ってくるのかなと考えているところでございます。

2点目が相互扶助制度というところでございます。ここについては、基本的に仮復旧費用の算出等についてもなかなか細かい費用の切り分けは困難だといったところでございますけれども、基本的なこの方向性については、私も賛同させていただければと思っております。この趣旨というのが、モラルハザードを防止するといったところで、一定の費用については被災会社の負担を求めるといったことだと思いますので、この切り分けが一体どこだといった線というのは、実は余り、本来的には重要ではないということではないかと思っております。したがって、この一定の基準の中で算出した費用を仮復旧に要した費用とみなすといったような考え方というのは合理的ではないかと考えているところでございます。

これに関連して、申請可能な条件のスライド18ページ目でございます。こちらについても、事前に予見可能な災害とそうではない災害といったところで分けて考えられるのでは

ないかと思っているところでございます。まさに今回の台風のような、事前に予見が可能なところでいうと、もともと前々回、曳野課長がこの趣旨ということでおっしゃっていただいていたけれども、実際のところ、大規模な災害が起きる可能性があるというときに、モラルハザードの反面として、人を出すのをためらうといったことは、災害対応としてはあつてはならないことだと思いますので、そういう意味でいうと、まず事前に予見可能な災害については事前基準を設けて、かつこれは、どういった規模の災害が予想されるのか、そういったような基準で判断をするというところが一つ考えられるのではないかなと思っているところでございます。実際のところ、エリア内での停電率とか被害額がどれだけになるかというのは、起きてみないとわからないことになってしまいますので、事前にわかるようなところについては一定の災害規模基準みたいなところ、まさに東北電力さんですか、一番厳しい対応のレベルで今回は災害体制を敷いていたということだと思いますので、そういったような基準も参考にさせていただきながら、何らか、基準が設けられるのではないかと思っているところでございます。

そういう意味でいうと、事前に予見ができないといったものについては、どうしても事後検証といったところにならざるを得ないというところかなと思いますし、もちろん事後検証の中で停電率とか被害額を考えていくといったところはあろうかと思いますが、私としては、基本的な考え方としては案3といったような整理になるのかなと考えているところでございます。

次に3点目でございますけれども、発電事業者・小売事業者間との協力というところで。スライド20ページ目で、ここは非常に重要なところだと考えておりますが、まさに先ほどガスの例を紹介していただきましたけれども、実際のところ、小売事業者にどこまで、何を求めていくのかといったところは、今後明確にしていく必要があるかなと思っているところでございます。ここで、東電EPさんの例として、社用車、人員の提供を通じて災害対応に協力したということでございますけれども、新電力の中でも、こういった協力もできるところもあればできないところもあるというところかと思っておりますので、まずはどういった対応ができるのかといった実態を踏まえた対応ということになろうかと思いますが、それを踏まえた上で、一定のガイドラインなり、そういった考え方を示すといったところもあわせて重要になってくるかなと考えております。

最後でございますけれども、まさに今、中部電力さん、東北電力さんのプレゼンの話を伺っていて、やはり各社さんの中で先進的に取り組まれている部分がそれぞれあるのかなと。

今回の対応というのはプッシュ型で、いろいろと対応していただいていたということかと思うのですが、そういう意味でいうと、先ほど崎田委員のところでもありましたチャットの投稿ですとか、そういったようなところは、これまでも議論されているかと思えますけれども、今後の報告書ですとか、何らかのところで、いわゆるトップランナー的に先進的な取り組みをされている事業者さんについては紹介していくといったことを通じて、ある意味、全ての事業者さんにそういったものを踏まえながら対応していただきたいといったところで示していくというのも重要ではないかと考えました。

私からは以上です。

○大山座長　ありがとうございます。事務局からはまとめてでよろしいですね。

では、曾我委員、お願いします。

○曾我委員　私からは3点ございます。まず1点目が、災害時連携計画についてです。災害時連携計画のアイデアについては賛成ですが、例えば複数エリアが被災する場合などに、災害時連携計画に基づく連携がしやすいようにという観点から、恐らく既存の防災業務計画も整合するように変更を加えるべき可能性があると思いました。その場合に、災害時連携計画については国の関与を強化するということであるのですが、一方で、既存の防災業務計画は報告のみとなっており、実際にワークするかどうかという観点での防災業務計画のネガティブチェックもある程度したほうがより望ましいと思いました。

