

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17回）  
議事次第

日時 平成30年10月15日（月）16:00～18:00

場所 経済産業省 別館2階227会議室、231会議室

議題

1. 最近発生した主な災害への対応と課題及び対応策等について
  - ①北海道胆振東部地震（北海道電力）
  - ②台風21号（関西電力）
  - ③西日本豪雨（中国電力）
  - ④課題及び対応等について（事務局）
2. 電力インフラの総点検について（事務局）
3. 電力レジリエンスWGの設置について（事務局）
4. その他

○覚道電力安全課長　それでは、定刻よりちょっとまだ早いかもしれませんが、予定をしております委員の先生ほか皆様おそろいでございますので、ただいまから第17回の電力安全小委員会を開催させていただきたいと思っております。本日はご多用の中ご出席をいただきまして、まことにありがとうございます。

事務局を務めさせていただきます電力安全課長の覚道でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は説明者といたしまして、北海道電力株式会社送配電カンパニー配電部長の奥村様、それから関西電力株式会社送配電カンパニー配電部担任の高市様、それから中国電力株式会社送配電カンパニー副カンパニー長の石原様、このお三方にもご参加をいただいております。

それから委員のご出席状況でございますけれども、21名のうち17名の委員の先生方にご出席をいただいております、定足数を満たしております。

また異動等によりまして、今回から新たに3名の委員の方をお迎えしておりますので、ご紹介をさせていただきます。一般社団法人日本電機工業会専務理事の高本学様。

○高本委員　高本です。よろしくお願いいたします。

○覚道電力安全課長　それから、大口自家発電施設者懇話会理事長の橋本健様。

○橋本委員　橋本です。よろしくお願いいたします。

○覚道電力安全課長　それから、電気事業連合会理事・事務局長の大森聡様。

○大森委員　大森でございます。よろしくお願いいたします。

○覚道電力安全課長　この3名の方に、新たに委員としてご就任をいただいております。よろしくお願いいたします。

なお、本日は日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会の福長委員がご欠席でいらっしゃいますので、大石様にオブザーバーとしてご参加をいただいております。

それでは、開会に当たりまして、まず技術総括・保安審議官の福島よりご挨拶を申し上げます。

○福島技術総括・保安審議官　皆様お集まりいただきまして、ありがとうございます。

まず、今年に入りまして7月の西日本豪雨、それから台風が21号、24号、北海道の胆振東部地震など自然災害が非常にたくさん起きております。まず災害で亡くなられた方にお悔やみを申し上げるとともに、被災された方にお見舞いを申し上げたいと思っております。また電気の復旧等に関しましても、関係者の皆様方には大変なご尽力をいただきまして御礼を

申し上げます。

今回の災害対応でございますけれども、ご承知のとおり非常に大規模で、電気以外もそうですが大きな被害があり、かつ停電等についても長期間にわたりました。こういった事象が起きておりますので、従来から停電の早期復旧に向けた取り組みや、国民への迅速かつ正確な情報発信等、政府それから関係業界の皆様方と協力して行ってきたところではありますけれども、今回の甚大な被害等を鑑みまして、今後の災害に向けた対策を検討することが必要ではないかと思っております。

また政府全体といたしましても、最近の自然災害を受けて電力を含めた重要インフラの総点検を実施するという事になっております。11月中に対策パッケージをとりまとめることになっておりますので、そういう点も含めて今回ご検討をお願いできたらと思っております。

また今回、電力安全小委員会ということですが、保安にかかわることに加えまして、資源エネルギー庁での検討もあることから電力レジリエンスワーキンググループを新たに設置をして、総合的なシステムとしての安定供給確保の観点も含めて、レジリエンスの高い電力インフラのあり方について検討をしてみたいと思っております。

きょうはご多用中のところ委員の方々、またオブザーバーの方にもお集まりいただきまして、ありがとうございます。貴重なご意見を伺いまして今後の対策に生かしてみたいと思っておりますので、ぜひ闊達なご意見をよろしくお願いたします。

○覚道電力安全課長　それでは、続きまして配付資料の確認をいたしますけれども、お手元には議事次第、それから資料一覧、そして委員名簿を紙でお配りさせていただいておりますけれども、その他のご説明資料についてはペーパーレスということで、お手元のiPadでご確認をいただければと思います。途中でiPadの操作等で支障が生じた場合には、遠慮なくお手をお挙げいただければ事務局のほうで適宜確認等させていただきますので、よろしくお願いたします。

それで資料でございますけれども、本日は資料1から資料4まで準備をしております。よろしいでしょうか。

それでは、以降の進行は横山委員長のほうをお願いさせていただきます。

なお、プレスの冒頭の撮影はここまでとさせていただきます。傍聴は引き続き可能でございますので、ご着席いただければと思います。

それでは、横山先生、よろしくお願いたします。

○横山委員長　それでは、皆さん、本日は大変お忙しいところをお集まりいただきまして、ありがとうございます。

　議事に入りたいと思いますが、先ほど福島さんからお話がありましたように、本日はこの夏以降に発生した災害を受けまして、議事次第にございます3つの事項についてご議論いただきたいと思います。まず前半、議題1の①から③につきまして各電力会社さんからご説明をいただきました後、各社のご説明に対します質疑応答の時間をとりたいと思います。その後、後半、事務局より議題1の④から議題2、3についてまとめてご説明いただきまして、ご議論をいただきたい。このように思いますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

　それでは、まず北海道胆振東部地震への対応について、北海道電力さんのほうからご説明をよろしくお願ひいたします。

○北海道電力（奥村）　北海道電力の奥村でございます。

　9月6日未明に発生しました北海道胆振東部地震で北海道内のほぼ全域が停電するといった事態が発生しまして、皆様に大変ご心配、ご迷惑をおかけしましたことに心よりおわび申し上げますとともに、被災された皆様に心よりお見舞い申し上げたいと思ひます。また停電発生以降、電力供給の復旧に当たりましてご指導、ご支援いただきました皆様、あと応援派遣、復旧資機材等の対応にご尽力いただきました皆様に、改めまして感謝申し上げたいと思ひます。本当にありがとうございました。

　私のほうから、資料1に沿いましてご説明申し上げたいと思ひます。資料1のほうになりますけれども、初めにちょっとお願ひになりますが、今回大規模停電の発生原因ですとか、あと供給力確保に至りますプロセス。こちらのほうに関しましては、本日の委員長であります横山先生を委員長としまして広域機関の第三者委員会のほうで今検証いただいております。講じるべき再発防止対策の検討のほうも進められている状況でございます。本件につきましては本日の資料から割愛させていただいておりますことをご理解賜りますよう、どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

　まず、資料の1ページ目でございます。こちらは地震の概要になります。震源地は胆振地方中東部で、マグニチュードは6.7。胆振中東部で震度7、あと石狩中部・南部、日高西部で震度6弱などとなっています。また札幌市東区で震度6弱となるなど道央圏のほとんどが震度4以上と、そんな地震でございました。

　続いて、資料の2のほうをごらんいただきたいと思ひます。2ページ目は停電戸数の推

移の概要になります。地震の発生によりまして北海道内のほぼ全域の約295万戸が停電しました。その後、各発電所の運転を順次開始するほか、北本連系線からの供給や、あと自家発電のお客様からご協力をいただきながら復旧を進めてまいりました。停電戸数は9月8日18時で約4,000戸、9月9日20時で、こちらは厚真町と安平町の400戸の停電となりましたけれども、土砂崩れによりまして道路が寸断されまして、道路の啓開作業が完了した箇所から順次復旧作業を進めておりまして、停電の解消は10月4日となりました。

資料の3ページのほうをごらんください。苫東厚真発電所の設備被害を示しております。1号機はボイラー管2本が損傷、右上の写真でございます。2号機はボイラー管12本が損傷しましたほか、石炭をボイラーで燃やすために細かく砕く微粉炭機2台で不具合を確認しております。あと4号機につきましてはタービン付近から出火を確認している状況でございます。

ページの4番目をごらんください。こちらは苫東厚真発電所の復旧対応をまとめております。1号機はボイラー管2本の補修を行いまして、9月19日9時に復旧いたしました。4号機は出火した箇所の補修・点検を行いまして、主タービン軸の偏心修正。すなわちバランスの調整を行いまして、9月25日3時に復旧しております。そして真ん中の2号機につきましては損傷したボイラー管12本の補修と、あと微粉炭機内部の点検、清掃作業を行いまして、10月10日6時に復旧いたしました。

またちょっと下のほうに細かく書いておりますけれども、さらなる供給力の上積みに向けまして10月27日までに予定しておりました知内2号機、こちらのほうは工期短縮を図りまして9月25日に運用を再開しております。あと定期検査中の苫小牧発電所1号機、苫小牧共同火力発電所3号機、いずれも25万キロになりますけれども、こちらは検査終了時期の前倒しに取り組んでいる状況でございます。また現在建設中の石狩湾新港発電所、LNG火力の56万9,400キロワットでございますけれども、こちらにつきましては10月5日に試運転を開始いたしまして、10月11日に発電を開始しております。こちらは2019年2月の営業運転開始を目指してはおりますけれども、早期に供給力として期待できるように総合試運転工程の前倒しの検討を進めてまいりたいと考えているところでございます。