それとの関係で、手元ですと7ページで、①一般送配電事業者間の共同災害対応に関する事項というのの2つ目のポツに「電源車の把握と指揮を迅速に行うため、電源車ニーズ収集・派遣を一元的に運用・管理する手法の在り方を整理してはどうか」とあるのですが、この「一元的に運用・管理する」の意味合いがちょっと理解できていません。例えば複数エリアが被災した場合、どこが一元的に管理するのか。1つの一送が管理するのが本当にいいのか、そこは考慮する必要があると思しますので、エリアごとというのもあると思うのですが、そうすると、既存の対応とどう違うのかというのが理解できませんでした。そこは必要に応じてクラリファイしていただくとよろしいかと思います。

2点目が災害復旧費用の相互扶助制度の創設についてです。こちら、私の理解が及んでいない点なので、理解のために質問させていただきたいと思うのですが、14ページで、相互扶助制度のスキームイメージの図がありまして、時計でいうと6時の位置に「電力事業者」というように書いてあります。この電力事業者が広域に事前に資金を入れるということで、その資金源がどういう形になっているのか、ここの裏がどうなっているのかなと思いま

した。要は、これで託送料金に諸費として算入して、最終需要家が負担するという形にした上で資金提供を行うということなのか、それとも別の想定なのかというところが、私のほうで理解できておりません。この制度がないと、託送料金に現状、盛り込みにくいということなのかという点も疑問に思いまして、全国負担にするかどうかという話と、一送のほうで回収しやすくするというこの話は別の話でありますので、その点を分けて整理、議論する必要があると思いました。

3点目ですけれども、最後のページで、災害時における発電事業者・小売電気事業者の協力に関してのスライドです。ここの最後のポツと下から2つ目のポツのところ、先ほど市村先生もおっしゃっていた点で、小売電気事業者や発電事業者の方々にどこまで何を求めるかは、各社の状況等を踏まえて慎重な検討が必要と思えます。その中でちょっと気になるのが一番下の、実効性を確保するために法令に基づく既存の各種ルールにおいても必要な対応を求めるという、割と強い言明があるように感じまして、小売については供給力確保義務、電事法の2条の12の話だと思うのですけれども、そこからどういうロジックで何を導こうとされているのかが、この最後の一文ではわからなかったもので、この点について、協力を求めること以上の何か義務を設定するということであるとすると、そこも慎重な整理が必要と思いました。

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 まず冒頭に電力会社からご説明がありましたけれども、台風15号も19号も、思えば同じ台風の被害ではありますが、災害の姿、影響の与え方というのはかなり違ふと。そもそも災害にはいろいろな形態があり得るし、それに対する対応というの、応じて考えていかなければいけないということになると、型どおりのことをやらせるというよりも、やはりみずからでまず考えていただくということが非常に重要なのだろうと思えます。100%、これができていれば、計画として丸だというような評価の仕方がなかなか難しい世界だと思っていて、そういう意味でいうと、取り組みを罰するという形ではなくて、取り組みを評価するというような方向で、この計画はみていかないといけないのかなど。これはもしかすると従来の電力政策と若干違う見方の可能性があるのではないかと考えていて、そのために敢えていっているわけですけれども、そうした形で取り組みを促すということをごひやっていたいただきたいというのが、精神論的なところとして思っています。

もう一点は、これは誰のためにやっているのかということですが、やはり住民のた

めにやっているということなのですが、ただ災害時は被災された方も大変なので、別に電気のことだけ考えているわけではないのだと思います。そうすると、今回のこの連携計画は基本的にエネ庁の、電気をディスカスする場で決めてはいますけれども、連携する主体というのは必ずしも一般送配電事業者、あるいは後ほど発電、小売というのも言及しますが、電力事業者だけの話では恐らくないというのは、各委員のご意見に私も賛成で、これはどのような取り組みの計画が出てくるのかによりますけれども、ほかのエネルギー事業者といろいろ連携するだとかということもあるでしょうし、あるいは電力事業者にみえないところがあるのだとすれば、もしかすると自治体に意見を求めるというようなことも一枚、この国の認定の間にかんでもいいのかもしれないとさえ思っています。そうした意味で、連携計画というのはちょっと幅広に捉えていただければいいのかなと思っています。

それで、この連携計画を生かすためには、この相互扶助のスキームの中で申請の条件というものをどう考えるのかというのはすごく重要だと思っていて、送ったのだけれども、結局空振り、コストは回収できませんでしたというのだと、経営の立場からすれば、それはやはり、応援するのは慎重にならざるを得ないみたいな、収支のことを考えると、実際にはやらないと思えますけれども、経営の立場からは思うかもしれないということになると、事前の一定の要件というのはやはり要るのだと思います。ただ、他方で事後的な査定というのも当然重要な気がするというと、その真ん中ぐらいなのかなと思えますけれども、ここの条件というのは、この連携計画を実態上、どう動かすのかという点で一つのキーポイントになるのかなというようには思っています。

何を対象にするのかということに対しては、今回ご提案いただいている、ランニングの部分を支払うというところはおっしゃるとおりだと思いますし、本復旧全てを出すということだとなかなか大きな話にもなってしまうので、最低レベルだと仮復旧なのだろうというところでいただいているのかなと思います。

最後、3点目ですけれども、発電事業者と小売事業者の協力に関してなのですが、なかなか難しいと思うのは、新電力等の協力を生かすためにも恐らくリソースが要するという話にもなりかねないのかなとあっていて、協力してもらおうというのはいい話のように聞こえるのですが、ただ、この協力を全体の連携の中に生かすとすると、逆に手がかかるというのでは困るので、ここのあたり、どのようにするかというのは、小さいものまでいろいろ入れ込むと結構大変なことになりかねないのかなというように思っています。

最後、1つ質問です。電中研のRAMP-Tというお話があったのですがけれども、そのの

概要について教えていただけるといいと思いました。

以上です。

○大山座長　ありがとうございます。では松村委員、お願いします。

○松村委員　質問はありません。全てコメントです。

まず中部電力と東北電力からプレゼンをいただきました。この資料が公開されると、電力会社の信頼性を相当高めると思います。こんなにやっていただいた、あるいは昨年、いろいろ問題になったようなこともこんなに迅速に対応していただいて、こんなに改善されている。あるいはさらに前から取り組んでおられるということが伝わったのではないかと思います。このような機会に情報を出していただいたのは、いろいろな意味でよかったと思いました。

その上で、トップランナーということであると、これをみて、それぞれの会社が入り入れられるようなことはまず取り入れていただきたいということもあるし、今回の報告がそのような機会にもなると思います。一方で、この取り組み自体はとても素晴らしいけれども、全ての会社がこのレベルでこれをやるのは難しいのではないかとと思われる点もあった。それぞれの会社でこんなことをやっていただいたことはすごく高く評価されるべきだし、住民も含めてみな感謝していると思いますが、全社でできることではないかもしれない。マンパワーということもあるし、コストということもあるし、その会社だからできたことは切り分けて、むやみにトップランナーということで、全ての会社が当然にすべきという整理にならないように、いろいろ精査しながらみていただいて、自社でもすぐにできることは取り入れていただくのが基本だと思います。いずれにせよ、よい取り組みを聞かせていただいて感謝します。

次に相互扶助制度のことです。事務局のスライドの13ページのこの図だけを見ると、保険のようなことを考えているのかとみえてしまう。その後の説明のところでは、性質としては保険というような、大きな被害があったときにならすというようなことを大々的にやるというよりは、インセンティブとしてというか、緊急対応がおろそかになってはいけないというのが主眼だという性質を明らかにしていただいた。そこから必然的に、むやみに範囲を広げない、もともと電源車を備えるコストだとかは入らないとか、恒久的な施設を建てかえるのは入らないと発言されていた。その性質が明らかになったことによって対象の範囲が限定されることになり、むやみに大きくなることはないことが明らかにされたのは、整理としてはとてもよかったと思います。