続きまして、5ページをごらんください。こちらは主な送変電設備の被害を示しております。左側の写真は南早来線の断線の写真でございます。中央の写真は岩知志線の地滑りによって倒壊した71号鉄塔でして、このほかに107号鉄塔も同じように被害を受けております。右の写真は恵庭変電所構内の避雷器が折損したものでございます。また狩勝幹線に

つきましては、鉄塔の24号から77号までの区間の18基につきまして鉄塔周辺で地崩れが発生した状況になってございました。

資料の6ページをごらんください。こちらは復旧の状況を示してございます。南早来線の断線につきましては、9月23日に復旧作業を完了しております。あと狩勝幹線につきましては、鉄塔や基礎部の健全性の確認を行いまして9月29日に送電を再開してございます。岩知志線の倒壊しました鉄塔71号につきましては、真ん中の写真にありますけれども、鉄柱を用いた仮復旧を9月13日に実施しております、送電を再開しております。この後、鉄塔によります本復旧を11月中に実施する計画としてございます。あと同様に107号鉄塔につきましても、鉄塔によります本復旧を11月中に実施する計画としております。あと恵庭変電所構内の折損した避雷器につきましては、9月6日のうちに主回路から切り離す応急復旧を行っております、年内に本復旧として避雷器を設置する予定でございます。

続きまして配電設備、7ページでございます。配電設備の被害状況をご確認いただきたいと思えます。特に震源に近い地域ですと土砂崩れの影響で電柱が土砂に流されたりですとか、土砂に埋もれてしまいます流失被害が244基ございました。このうち243基が厚真町です。残りの1基は隣のむかわ町ということになってございます。また札幌市内におきましても、液状化によりまして右の写真にありますような電柱傾斜の被害が発生している状況でございます。

続きまして、8ページをごらんいただきたいと思えます。8ページは先ほど申し上げました厚真町の土砂崩れの状況を示しております。写真は9月6日に国土地理院で撮影されました航空写真でして、茶色い部分が土砂崩れが発生した箇所になります。そして赤い線が配電線路です。黄色い点線が土砂崩れで配電設備に被害があった箇所を示しております。図面の左下のほうに厚真町市街という白い文字がみえるかと思えますけれども、道路のほうは厚真町市街から放射状に延びておりまして、全て行き止まりになっている状況でございます。

したがいまして、迂回路がありませんので道路の啓開作業が行われないと先に進めないと、そんな現場でございました。また黄色く囲まれた地域、あとその周辺のお客様におかれましては地震発生後、皆さん避難所のほうに避難されていた状況でございます。

次、9ページをごらんください。9ページにつきましては配電整備の復旧の様子でございます。厚真町の現場につきましては土砂崩れが断続的に発生していることもございまして、国、道、自治体、自衛隊の協力を得まして啓開作業の実施日時、実施場所等を確認し

た上で、配電設備の復旧作業の実施日時を逆に確認いただき対応していたような状況でございます。

続きまして、10ページをごらんいただきたいと思います。今回の復旧体制をまとめております。当社につきましては北海道と青森県で特別警報——これは震度6弱以上の地震、あと大津波警報が該当しますけれども、それが発表された場合には発表と同時に特別非常態勢の発令となりまして、地震発生と同時に今回社長を本部長としました特別非常災害対策本部、あと支店支部、苫東厚真発電所支部を設置してございます。復旧に際しましては、国、道、自治体、関係会社、メーカー、電力各社の皆様から応援派遣をいただきまして、情報を連携させていただきながら復旧に取り組んでまいりました。

続きまして、11ページのほうをごらんいただきたいと思います。今回全国から高圧発電機車合計151台、延べ1,706名の配電部門の社員の応援派遣をいただくほか、万一の計画停電に備えました準備支援ですとか、苫東厚真発電所の復旧支援におきましても応援派遣をいただいている状況でございます。

12ページをごらんいただきたいと思います。情報発信に関する事項をまとめてございます。地震発生直後より当社ホームページへのアクセス数が急増しまして、処理が遅延するといった事態が発生するほか、インターネットと当社の社内サーバをつなぐ回線も逼迫しまして、情報発信が困難な状況が継続していました。このため、パブリッククラウド上にお客様が参照するサーバの移行を行いまして、9月9日に移行作業を完了しております。

また停電情報につきましては、北海道全域が停電しましたことによりまして停電情報システムの処理が滞りまして、ホームページに停電情報を送信できない状況となりましたので、停電情報システムのプログラムを変更する作業を行ってございました。この間、FacebookですとかTwitterなどによりまして停電戸数や市町村名などをお知らせしてございましたけれども、停電している地域の住所の詳細まではお伝えできなかったというのが反省点でございます。

続きまして、13ページをごらんいただきたいと思います。こちらのほうは節電要請にかかわる情報発信をとりまとめてございます。停電発生後、供給力の積み増しを図ってきたのですが、9月10日月曜日以降につきましてはその時点の供給力で10%程度不足するため、お客様に節電を要請させていただきました。節電のお願いに際しましては、1割程度の節電が不可欠となりますので、平日の8時半から20時30分までの節電コア時間帯につきましては、2割を目指していただくということで節電のご協力をお願いしてござい

て、9月9日以降、電話や訪問対応といった節電協力のお願いですとか、あと街頭節電キャンペーン、CM、新聞広告、広報車などによりまして広く協力をお願いさせていただきました。

また同時に万一の計画停電に備えた準備を進めておりましたけれども、皆様のご協力によりまして、地震発生前と比較して1割程度の需要が減少したことを確認いたしました。また9月13日には京極発電所1号機、14日には2号機が復旧しまして、供給力の上積みを図ることができました。いずれも20万キロ、合計40万キロになります。このため、9月14日には計画停電は当面実施する必要がない見通しとなりましたことをお知らせしまして、引き続きできる限りの節電をお願いしていたような状況でございます。

14ページをごらんください。14ページでは記者会見、プレスリリースなどの実施状況のほか、当社ホームページへの掲載状況、あとFacebook、Twitterの活用状況を記載しております。

なお、当社のTwitterにつきましては2017年3月31日をもって日常の更新を終了しておりましたけれども、アカウント自体は廃止せずに保持していました。今回ホームページがつながりにくい状況となりましたので、9月6日からTwitterを再開している状況でございます。改めましてTwitterやFacebookなどの活用方法について、当社といたしましても整備していきたいと考えているところでございます。

15ページには、今回の当社の対応の課題と対応策についてまとめてございます。現在進められています広域機関での検証では、大規模停電に至った原因等につきまして検証が行われておりますので、広域機関での結果を踏まえまして適正に対処してまいります。

また当社におきましても大規模停電の対応などを自ら検証しまして、今後、電力安定供給、情報の発信や連携に生かしていきたいと考えておりますし、そういったところを目的としまして、社長を委員長とします検証委員会を設置しまして検証作業を進めてまいります。

主な検討課題としましては、これまでの設備対応、設備運用。あと停電発生時の対応、事故復旧対応。情報発信、関係機関との連携。これらにつきまして検証していきたいと考えております。

また社内の検証委員会につきましては、外部の有識者の方にも委員として加わっていただくことになってございまして、11月中旬に中間とりまとめ、12月末を目途に最終報告をとりまとめる予定でございます。検証を通じまして、より安定的な電力を供給する体制強



化につなげてまいりたいと考えているところでございます。

私のほうからは以上でございます。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、続きまして台風21号への対応につきまして、関西電力さんのほうからご説明をお願いいたします。

○関西電力（高市）　　関西電力送配電カンパニーの高市でございます。どうぞよろしくをお願いいたします。

先月発生いたしました台風21号では多くのお客様に停電を発生させましてご不便とご迷惑をおかけしましたことを、この場をかりておわびしたいと思います。また関係当局であったり、関係の皆様方の大変大きな協力のもとに復旧させることができました。この場をかりてお礼を申し上げたいと思います。ありがとうございました。

それでは、21号に関してご説明申し上げたいと思います。

まず1ページ目なのですがすけれども、台風の概要といたしまして今回の特徴です。過去最大級の風速を記録した台風でございました。1961年の第二室戸台風が大阪府で大体50.6メートルという風速だったのですけれども、今回関西空港で58.1メートルという非常に大きな風速を記録した台風でございました。延べ停電軒数をみましても、98年以降、延べ停電軒数10万軒を超えた台風と比較してみまして突出して大きな台風であったことがわかります。

2ページをお願いします。こちらが停電状況と復旧していった軒数の推移でございます。9月4日のお昼過ぎぐらいから事故が発生し始めて、その日の21時ごろがピークで、最大約168万軒が停電しております。その後、風が落ちついてからの復旧になりましたけれども、1日後の午前零時では約80%が復旧、2日後には88%、3日後には95%、そして5日後には99%が復旧。どうしても山間部等で非常に入りにくいところ、立ち入り困難な箇所というのが残ってしまいまして、9月20日に全ての復旧が完了したという次第でございます。

次の3ページになりますが、送配電設備の被害状況です。主に配電設備の被害でございました。配電の架空線で支持物――電柱ですけれども、これが約1,400本折損・倒壊しております。高圧線に至りましては、約5,000径間の断線・混線がございました。そして地中線設備でも、地上機器の変圧器であったり開閉器が高潮による浸水でもって被害を受けております。送電設備につきましては架空線が10条断線しております。

次、4ページになりますけれども、非常に大きな被害があった停電ということで、平成7年に発生しました阪神大震災がよく引き合いに出されるのですが、こちらとの比較をしております。左側が阪神大震災ですけれども、こちらで色をお出ししているのが営業所別に運用している施設回線数、配電線数のうち、幾つの配電線が停電したかという被害率であらわしております。阪神大震災のときには阪神間の営業所にほぼ被害が集中しておりました。一方、今回の台風21号の特徴ですけれども、被害が弊社管内全域にわたっているということが大きな特徴でございます。また阪神大震災のときには停電260万軒となっておりますけれども、このうち配電線による停電につきましては大体100万軒。台風21号については、この停電のほぼ全てが配電線によるものでございました。

参考までに次のページから、どのような被害状況であったかということで写真を出させてもらっております。5ページにつきましては最も長く停電した場所でございます。こちらは神社への参道です。ここから大体、通常ですと2時間ぐらい歩いていったら神社があるところなんです。この状況で歩いて調査すると大体4時間ぐらいかかりました。そういったところでございます。この奥にあるのが、その神社を含めたお寺と2軒。復旧の仕方としては、資材をヘリで運搬して神社のすぐ近くの山のほうに置いて、資材は山の上から担いで運搬。下から登ってきた伐採業者による樹木処理を並行して行いながら、9月20日、最終までかかっております。

6ページが、これ、都市部の特徴的なところなんです。こちらは大阪市内なんですけれども、飛んできたトタン屋根と思われるものが電柱にひっかかって、電柱が折れて配電設備が被害を受けております。こちらは所有者がわかっておりまして、区役所であったり周辺住民の方との協議をするまでどうも動かせないと。最終的には所有者の方がレッカーを手配して飛来物を撤去するというにおさまりまして、5日後に送電完了となっております。

7ページが地中線設備の被害の様子なんですけれども、左上に変圧器（外観）と書いてありますが、ほぼ頭のところぐらいまで海水につかっております。大体下から80センチから90センチぐらいのところまで水につかっております。内部まで藻くずといいますか、いろいろなものが入っていたりして、塩がかぶっていますから水洗いして洗浄して直ったものもありますけれども、どうしても絶縁が回復しないものにつきましては、ほかの地中化工事の工程を調整して資材を引き当ててとりかえております。そして復旧しております。

台風21号の接近以降の対応状況を8ページ以降に書いておりますけれども、台風が来る前の日、3日に非常災害対策総本部を設置しております。8,000名体制で臨んだわけです。

けれども、9月4日の襲来。そして台風の停電のピークは先ほど申し上げたように21時ごろだったのですけれども、風がおさまってから、大体5日の未明ぐらいから被害調査であったり、停電復旧作業に入っております。そしてかなり大きな被害が出たというのがその時点でわかっておりましたので、お客様対応であったり、各種自治体との連携。そしてまた、他電力様への応援を要請しております。当初は発電機車だけだったのですけれども、後9月10日には穴掘建柱車も追加で応援を要請しております。翌5日には社長の会見。

そして復旧を進めてきたのですけれども、どうしてもなかなか山間部等のしんどいところが残ってしまうということで、さらに体制を強化して1万2,000名体制にしたのが8日以降です。このころからポータブル発電機とかで長期停電になっているお客様への支援ということで、動きをしております。そのために体制増強も図っております。14日、こちらで二度目の社長臨時会見を行って、15日の午前零時以降、残るところが36軒だということをご発表すると同時に、この台風21号を受けて対応検証委員会を設置することを宣言しております。20日には復旧、21日に総本部の閉鎖という流れでございました。

9ページなのですけれども、復旧体制につきましては発電部門と送配電部門が一緒になって総本部ということで、社長を総本部長として対応してまいりました。各協力会社、そして他電力さんへの応援要請等で対応してまいりました。

10ページ目が復旧活動の様子でございます。こちら当社のTwitterで流させていただいた写真をそのまま使っているのですけれども、折れた電柱の折損であったり、混線した電線、断線した電線の復旧。ヘリによる資材運搬であったり、他電力さんからの応援で伐採のお手伝いをしていただいているといった様子でございます。後ほどの反省になりますけれども、なかなか復旧に一生懸命でこういう写真を撮る間がなくて、お客様からどんなことをしているのだということを問われたときに全然答えられなかった。それで途中からこういった写真を撮りながら復旧を進めていった次第でございます。

次に、その対応の中で1つ、大きな反省事項なのですけれども、道路管理者様との連携でございます。当社が道路啓開という言葉を使ってしまうと、管理者さんとの間で認識の祖語を生じさせてしまって混乱を来しております。本来であれば道路啓開後の道路上の瓦れき撤去を一緒にお願いしたいというようにすべきだったところを、我々の誤解で電気の復旧に必要な工事車両の通行スペースが確保されることが道路啓開だというように言葉を使ってしまうと、無用の誤解を与えて混乱させてしまいました。その後、密に連携をとったことによって相互理解が図られて、管理者様に瓦れき撤去につ

いて多大なご協力をいただきました。それで当初想定したよりも早く復旧にとりかかれるようになりました。今回の事象を踏まえまして電気の復旧の過程で瓦れき撤去など、道路管理者さんの協力が必要なところを情報共有するための共通様式をつくりまして、今後運用していく予定でございます。

次に、情報発信の関係のことでございます。まず1つ目なのですが、ホームページに停電情報を提供しておるのですが、その更新が停止してしまいました。そのことによってお客様や自治体に対してタイムリーな情報提供ができないという事象が発生して、それが約2日半ほど続いてしまいました。

その原因につきましては下の絵にありますけれども、事故が多発したことによって制御系からは事故が起こっているという情報が、非常に大量な情報が下にあります停電情報共有システムというところに送られるのですけれども、そこが高負荷になってしまって情報更新が停止してしまいました。中には配電自動化システム——制御系なのですけれども、こちらが非常に大量の情報を送ってしまったために、停電情報共有システムの処理が遅れたという事象も発生しております。これらにつきましては不具合の解消であったり、増強を図っております。またシステムが停止している間につきましては、各事業所ごとに手作業で停電情報を集約して1時間ごとに情報を公開しておりました。この停電情報共有システムにつきましては現在次期システムを設計中でありまして、今回のことの反省を踏まえて設計に反映させてまいります。

次、13ページになりますけれども、お客様への対応です。通常コールセンターは400名体制なのですけれども、この台風の期間中、日々100名を超える人員を強化してまいりました。さらにコールセンターだけではどうしても電話がつながらないということがございましたので、停電情報をお問い合わせいただくためのホームページを新たに追加して、こちらにも入力することによって自分の家が停電しているといったことを入れる、情報をこちらにいただけるという仕組みをつくりました。また、これにつきましては台風24号の際には設備モニターです。電線が切れていますよといった設備情報を連絡いただくためのリンクもつけ加えております。今回急ごしらえでつくったのですけれども、これも1つのコールセンターへの入電を少なくしたりとか、よりお客様からの声であったり連絡をいただける体制として本格的に立ち上げたいと思っております。

そしてお客様への情報発信ですけれども、報道機関に対してプレス発表等で積極的に公開してまいりました。プレスは合計63回になります。そしてまたSNS——これはTwitter

r、Facebookなのですけれども、これらを活用して停電情報や注意喚起、復旧への取り組みを適宜発信してまいりました。途中までずっとTwitterの重要性というのが実は理解できていなかったのが反省事項でありまして、どうしてもホームページだけに出していたらいいのかというところではなくて、ほぼ皆さん方、スマホを使って情報を仕入れていらっしゃる。そういった中でホームページに誘導したところで、ホームページの中身って非常にみにくいのです。なのでTwitterで平文で書くということがいかに重要か。また、そこに写真を載せる。ビジュアルに訴えることがいかに重要かということを感じさせられました。またTwitterをやることによって結構お客様の声も沈静化していきまして、ある程度後のほうになってくると励ましの言葉がたくさん出てきまして、私どもも思わず涙するようなこともございました。

15ページが、そのお客様の反応でございます。これにつきましては、また後でござんただければと思います。

16ページですけれども、あと課題と対応策で台風21号の対応検証委員会を設置いたしました。これにつきましては、社長が先頭に立って対策の立案、具体化を進めてまいります。検討課題につきましては、下の3番に書いてありますように停電の早期復旧、お客様対応、自治体との連携でございます。12月末をめどにまとめてまいります。

最後、17ページ、今後の対応ですけれども、ここにある大きな3つの項目。これらの対策を確実に実施していくことで電気を安全かつ安定的にお届けして、社会のお客様の暮らしを支えるという当社の使命をしっかりと果たしてまいりたいと考えております。

私からは以上です。

○横山委員長 ありがとうございます。

それでは、続きまして西日本豪雨への対応についてということで、中国電力さんからご説明をお願いいたします。

○中国電力（石原） 中国電力の石原でございます。

まずもって、一連の災害で被災された方々に心よりお見舞いを申し上げます。また今回の西日本豪雨災害におきまして当社供給エリアの多くのお客様が停電し、大変ご不便をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。復旧に当たりましては他電力様を初め、国や地方自治体など関係機関の皆様にも多大なるご協力、ご支援をいただきましたことを、この場をおかりして厚くお礼申し上げます。