そのように整理したとすれば、その後の議論はとても自然な整理になっていると思いますので、事務局の提案を支持します。

先ほど、このスキームで託送料金にということがあったので、私の理解はこうだということを申し上げます。もし大きく違っていたらご指摘いただきたい。今までも災害対応コストは託送料金の原価に入っている。しかし、今までの場合には、8年間をとった上で、一番大きかった年と小さかった年というのを除いてしまうので、その分の原価が、小さかった年というのはほぼゼロというか、かなり低いところ。大きかったところは、突出して大きかったところが出たとしても、それは異常値だということで排除してしまっていたのですが、これで本当にいいのか。これだけ甚大な被害が、これだけの頻度で起こるときに、除いてしまうというのがいいのかという議論があり、これからは両方除かないという格好になる結果として、大規模災害の復旧費も入る格好になると思います。その上で、今回のような制度ができれば、ふだんから、大きなトラブルがなかったとしても、拋出金という格好で、いわばお金を毎年払っていくということになり、これは当然かかる経費なので、それは託送料金で回収できないと困る。でも一方で、甚大な被害を受けたときに払い戻しを受けるということがあったとすると、その甚大な被害の年の費用が少し減る格好になるのだと思います。今までの発想をそのまま適用したとしても、この制度が入ったことによって、コストが回収できなくなるとか、逆に回収しやすくなるとかいうようなことは、基本的にないと思います。今までのスキームでも費用は託送原価に入る。ただ、その入り方が若干違って、保険ではないというのにそういう言い方をしてはいけないのですけれども、毎年かかるお金は、自然に託送原価に入る。受け取ったお金は、その分控除されて、原価に入るというような格好で、入り方が若干変わるが、基本は変わらない。それを超えたものをするのだとすると、さらに制度の整備が必要になると、私は理解しています。

次に、実際の受け取りというようなことに関してなのですが、この案1、案2、案3という格好で出てきているのですが、これだけ限定した格好で出てきているので、モラルハザードというようなことはかなりの程度抑えられるのではないかと。そうすると、逆に空振りでもらえると思っていたのにもかかわらずもらえなかった、しかも結果的には小さな被害だったかもしれないけれども、事前に予想されていたのは相当大きなもので、相当大きな対応をしていたのが無駄な対応だったということをおわられたらかなわないので、そういうのが救えるようにというのが案3だと思っています。結果的に出た被害が小さかったからといって、空振りになった部分の回収ができないということのないようにはしていただき

たい。ただ、心配されるのは、ちゃんと事前に対応しておかないと、後から非難されるということで、むやみに小さな台風でも備えるというようなコストの無駄というだけではなくて、人員も当然はりつけるとかいうようなことになるわけで、現場の人たちが疲弊してしまうということにならないかも心配です。

したがって、依然として、やはり小さな被害でも、後から非難されないために、事前にむやみに大きな対応をするということにならないということが重要なことだと思いますが、それは逆にいうと、結果的に大きな被害になってしまったけれども、事前の予想は小さかったものに対して、もっと対応しておけばよかったという後出しじゃんけんのような、結果論のような批判が出てこないことが重要だと思いますので、この点については、今回の議論とは独立に考慮する必要があると思いました。

以上です。

○大山座長　　ありがとうございました。ほかはいかがでしょうか。市村委員、お願いします。

○市村委員　　1点だけすみません。整理を確認させていただきたいのですけれども、今回の相互扶助制度ということについては、いわゆる託送制度の見直しの中の期中調整スキームというのが、これはまた災害時のときにやろうといった方向性があると思うのですが、これとは基本的に関連しているわけではなくて、独立に考えられるものなのかなと考えているのですけれども、そういった理解でいいのかということです。背景としては、こういった災害がかなり大きくなっているところでもございますので、こういったスキームは早目に導入できたほうがいいかなと思っていますところ。

以上です。

○大山座長　　では、事務局からまとめてお願いします。

○曳野課長　　ありがとうございます。電力会社さんに対するご質問などもございましたので、事務局から回答できる範囲でご回答したいと思います。RAMP-Tは事業者サイドからご説明いただければと思います。