それでは、資料に基づきまして弊社の対応についてご説明申し上げます。

1 ページをごらんください。初めに豪雨の概要ですが、7月に入りまして梅雨前線が西日本上空に停滞し雨が降り続いたところへ、線状降水帯というものが発生し、中国地方は7月6日昼過ぎから記録的な大雨となっております。右下に参考に、主な地点での7月3日から8日までの期間降水量を示しております。この大雨の影響により岡山県と広島県を中心に人的被害に加えまして、家屋損壊等の甚大な被害が発生いたしました。

続いて2ページ、お願いいたします。この大雨に伴う停電状況でございますけれども、最大停電戸数は7月7日土曜日の午前8時時点で5万9,000戸となり、延べでの停電戸数は19万3,000戸となっております。この停電に対しまして応援いただいた他電力様、あるいは関係会社を含め1日当たり最大2,400名。下の表の右下のところにありますけれども、延べでは1万7,000人の要員を動員し、昼夜を問わず総力を結集して復旧に当たった結果、72時間後の7月10日には約9割の停電を解消。さらに13日には土砂崩れ等で家屋等が倒壊、流失してしまったところ等を除き停電を解消しております。

なお、停電の原因となった設備の被害状況でございますけれども、下に表がございますように電柱の倒壊・折損などが848本、それから変電所に設置してある配電用の変圧器への浸水が5台等となっております。

続きまして、3ページをごらんください。今回豪雨災害ということで、災害による復旧への影響を概要でまとめたところでございます。今回の災害の特徴としましては、下の写真にありますように河川の氾濫、あるいは堤防の決壊による浸水、さらには土砂崩れなどが広範囲に多数の箇所が発生したことでございまして、下の写真は左側が岡山県の真備地区の浸水状況、右側は呉市蒲刈地区の土砂崩れの状況でございます。

広島県の三原市や岡山県倉敷市では広範囲なエリアが浸水して、これは水が引く状況を見きわめながらの復旧作業を強いられております。また広島県南部を中心に土砂崩れなどの斜面崩壊が5,000ヵ所以上で発生いたしまして、流れ出た土砂、あるいは流木等で立ち入りが非常に困難な箇所が多数ありまして、被害設備の把握、あるいは復旧に時間を要しました。さらにご承知のとおり災害直後には交通網が広範囲に麻痺したということで、現地の通行止めの箇所も多数ございましたし、大渋滞が起きているという状況で、当社復旧車両、あるいは点検車両も現地までの移動に時間がかかるなど、特に初動対応で大きな影響を受けました。

なお、7月初めのころということで記録的な猛暑とも重なりまして、過酷な環境下での復旧作業となっております。

それでは、続いて4ページから浸水被害を受けた設備の復旧対応の一例としまして、広島県三原市にある沼田西変電所の対応についてご説明をさせていただきます。沼田西変電所は7月7日の未明、近くを流れる沼田川の氾濫に伴いまして、この変電所に設置してある変圧器3台が浸水し、ここから供給していた約1万1,000戸のお客様が停電いたしました。写真は変電所の浸水の状況を示しております。

続きまして、5ページをごらんください。この復旧に当たって変電所は当然仮復旧ということで復旧作業は進むのですが、それでは時間がかかるということで、電源車による応急送電をあわせて行っております。電源車による応急送電は変電所設備の被害状況、あるいは停電範囲などを勘案しながら、他電力様に合計63台の応援派遣をお願いするとともに発電計画の策定、これはどの場所に電源車を設置するか、どのぐらいの負荷を運転させるかという計画を立てるのですが、それとともに63台もってくるのですが、実働場所は30箇所ぐらいですけれども燃料の補給体制の構築が非常に大変でして、この検討も同時に進めながら行いました

下のグラフをみていただきますと、折れ線グラフが停電戸数、右側の面グラフが電源車の稼働台数。災害発生が7月7日午前3時ぐらいですけれども、当日の15時過ぎにはもう第1陣の応援の要請をしております。実際は7月7日、8日はまだエリアに水が冠水しておりまして、なかなか復旧に入れない状況でしたけれども、水が早く引き始めましたので、追加の応援要請も含めて7月10日には電源車による送電を完了しております。その一方で変電所の仮復旧も進めておりまして、13日に変電所の仮復旧が終わりまして、今度は電源車の送電から変電所の送電に切りかえを段階的に行いまして、最終的には14日11時45分に変電所から送電を完了しております。

続きまして6ページ、ごらんください。これが実際電源車による応急送電の状況を示しておりまして、写真のように数台を並列して供給をする。1台が300kVAとか500kVAという小さいものですので、エリアによってはこうやって並列運転をするということでございます。

続きまして、7ページをお願いします。次に土砂崩れのところ、これが非常に苦労したところがございますけれども、ここの復旧対応についてご説明をいたします。下の写真にありますように土砂崩れなどの影響で電柱など多くの設備が被害を受けましたけれども、場所によっては土砂や樹木などで立ち入りが非常に難しい、極めて困難ということで、設備の復旧が長期化するということが見込まれました。このため、弊社は実は以前からほぼ

全ての市町村と災害時における連絡、あるいは協力体制の協定、覚書を締結しております。その協定に基づき停電状況の情報共有、あるいは土砂等の撤去にかかわる緊密な連携を図ったほか、行政無線、水道設備などの重要施設の復旧工程についても頻繁に調整を図りながら、可能な限りの早期復旧に努めました。また災害直後、先ほど申し上げた交通の麻痺状態の中で国土交通省の中国地方整備局様、あるいはNEXCO西日本様のご協力を得まして通行可能道路の情報を早期にいただいたり、一般車両が通れませんけれども、電力復旧の車両ということで高速道路の優先走行を認めていただくなど、非常に協力をしていただき大変感謝をしております。

次の8ページに復旧作業の様子を写真で示しておりますけれども、今回の災害では土砂崩れもありましたが樹木の倒壊等で高压電線の断線等も多数発生しておりますし、右下の写真は、浸水した家屋はそのままでは電気を送ると危ないことがございますので、漏電調査を行った上で安全確認の上で送電を行っている様子でございます。

続きまして、9ページをお願いします。情報発信についてですけれども、弊社では停電や設備被害の状況などについて記者会見を5回、そのうち1回は社長が会見しておりますが、さらに報道発表を計68回実施しました。またホームページのトップページに特設コーナーを設置して、80回の情報を掲載しております。Facebookにおいては計12回の記事を投稿しております。この時点でまだTwitterは開設しておりませんで、Twitterにつきましては9月30日に運用開始を始めたところでございます。下の図はホームページ、あるいはFacebookで情報発信した1例で、できるだけ写真を含めて視覚的にわかるような情報発信に努めました。

それでは、最後、10ページをごらんいただきたいと思いますけれども、今回の災害を踏まえた課題と対応策ということで、弊社は今回の災害を踏まえ、豪雨災害という特殊性も踏まえながら送配電カンパニー長を委員長とする社内検証委員会を立ち上げ、必要な見直しの検討を進めています。具体的な項目としましては被害状況や復旧にかかわる正確かつ迅速な情報収集を初め、土砂等の障害物撤去についての自治体様等との一層の連携強化、より積極的な情報発信や復旧支援体制の早期の確立、あるいは強化及び地域特性に応じた設備への対策等を検討する予定でございます。これらの対応策を確実に実施していくことで、電力の安定供給に向けた体制強化に今後とも努めてまいりたいと考えております。

以上をもちまして説明を終わらせていただきます。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。改めまして大変な設備被害、そして大



変な復旧作業だったなという感想をもちました。ありがとうございました。

それでは、今各社さんからご説明をいただきましたので、それに対しましてご質問、コメント等ありましたらお願いしたいと思います。先ほどちょっと奥村さんからありますが、北海道の需給バランスが崩れたことによる全域停電の過程、そしてブラックスタートにつきましては別の委員会でやっておりますので、それ以外のご質問をいただければと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、名札をこのように立てていただければご指名いたしますので、よろしくお願いいたします。それでは、柿本委員からお願いいたします。

○柿本委員 皆様大変な思いをされて復旧に努力されて、ありがとうございます。被害に遭われた方には大変な思いをされているのではないかなという事で、思っております。

それで非常に過酷な作業で昼夜を問わず、写真を撮る間もなくということでしたので、2つ3つ気がついたことがございます。まず私、スマホを持っていませんので、Twitterもしていません。PHSなので、ふだん情報はホームページからとっておりますが、暫定的になってしまうと全く情報が入らない状況になってしまいますので、そこはぜひ工夫をしていただきたいなというように感じました。

それで電力会社さんによって自治体との協定に濃淡があるのかなというのを感じましたので、ぜひそこは自治体との協力関係というか、情報連携というのを大切にしていきたいなと。もう既に深めていらっしゃるところは、それを維持していただき、北海道電力さんなんかはこれからそうだったどうかを検討されるということですので、そこをぜひ丁寧にやっていただきたいなと思いました。

それから関電さんでポータブル発電機をお使いになったということなのですが、これ、私、具体的にはちょっとイメージができませんでしたので、よかったら教えてくださいませ。

○横山委員長 どうもありがとうございました。

それでは、ご質問のありましたポータブル発電機につきまして高市さんのほうからご説明をお願いします。

○関西電力（高市） ポータブル発電機と申しますが、ガソリンもしくはカセットコンロのガスを使って大体900ワットぐらいの電気を起こすものでございます。なので余り家全体を賄うということではないですけれども、例えばテレビをみたりとか、パソコンをつないだりとか、また携帯電話の充電ですね。そういったものには使えるといったもので

ございます。

○横山委員長 屋台等で使っている発電機と思えばいいでしょうか。

○関西電力（高市） それですね。

○横山委員長 どうぞ。

○柿本委員 何台ぐらい、どのような形で貸していただいたというか、その状況をお知らせくださいませ。

○関西電力（高市） 実際お貸ししたものが、延べで160台ぐらいをお貸しいたしました。これにつきましては直接個人のお客様に対してお貸しするというよりは自治体さんを通じて、例えば自治会の集会所のほうにまとめてもって行って、それをご利用いただくというような格好をとりました。

○横山委員長 よろしいでしょうか。そのほかスマホをもっていない方への対応とか、自治体とのより一層の協力、よろしくをお願いします。

ほかにご意見ございますでしょうか。高本委員、お願いいたします。

○高本委員 質問を何件かお願いします。

まず北海道電力様の資料の11ページで、電源車がやはり各電力会社様の災害のところで活躍されていると思うのですが、この中で北海道電力様が、自社からお出した電源車の台数は  
おわかりですか。

○北海道電力（奥村） 発電機車のほうになりますけれども、実際に今回の震災の関係で対応したのが……

○高本委員 ざっくりで結構です。

○北海道電力（奥村） 当社が19台、実際に発電しています。

○高本委員 ありがとうございます。

次に、関西電力様への質問ですが、台風の場合は絶縁物に塩がつくというような塩害が考えられると思うのですが、そのときの復電後の塩害二次対策を防ぐために何か工夫された点はございますか。

○関西電力（高市） 塩害対策でございますけれども、弊社は昔、平成3年であったり、平成16年の台風でもって多数の塩害がございました。その関係で耐塩設備ですね。例えば変圧器。柱上変圧器ですとブッシングを耐塩型に変えるといったことをしておりまして、今回比較的被害は少なかったのですが、被害はございました。

○高本委員　　ありがとうございました。

それから中国電力様の資料の10ページで、より積極的な情報発信という記載がありますが、電気を使う側からすると、いつ復電するのかという情報が一番重要で、これをどう判断して、どう情報をお伝えするかということが非常に大事かと思ったのですが、ここで言われている、より積極的な情報発信というのは情報量をもっとふやすというような観点ですか。少しご説明をいただきたいと思います。

○中国電力（石原）　　おっしゃることはごもっともでして、停電したお客様が一番知りたいのは、うちが停電していることを知っていますかという話と、それがいつごろ直りますかと、この2点です。ここでいいます積極的な情報発信というのは、先ほどちょっとご説明しましたとおり当時Facebookしか使っていなくて、今Twitterもありますけれども、先ほどのご質問にあったように、もしそういう電子ツールがない方にはどうするのかとか、いろいろな幅広の視点から検証しようかと思っています。

それと見込みの話ですけれども、これは精度を上げようと思うとどうしても復旧間近でしか精度を上げられなくて、先ほどみたような土砂災害とか、ああいう状況で、これ、いつまでに直りますというのはなかなか、土砂がいつどけてもらえるのかもあって見込みが出せない。ただ、何も無いのでは皆さんの行動、生活の上で困るので、どういう出し方ができるかというのをちょっと考えないといけないなという課題認識はありますけれども、どういう形でやるのが一番いいのかというのはこれから検討したいと思います。

○高本委員　　ありがとうございました。もう1件、電源車をかなり有効的に3社とも使われておりますが、燃料の調達という観点での意見ですが、ここを課題として残されておりますけれども、やはり道路の状況によっては燃料を運べなかつたりします。せっかく電源車をもっているけれども運転できないというような状況に対して、燃料の備蓄の検討など、やはり課題としては存在しているという考えでよろしいですか。

○中国電力（石原）　　ここまで長期化する前提で考えていなかったのですが、基本的には電源車というのは先ほど申しましたようにトラックですから、これは軽油です。車両と発電用、同じタンクを共用しています。この軽油が大体定格運転で4時間ぐらいでなくなります。それが大体200リッター、4時間。1台に200リッター。要はドラム缶1本分ですが、これを4時間ごとに給油しないと発電がとまります。最大3箇所ぐらいありましたけれども、結局当時交通網が遮断されて大渋滞が起きている中でどうやってタンクローリー車を運ぶのか。地元のガソリンスタンドは全てもう一般車両でいっぱいというこ

とで、ちょっと遠くになりますけれども尾道に向島という島があって、そこからタンクローリーを高速を通ってかなり大回りですけれども運んで何とか給油していたのです。これは24時間やらないといけないので油漏れに対するリスクが非常に高いということで、そういう反省も踏まえて、今後は長期化するのを踏まえて備蓄がいいのか、あるいはタンクローリーの配車数をふやしたほうがいいのかとか、いろいろなことをちょっと考えたいというのが、今回この早期確立というところに挙げさせてもらったところです。

○高本委員 わかりました。ありがとうございました。

○横山委員長 ほかによろしゅうございますか。

では、大森さんのほうからお願いいたします。

○大森委員 電事連のほうから、業界大のお話ということで若干述べさせていただきます。

まずその前に、このたびの一連の災害におきましては全国の広範囲で、しかも長時間にわたる停電が発生しまして、社会の皆様にも大変なご迷惑とご不便をおかけしましたことを、電気事業連合会の立場からも深くおわび申し上げます。

現在、電力会社間の災害時の応援体制についてでございますけれども、平時から復旧資機材の保有状況について電力各社、情報連携や復旧応援に関する訓練を実施してございまして、大規模災害の発生時には電力設備の被害状況把握ですとか、あるいは連絡体制の強化並びに応援可能な車両の準備等、要請がなくても自主的に実施して緊急対応できる体制を整えることにしてございます。先ほど電力3社から説明があったとおり、今回の停電の復旧に際しては被災した電力会社だけではなくて全国の電力会社からの応援要員も含めまして、昼夜を問わず復旧活動に尽力しておりまして、過去の大規模な自然災害と比較しても、遜色なく停電を早期復旧できたのではないかとこのように認識してございます。

しかしながら、その一方で今回の災害を踏まえまして、停電の早期復旧に対する社会的な要請の高まりも十分に認識してございますので、今後は電力復旧のさらなる早期化に向けて、より迅速、効果的な応援の仕組み等について業界を挙げて検討を進めていく所存でございます。

以上でございます。

○横山委員長 どうもありがとうございました。

それでは、ほかによろしゅうございますでしょうか。最後にまた総合的に討論をする時間をちょっととりたいと思いますので、またそのときに全体的な観点からのご意見をいた

だければと思います。

それでは、次に、事務局より残りの議題の資料のご説明をお願いいたします。

○覚道電力安全課長　それでは、資料4をごらんいただけますでしょうか。今委員長からもお話がございましたように残りの議題に関するものをまとめて、この資料4でご説明をさせていただければと思います。

1枚おめくりいただきまして、1.最近の自然災害による大規模停電等を踏まえた課題と論点ということでございますけれども、今3社からそれぞれの災害の被害の状況ですとか、対応、課題についてご説明をいただきました。事務局なりに課題、あるいは論点を整理させていただいたものでございます。

一番上の7月の豪雨、また台風21号、ある意味共通するところがございますけれども、停電の早期復旧に向けた取り組みということでございまして、今まさに各社さんで取り組んでいただいた広域連携を、さらに迅速化できるようなことがないのかということ。それから、まずもってリアルタイムに被災状況の把握を行っていく。よりリアルタイムに状況把握を行っていけないか。それから土砂崩れ、あるいは台風21号では倒木も多かったと認識しておりますけれども、そういったものによって通行不能になった道路の早期の啓開。ここで言う啓開というのは、先ほど関西電力さんのご説明によれば、まさに瓦れきを撤去して復旧車両がちゃんと通れるような形にまで道をするということですが、そうしたことが早期復旧に向けた課題の論点として挙げられるのではないかとということ。それから停電の発生状況ですとか、復旧状況に関する情報発信といったことが論点として挙げられるのではないかと考えております。

また北海道の地震による停電につきましては、これも今ご紹介があったような電源車を北海道に送ってというような広域連携を進めていただいたわけですが、それについてさらなる取り組みがあり得るのかどうかといったこと。それから情報発信のところについても停電の状況ですとか、あるいは復旧状況についての情報発信。さらには、このケースにおいては停電が復旧した後も節電の要請。あるいは、どれぐらい供給力が確保できてきたかといったような情報発信。北海道電力さんのほうからされたわけですが、そうしたところも含めた、さらなる情報発信の改善といったことがないだろうかということ。また地震に関連しては火力発電所が地震の影響を受けたということもあり、火力発電所の耐震性というのはどうなのかといった社会的な関心を引いたこともございましたので、1つ論点として挙げさせていただいております。先ほど委員長からお話がありました