まず連携計画でございますけれども、例えば他分野との連携で、熊田委員からご指摘いただいた部分、それから訓練といったところを含めて、ご意見賜りましたところを反映する方向で検討したいと思います。実際問題として、今も経産省でも災害の対応のブラインド型の訓練というのは1年に1回やってございまして、例えば首都直下が起きたときのシミュレーションということで、事前に何もシナリオを示されなくて、私どもの地下の講堂で数時間

訓練をしたりするのですけれども、そのときにも実は電力広域機関であったり、首都直下であれば、東京電力さんにも来ていただいて、一緒に連携して訓練をしているというような実態もございます。事業者間でも恐らく同様なこともあるのではないかと思いますので、こちらについては鋭意、調整してまいりたいと思います。

それから、曾我委員からご指摘いただいた点のうち、電源車についてでございますが、一元的に運用というのは、共通システムで場所がわかるようにしたらいいのではないかとということで、実は今、他社から来た電源車の位置情報が必ずしもわかっていないというような現状でございます。自社のものは把握できますが、他社から来たものも含めて統一的に運用ができたらいいいのではないかと、こういう趣旨でのご説明でございます。

それから、託送料金の算入のところでしましては、松村委員からご指摘いただいたのと、基本的には同じ認識であります。過去が一番上と一番下の実績が切れているというところをまず見直すかどうかという論点、基本的には託送料金で原価算入ができるようになれば、各社の中で料金の織り込みというのは可能になってきますので、これに加えて相互扶助の仕組みを入れることによって、より円滑化を進めようということではございますけれども、それがなかったとしても、料金制度上の今の仕組み、原価の入れ方のルールを変えることによって、それはそれで一つ、仕組みが変わるということだと思っております。

あとは、市村委員から最後にご指摘いただいた期中調整の話なのですけれども、これは、もともとこういった——この資料の中で広域機関に対して矢印でお金が出るイメージになっているのですが、基本的に仮復旧とそういった相互扶助の燃料費を合わせても、多分100億円にもならないと思っていまして、つまり、キロワットアワー単位にすると1銭立たないぐらいのイメージになると思っております。したがって額としては、もちろん億単位のお金なのですけれども、キロワットアワー当たりの国民負担にすると、零点何銭とか、そういう話だと思っていまして、それを、どういう形で原価に織り込むかということの話だと思っております。これを、今ご提案しているような期中調整の中で織り込んでいくのか、それともある意味では、最初から託送原価の中でこういう費用を入れておいて、それがずれたときの対応を考えるのかというのは別の論点かと思っておりますけれども、国民負担という意味でいうと、非常にマージナルな額ではあるのかなと考えております。

それから、小売事業者に対して、どこまでお願いするのかというところについて、曾我委員、大橋委員からご指摘をいただきました。一言で申し上げますと、やはり各事業者ができる範囲のご協力はそれぞれがするというのが大事ではないかということではございまして、別

な視点から申し上げると、いろいろな方々とお話をしていると、今回、例えば東京電力さん、千葉のケースでいいますと、ほかの電力会社からの電源車の派遣というのは、例えば九州電力さんからの派遣に対してツイッターなどで非常にありがたいというような感謝も出ているわけですが、逆にいうと、そうでないエネルギー業界の方々の顔がみえないみたいな話をいわれてしまうと、新電力の方々もせつかく事業者として対応されているにもかかわらず、新電力として、こういう災害時に対しての、本当はともに助け合うというか、対応する手段があるにもかかわらず、やっていないかのようなことをいわれてしまうと、それはそれで、事業者としてのリピテーションにもかかわらずではないかという気もいたします。できる範囲のものでいうと、事業者の規模、あるいは旧一電かどうかにかかわらず、それぞれの規模でやることに応じての対応というのをいただくのが、むしろ新電力側にとっても意味があるケースもあるのではないかという思いはございます。したがって、できないものについてお願いするというのはよろしくないと思うのですが、できる範囲で積極的にご協力いただくのは、新電力としての役割を果たしていただく意味でも重要ではないかという趣旨で、ここでは提案させていただいております。