技術的な検証。こちらは電力広域的運営推進機関による第三者検討委員会で今実施をされているところでございます。

その他の災害ということでございますと直近でも台風24号で、やはり静岡県を中心に中部電力管内で非常に大規模な停電も発生しておりますし、台風20号では淡路島において風力発電設備の倒壊といったこともございました。またちょっと言い忘れましたけれども、西日本豪雨では先ほどの変電所の浸水に加えまして、太陽光パネルが土砂崩れとかで倒壊するといった事案もあったというようなことでございます。

こうしたことも踏まえまして、この電力安全小委員会の検討の論点としては①、②、③。停電の早期復旧に向けたさらなる取り組みということで、現場情報の早期把握ですとか、電力会社間のさらなる連携の強化、また電力会社と関係行政機関との連携。これも既にやられていることに加えて、さらなる連携のあり方といったことがないだろうかというのが大きな①でございます。それから②として、国民への迅速かつ正確な情報発信。そしてインフラとしての電力の設備の点検といったことについて検討が必要ではないかというのが、事務局としての整理でございます。

次のページは各災害の概要。先ほどもご紹介いただいたものが中心ですけれども、まさに電力各社さんで広域的な取り組みを進めていただいたところを整理したものでございます。

その次の参考は、先ほどいいましたように太陽光発電パネルの被害もあったということで、具体的にどんなものがあつたのかというのをご参考として載せさせていただいております。パネルが損傷したりですとか、あるいは土砂崩れでパネルが流れたりといったような状況もございましたので、これについては今、特に西日本豪雨の被災地域においてどのような破損があつたのか、あるいは設置場所の状況等がどうだったのかというような調査を実施しているところでございます。

その次の参考として載せていただいております。これも先ほど申しましたように、台風20号で兵庫県淡路市で風力発電設備の風車が根元から倒壊するような事案もございましたので、参考として載せさせていただいております。こちらについては基礎の部分が1つ、倒壊の要因として可能性が指摘されているところございまして、先月、全国の風車に対しまして、基礎の部分の構造について確認をして報告を求めるような指示を出しているところでございます。

それで次の5ページのところですけれども、ここからは先ほど大きく①、②、③という

ように整理をさせていただきました論点について課題、あるいは検討の方向性というものを整理させていただいております。

1点目の停電の早期復旧に向けた取り組みでございますけれども、きょうのお話にもございましたように自然災害が非常に大規模化、激甚化する傾向にある。こうした中で今後の大規模停電を引き起こすような災害に備えるとともに、もう既に先ほどお話がありましたように電力内でいろいろな連携を進めていただいているわけですが、より一層の早期復旧に向けた取り組みということで、どのようなことができるだろうかという観点で整理をしたものでございます。

1点目の現場情報の早期の把握ということですが、大規模災害時にはリアルタイムな現場情報に基づきまして、災害の全体像をしっかりと早期に把握をする。それを踏まえて必要な人員ですとか資機材、あるいは関係機関との連携方針をできるだけ早く立てていくことが重要ではないかと考えております。

したがって、あくまで現場の復旧作業が第一でございますけれども、そうした中でできるだけ現場の情報を収集して、必要な関係機関に適切に共有することによって、全体としての早期復旧の取り組みをさらに早めることができないだろうかというような論点でございます。

2点目の電力会社間のさらなる連携強化ということですが、これも災害が大規模化する中で広域連携の重要性は一層増しているということでございまして、既に進めていただいているいろいろな連携について改めてさらに改善をして、連携をより一層効率的に、効果的に進めていくようなことができないか。そういう目でいろいろな検討をできないだろうかということでございます。

3点目、電力会社と関係行政機関との連携。これも先ほど来お話があったように道路が通行支障になっているような場合に自治体、あるいは国の関係機関が道路の復旧。特に工事車両、復旧車両が通れるところまでの復旧をしっかりと進めていくという意味で、電力会社さんと関係行政機関との連携は重要だろうということですし、停電が長期化してきますと被災されている住民の方のいろいろなニーズを的確に把握をして、先ほどのポータブル発電機の貸し出しといったようなことも含めて、停電されている方へのいろいろなサポートといった意味での、それをしっかりと進めるための行政機関との連携といったことが必要だろうということで、体制の強化ですとか役割分担の再整理、あるいは最適な連携方策を検討してはどうかということでございます。

続きまして、先ほどの3つの課題のうちの2番目ですけれども、3. 国民への迅速かつ正確な情報発信ということでございまして、きょうお話があった中でも今回本当に大規模な停電が発生したということで、停電の情報に関するいろいろなシステムのふぐあいなども発生するぐらい非常に大規模なものであったということですが、結果として停電が発生している地域の住民の方を中心に、非常に不安な状態も招くような結果になったということかと思えます。

したがって、災害時に有効な情報発信を適切に行っていくために、どういうことをやっていったらいいだろうかと。既に今回SNSなどのいろいろなツールを活用していただいて、情報発信していただいたわけですが、それをさらに効果的に進めていくためにはどういうことをしたらいいだろうかと。また既に先ほど柿本先生からもお話がございましたが、情報ツールが十分に使えないような方に対して的確に情報を伝えていくためには、実際にどのようなツールでどういう形で情報を伝えていったらいいだろうかと。そのようなところも含めて国民の方に正確な情報をできるだけ伝えていく。また、先ほど話があったような復旧の見通しです。これも非常に難しいというお話がございましたけれども、そうした中で可能な限りの見通しをどのような形でお伝えしていくのか。そういったところも含めて論点として掲げさせていただいております。

したがって、国民全体に届くさまざまなツールを活用して、発生から復旧の段階に応じた国民生活の維持に必要な情報を迅速に伝えていく。これは電力会社だけでなく、地元の自治体ですとか国も含めて情報発信をしていく。そうした中での課題がどういうところにあるだろうかということでございます。

大きな③に相当します重要な電力設備の総点検ということでございまして、ことしのように非常に大きな災害が相次いだことを受けまして、9月21日に重要インフラ緊急点検関係閣僚会議というのが開催されてございます。その中で11月中に電力を含めまして重要なインフラを総点検して、必要な対策について対策パッケージをとりまとめようということが決定されてございます。こうしたことを受けまして、電力についても次のような対応をとりたいということで考えてございます。先ほど来お話がございましたように、まず電力供給システム全体のシステムとしての点検ということでいいますと、まさに北海道胆振東部地震を受けまして広域機関の第三者検証委員会が進められているところでございますので、まずもって、これでの検証をしっかりと進めていただくということだと考えております。

これに加えて設備側でいろいろな点検を進めてはどうかということで、実際時間の関係



もあって一部開始をしてございますけれども、こうした取り組みを進めてはどうかということで、1点目は火力発電設備についてですが、先ほどもお話がございましたように苦東の発電所が地震の影響を受けたというのもございますので、火力発電設備、大手電力会社などが所有するものについて、火力発電所の耐震設計規程に準拠したものになっているのかというものの確認を進めるということでございます。

続いて送電設備ですけれども、これも大規模な量があるわけでございますが、限られた時間の中で効果的に点検を実施するというところで、全国全ての送電設備について巡視点検記録などを改めてしっかり確認をするということ。加えまして今回災害が相次いだわけですが、例えば台風が通り過ぎたような場所を中心に、改めて送電設備について災害後の設備の健全性の現場確認を行うということでございます。

配電設備についても同様で、災害後の設備の健全性。これを災害発生地域において実施をするということでございます。

それから変電設備については、先ほど沼田西変電所の浸水というのもございましたので、全国全ての変電設備について浸水可能性のあるエリアに設置されていないかどうかというのを確認しているということでございます。

加えて太陽光発電設備については、一定規模以上の供給力をもつものについて技術基準への適合性の確認を改めて実施をすること。

それから風力発電設備については、先ほどの事故等も踏まえまして、風車の支持物の基礎部分の構造の調査を既に実施をしているということございまして、こうしたところを電力設備の点検として11月の政府全体の総点検のパッケージの中に盛り込んでいければと考えております。

それで火力発電設備、あるいは送配電、変電設備については、後ほどご説明いたしますけれども、電力レジリエンスワーキンググループという場で引き続き議論を行っていきたいと考えております。太陽光設備、それから風力設備については、電力安全小委員会の下にあります新エネルギー発電設備事故対応・構造強度ワーキンググループというところで既に議論を始めておりますので、そちらでの議論を深めてまいりたいと考えております。

そして次のページでございますけれども、電力レジリエンスワーキンググループの設置についてということございまして、今まで申し上げましたような、この電力安全小委員会での最近の災害を踏まえた議論の方向性を踏まえまして、あと本日この後いろいろいただきますご議論を踏まえまして、電力システム全体としての災害時の機能確保のあり方を

しっかり議論をする。このために資源エネルギー庁の審議会でありますところの電力・ガス基本政策小委員会と、それからこの電力安全小委員会の下に、合同ワーキンググループとして電力レジリエンスワーキンググループを設置したいと考えております。その場できょうご提示させていただいたような論点に加えて、広域機関でやられているような供給システムの議論を含めて、一体的に電力のレジリエンスについて議論を深めたいということでございます。11月中旬ぐらいにワーキングの中間的なとりまとめを行いまして、先ほどご紹介しましたように11月末の政府全体の重要インフラの総点検のとりまとめに結果を反映させていきたいと考えております。

事務局からのご説明は以上でございます。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの事務局からのご説明も含めまして、本日の議題全てにつきまして皆さんからご質問、ご意見をいただければと思います。よろしく願いいたします。大久保委員、お願いします。