それから、一番最後のところ、曾我委員からご指摘いただいたところでございますが、何か新しいことを、この場で提案しているものではございません。実効性を確保するためとあるのですが、既存のルールに基づいて、別な場で、例えば北海道のブラックアウトなどを踏まえて、周波数が下がったときにもある程度耐えていただくような電源の基準というものを法令等に基づいて、具体的には託送約款に基づいてルール化していこうということであるとか、災害時、あるいは需給逼迫時におけるインバランス料金の考え方というのを、この場ではないのですが、別途整理をいただいております。こうしたルールについては遵守いただくという趣旨で、ここでは書かせていただいております。ですので、最終ページのポツに関しては、新電力に、あるいは全ての発電事業者に対して、この場で何か追加的な義務をお願いしようという趣旨でご提案しているのではないということでございます。

以上でございます。

○大山座長 RAMP-Tは何かありますか。

○中部電力 小道執行役員 RAMP-Tについてですけれども、おおよそですが、過去の被害実績とか、そういうデータがありますので、気象庁から得た台風の進路予想に基づいて、その地点での被害数だとか、そういうものを予測して、それを事前準備に使う、そのようなシステムというようにご理解いただければと思っております。

それから、先ほど熊田委員から質問いただいた2日目の件ですが、これは徹夜が2日連続になるということ、なおかつ巡視だとか、作業区域が山奥のほうに行くということで、安全配慮義務の関係で少し休息をとらせているということのようでございます。訂正させていただきます。失礼いたしました。

○大山座長　ありがとうございます。今の事務局からの説明等について、さらに追加の質問とかはございますか。大森様、お願いします。

○大森オブザーバー　一般送配電事業者間の災害時連携に関して、1点、コメントをさせていただきますと思います。

災害時の一般送配電事業者間の相互連携ですけれども、まさに防災体制ですとかレジリエンス強化に資するものでありますので、特に今回、ご指摘いただきました災害時の復旧手法、あるいは設備仕様の統一化についても、今後、明らかになった課題ですとか、あるいは災害時の復旧現場の作業実態などを踏まえて、事業者として鋭意取り組ませていただきたいと思っております。

以上でございます。

○大山座長　ありがとうございます。ほかに何かご発言はございますでしょうか。よろしいでしょうか。――では、大変有意義なコメントを多数いただきまして、ありがとうございました。

今回、災害時連携の改善についてご議論いただいたわけですけれども、まず事業者間の連携については、その連携計画を策定するという必要性自体には異論はなかったと思っております。また国が一定程度関与できるということについてもご賛同いただけたのではないかと思います。ただ、その際、共同訓練であるとか、それから電気事業以外の組織、あるいは自治体との連携といったことも留意する必要があるというご意見をいただいたかと思っております。

災害復旧費用の相互扶助制度についても、基本的な考え方については皆様、ご賛同いただけたかと思っております。いただいたご意見を踏まえて、事務局でさらに整理いただければと思っております。

それから、発電・小売事業者の協力。これは、そうした連携が非常に重要であるということとは本ワーキングでも一致した認識だと思いますけれども、特に新電力がどのような協力ができるかについてはさらに検討していただければと思っております。

本日、最初に中部電力様、東北電力様からプレゼンいただいたわけですけれども、話にも

出ておりましたが、いろいろ先進的な取り組みもあったということで、他社が何をやっているかということがわかるというのは非常に大事なことで、ほかの電力会社の方も取り入れられるところ、見習えるところは見習って、無理のない範囲で進めていただければと思います。

以上で本日の議論は終了ということになるかと思えます。

次回につきましては、東京電力様から検証結果について報告いただくと。それとともに、現場の意見について、電力総連様からも意見を伺いたいと思っております。それから、今回いただいた意見や、これまでの検討内容をまとめる形で事務局からとりまとめの骨子案を示していただきたいと思えます。

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、追ってご連絡を差し上げるとともに、経産省のホームページでも公表いたします。

○大山座長 どうもありがとうございました。

ほかにご発言がなければ、以上をもちまして第8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。

—了—