○大久保委員　　電力総連の大久保と申します。

最近の大規模自然災害と停電の早期復旧に向けた取り組みについて、電力関連職場で働く者の立場からご意見を申し上げます。まずもって、自然災害とはいえ多くのお客様に対しまして電源が送れなかったこと。そして一部地域の皆様方には一定期間、節電もお願いしたことに対しまして、働く者として改めておわびを申し上げたいと思います。

それでは、意見を申し上げたいと思います。公共財である電気を扱う電気事業者として、過去からさまざまな災害経験を教訓に災害発生時においてはお客様に1分1秒でも早く電気を送り届けるために、被災地域の電力の仲間はずより電力会社間の垣根を越えて全国規模で仲間が結集し、強い使命感とモチベーションをもちながら、危険を伴う被災地においても設備の早期復旧と早期停電解消に向けて昼夜違わぬ懸命な作業に献身している次第であります。このような中、電力会社の災害対応を批判するような憶測を含むさまざまなメディア報道が多く散見されましたが、私どもからすると、このような偏見した報道は非常に残念といわざるを得ないことを、まずこの場をおかりしまして申し上げたいと思います。

大規模自然災害により広域的な停電が起きた際には、電力各社のみならず関係会社の仲間とともに総動員体制で復旧作業に当たることはそのとおりでありますし、加えてお客様の電話対応や地域情報の把握、設備復旧に必要な対応など、あらゆる分野の力を結集した

総合力が必要であります。現場第一線においては送配電線の整備や拡充、発電機車の保有、迅速な復旧に向けたマニュアルの整備や各種訓練、教育の実施、他電力や工事請負会社等々との連携など、ハード対策とソフト対策の両面から万一の事態に備えて不断の取り組みを重ねている次第であります。

したがいまして、事務局より説明のありました停電の早期復旧に向けた取り組みにつきましては、新たなワーキンググループにおける議論に当たりましては実際の復旧作業に当たった電気事業者の意見を聞くなど、現場の実態を十分踏まえた実効性のある現実的な議論となることを、働く者の立場からぜひともお願いしたいと思います。また大規模災害発生時には道路啓開など自治体や国等との連携支援が必要となる局面があることから、役割分担を明らかにした上で適切な連携方法を検討していただきたいと考えております。

最後になりますが、電力関連産業で働く現場の者は、電力の安定供給の有無が広く国民生活、あるいは経済生産活動、そして何より人の命にかかわるということを認識して事業に取り組んでおります。私どもとしては電力安定供給に対するDNA、そういった使命感というのは皆様の想像する以上にあるわけであります。

したがいまして、これまでの経験、技術を生かし、引き続き労働安全、設備安全を確保し、電力の安全・安定供給に向け全力で取り組む所存であります。

一方で、特に大規模自然災害における対応においては、現場における作業安全リスクや労働負荷の観点から物理的、体力的な限界があることもご理解いただければと思います。関係各位におかれましては、このような電気事業者の職場実態や労働者の懸命な取り組みを踏まえた上で、今後の審議をお願いしたいと思います。

以上、意見とさせていただきます。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、浅見委員からお願いいたします。

○浅見委員　　それでは、今回の災害、全国的にかなりひどかったという中で、電力各社さん、それぞれ情報発信等もされて国民のほうへの的確な情報発信がなされたのではないかと考えておりますけれども、一部にはフェイクニュースというか、フェイク情報というのが流れて混乱を来したような情報もありますので、これらの対応を国及び電力会社も含めていかにできるだけ早く的確な情報を流すということが、そういうものを防ぐ一番かなと思うのですけれども、これらの対応を今後検討していただければと思うのが1点です。

あともう1つ、我々公営電気として、電気事業者として日夜発電のほうを担っているわけですが、今回の教訓として冠水対策も必然的にやっていかなければならないというところではありますが、一部発電とか変電側の冠水対策だけでなく、閑空にもみられるように需要家側のほうも結構浸水被害を受けているところで、特にそういった重要設備の対策についても今後検討されていっていただきたいということと、あと病院等の自家発電設備についても点検がよくなされていなくて機能しなかったというような報道もあります。そういうところも含めて全体的に強靱化の中で電力設備全般を強くしていかなければと思っておりますので、よろしくをお願いします。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、首藤委員からお願いいたします。

○首藤委員　　今後の検討の方向性に関して3点ほどご意見を申し上げます。

まず最初は、先ほど事務局の方からご説明いただいた資料のスライドの番号で5ページ目のところなのですが、停電の早期復旧に向けた取り組みということのうちの3点目で、電力会社と関係行政機関との連携というようなテーマを挙げていただいていると思います。これはきょうの前半の事業者さんのご説明ですとか、事務局さんからのご説明を踏まえますと、中心的になるのは道路管理者との間の連携、役割分担ということかと思うのですが、多分大規模な災害のときに道路を使って復旧していくのは電力会社だけではなくて、通信業者さんもいらっしゃいますし、ガスや水道のようなライフライン事業者さんもいらっしゃいます。あわせて今回の場合は主に道路が中心でしたが、災害の場所や規模によっては港湾を使って復旧資機材を移動させるですとか、あるいは飛行機を使って動かすといったこともあると思います。その意味で交通インフラと電力だけでない、その他のライフライン系のインフラとがどうやって協調してうまく復旧を進めていくかという。もうちょっと広い視点も含めて考えたほうがいいのではないかなと思いますので、その辺も少し検討の視点に入れていただければと思います。

2点目は、すごく細かい重箱の隅をつつくようなところかもしれませんが、同じ資料の7ページのところで電力設備の総点検をされるということで、やはり点検は必要だと思うのですが、これを一度拝見したときに最初に思いましたのが変電設備のところ、今回は西日本の豪雨で浸水があったので変電設備が浸水危険があるエリアにないかどうかを確認されるというように理解しました。ただ、世の中には、洪水のハザードマップだけではなくて土砂災害のハザードマップも、高潮のハザードマップも、いろいろなハザードマ

ップがありますので、今すぐかどうかわかりませんが、いろいろな電力関係の設備について、その立地している場所がどんなリスクがあるのかということはいくらか幅広にチェックしていただくようにすると、よりいいのではないかと思います。

3点目は、先ほどほかの委員のお話を伺っててますます思ったのですけれども、電力を早期復旧することだけがレジリエンスではないなと私も思っておりまして、使う側がいかに停電に備えて適切な対応をとるかということもとても重要だと思います。私自身は北海道の胆振東部地震の後に被災地に伺って、ちょっといろいろな方からお話を伺ったのですけれども、その際にたしか支笏湖の周辺ですが北海道電力さんではない電力会社から電力供給を受けていて、その地域だけ数時間しか停電しなかったという話を伺いました。そういったいろいろな電力会社の組み合わせですとか、あるいは先ほど来出ている自家発電設備ですとか、そういったものを組み合わせて電力を消費する側も何か備えることで、全体として強靱なシステムになるということがあると思うので、その観点も少し重要視したらいいかなと思いました。

以上です。

○横山委員長 どうもありがとうございました。貴重なご意見だと思います。後でまた事務局のほうから総合的にコメントをいただければと思いますので、よろしくお願ひします。

それでは、弘津委員のほうからお願いします。

○弘津委員 電力中央研究所の弘津です。

先ほどの大久保委員のご意見の現場の実態に合ったというお話に関連するのですけれども、どうしても今回の議論の課題ということでネガティブな面に目が向きがちなのですが、現場で対応されている中で思ったよりも早くできたとか、効率的にできたという良好事例も細かいところでもあるかと思いますが、ぜひそういうところも目も向けて拾っていただければと思います。

以上です。

○横山委員長 どうもありがとうございました。

それでは、大石委員、お願いします。

○大石氏 オブザーバーで参加しております大石です。

2つほど意見として述べさせていただきます。先ほどの首藤委員のお話にもありましたように、災害というのは先ほどの電力会社さんのお話をお聞きしてみても、災害の種類、

台風なのか地震なのかによって、また、季節や時間帯でその被害というのは変わってくるということだと思います。災害と一言では片付けられないものですから、ハザードマップも含めて、災害ごとの多様な対応策というのを考えておかなければいけないのではないかなと思ったのが1点です。

あともう1点は、停電時の緊急対応についてです。最初に柿本委員もおっしゃいましたが、病院などは特に自家発電などの設備というのを前もって準備していらっしゃると思うのですが、家庭で病人や老人を介護している場合、やはり電気が急にとまると命にかかわるようなことが起こる場合というのもあると思います。そのときに、例えば、先ほど自家発電機など電気を供給できるものを貸してもらえるのか、という話だったのですが、必要なものについて、どこに問い合わせをすればすぐに対応していただけるのか、前もって知っておく必要があると思います。たぶん、自治体か病院などとの連携になると思うのですが、このような連携を前もってしておく必要があるということで、これは福長委員からも是非発言して欲しいとのことで、対応いただきたいと思います。

以上です。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。

それでは、藤富さんのほうからお願いいたします。

○藤富委員　　発電技検の藤富ですが、ご説明ありがとうございます。

レジリエンスのワーキンググループをつくるということは非常にいいことです。早期復旧も重要ですし、情報発信も重要なのですが、きょう事務局から説明していただいたスライド7に、例えば火力発電の耐震設計規程をチェックするというのがありましたが、きょう北海道電力さんがご説明いただいた苫東厚真の壊れたところの説明の中には、ボイラーチューブが2本壊れているとか、微粉炭機が2台壊れているとか、火災が出たとか、それで運転停止に至っているのですが、これは広域機関のほうで原因と対策を検討されているのとリンクするかと思うのですが、ボイラーチューブ自身が壊れたのが耐震設計の規程だけで壊れたのか。実際はどのように地震動が東西でいったのか、南北でいったのか、上下でいったのかわからないのですが、そこまで余り細かいことをやってしまうと全体がみえなくなるので困るのですが、ぜひ火力について実際に何がトリガーになってとまったのか。現場では多分運転員の方は非常に苦労して、自動的に発電機がとまったのもあるだろうし、これは危ないなと思って現場の運転員の人がとめたのもあるかもしれません。これは火力だけではなくて水力もそうですし、多分送電設備もそうだと思うので

す。今回、北海道の場合は非常に広域に発電設備も送電設備も変電設備も配電設備もということで、非常に大規模に起こっているの、早期にいろいろなことを大まかにチェックするのも重要ですが、ある意味ではじっくり半年ぐらい構えて実際に時系列で何が起って、どのようになっていたか。最終的に電圧とか周波数が変わってトリップとっていますけれども、この全体をぜひチェックする場を設けていただいて、やっていただくとありがたいと思っています。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、石田委員のほうからお願いいたします。

○石田委員　　電気の保安の業務に従事する者として一言申し上げたいと思いますが、私も電気保安ということについては非常に大切だと思っております、今回の停電等について考えてみますと、非常にインフラ中のインフラのような電力の供給支障ということで、大変だったのだらうなと思います。そういう中で今回は多分なかったかもしれませんが、保安協会の職員ですと人海戦術で各家庭の漏電調査とか、こういうことではお手伝いできるのではないかなと思っております。あるいは設備の損壊箇所の巡視業務とかですね。こういうところにこれからも活躍していけるように、ぜひ電力さんのほうからお声がけをいただきたいなと思います。

ちょっと気になる点がございまして、やはり早期復旧に向けた取り組みというのは、いわゆるオペレーションがうまくいっているかどうかということだと思いますが、その中で今の電力会社さんの状況を見せさせていただくと、1つには設備の寿命を使い切ろうということで、設備が高経年化をしているという問題が1つあるかと思えます。2つ目に、やはり自由化の影響で、特に抱えていらっしゃる工事会社さんの要員は削減をされている。ある面、早期復旧という目から見るとマイナスの要素があるかなと思います。こういう中でいかにオペレーションをうまくやっていくか。

ちょっと心配していますのは電力間応援というようなお話が出てまいりましたけれども、メインは発電機車の応援、それから人工の応援で入った場合には、工事会社さんがお入りになるのだと思いますが主に伐採ということで、例えば電線を接続するだとか、そういうことをみますと工具も材料も違うので他の電力会社から応援に入っても、なかなかそこは応援し切れないという部分がございます。とはいいいながら、例えば電柱を立てるといような工事は全国共通で個別に柱を立てる専門の事業者と申しますか、そういう方と契約して、そういう方が活躍しているので、そういうところまで応援の枠を広げて考えていくこ

とができないかどうかということが1つあったらいいなと思います。

もう1つは、今度別の観点で、最近木材の単価なんかは相当下がってまいりまして、その分だけ林業従事者が非常に少なくなっていることから山が荒れている。そんな気がいたします。戦後の木材不足のときに植林政策というか、いろいろあったのですけれども、その後余り人手が入らなくなってきたことがあって、そういう面で倒木による道路通交不能というところが非常にたくさん出ているのではないかなと思います。ぜひ山をもっている所有者か、あるいはその道路管理者かわかりませんが、山をもっているにも社会的責任がないわけではないと考えられますので、やはり社会的なインフラを守るためにも、そういうところにも少し影響力のあるような政策ができるといいかなというようには感じております。

以上でございます。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。よろしゅうございましょうか。

それでは、幾つかいろいろ重要なコメントをいただきましたが、覚道さんのほうからお願いいたします。

○覚道電力安全課長　　今までいただいたところについて、お答えできるところについて申し上げたいと思います。まずもって、むしろ多くの方からご指摘をいただいたのは、現場の停電の復旧作業に当たって本当に高い意識をもって電力さんが当たっていらっしゃる。それはまさに冒頭、福島の方からも大規模な災害が相次いだ中で本当に停電復旧にご尽力をいただいて、その点について国としても感謝を申し上げたいと発言したとおりでございまして、ある意味真っ当な評価といたしますか、こうした取り組みを進めていただいていることについては、私どもとしても、あるいは今後のワーキングの中でもしっかりと評価をしていくことも必要だと思っております。

その一方で、やはりこれだけ災害が大規模化をしてきて実態として停電がある程度長い期間に及んでいて、かつ電力が本当にこれまでになく、あらゆるインフラの一番ベースになっているようなところもございまして、そういう意味での社会的な要請として少しでも早く停電を復旧してもらいたいという要請もある中で、さらなる改善としてどういうことができるのだろうかという視点で、いろいろ引き続きの議論の検討ができればと考えております。

あと何点かご指摘をいただいた点ですけれども、まず電力が停電しても、その他の重要



インフラがしっかりと機能し続けられないといけない。そういう意味での需要家側、消費者側の停電への備えといった意味での、広い意味でレジリエンスということだと思いますけれども、それについては先ほどご紹介しました9月21日に政府全体に対して出されている重要インフラの点検の中でも、電力の供給というのが1点目ですが、2点目として電力はどうしても災害時に一定の停電は仕方ないわけですが、そうした中でしっかりと機能し続けられるように病院、医療ですとか、交通、港湾、鉄道といった交通インフラ、それから通信インフラ。その他、例えば今回の北海道の事例では農業ですとか、酪農業においても停電でいろいろな影響が大きくみられたということで、営農をしっかりと続けられるという意味での農業といったことです。そうしたところについても今回しっかりと点検を進めることになっていますので、政府全体の取り組みとして、そういうところはしっかりとカバーをしていきたいと考えております。

それから首藤先生からいただいたような、復旧活動に当たってほかのインフラとの連携といったことについても実際、例えば先ほどあったような道路の交通支障が起きているようなところで、障害物を撤去していくようなところについては電力さんがされるケースもあれば、NTTさんとか通信会社さんが先行してやられるようなケースもあったやに聞いていまして、そこら辺のところは恐らく現場の自治体、あるいは行政機関をある程度ハブにするような形で、関係のインフラと連携をとって進めていくようなことがあり得るのではないかと考えていますので、そのようなところも1つ検討の論点としてできるだけ盛り込むような形にできればと考えております。

それからハザードマップ、あるいはいろいろなリスク、もう少し広い視点でみるべきではないかという点についても、今回全体の総点検、限られた時間の中でできるだけ効果的に進めたいということでもありますけれども、そうした視点も踏まえて11月までの範囲でどこまでやるのか。さらに、そこから追加的にやるのかといったところも踏まえて検討をしてみたいと考えております。

あと藤富委員のほうからいただいた北海道の火力発電の実際の設備被害ですね。そのようなところも含めたような、ある意味全体像の検証というところについても、具体的にどの場でどういう形でやるのがいいのかというのは少し検討しないといけないかもしれませんが、いただいたご指摘としてちょっと検討してみたいと考えております。

あとは大石オブザーバーからいただいたような、ご自宅で介護をされているような、そういう方の情報も恐らく基本はそれぞれの自治体を1つハブにするというか、自治体にそ

ういう情報が一番集まっているのではないかと思いますので、そういう意味での各現場現場での電力会社さんと自治体、あるいは国の出先機関を含めた行政機関ですね。それから通信なども含めたような、ほかのインフラの関係者を含めた、そういう連携というのをしっかり、既に進めていらっしゃるということだと思っておりますけれども、さらなる連携のあり方というのが検討できないかという視点で検討できればと考えております。

こちら事務局のほうからお答えをすべきかと思ったのはざっと以上でございますけれども、もし抜けがあればご指摘をいただければと思います。

○横山委員長 ありがとうございます。

それでは、ほかに全体を通しまして何かご意見ございますでしょうか。どうぞ、福島さんのほうからお願いします。

○福島技術総括・保安審議官 事務局の覚道課長から回答がありましたが、今回の幾つかの災害を通じて感じましたのは各省の連携がかなりうまくいったのではないかと感じております。電気に関しましても自衛隊機でいろいろな部品等、運んでいただいたりとか、フェリーを使って石油などの燃料等を運んでいただいたりとか、水道のポンプ、浄水場の早期の復旧に関して電力会社さんや、電気工事の方の協力を我々のほうから依頼をして、これは通信基地、携帯電話も一緒ですけれども、そのようにそれぞれ省庁を超えて協力すべき点というのが多分たくさん、それがうまくいった点もあれば、課題として検討すべきものもあるかと思っております。そういった点も含めてできる限り今回の報告には盛り込んでまいりますし、11月中ということもあり、仮にそれに漏れることがあっても継続して議論は続けてまいりたいと思っております。

○横山委員長 どうもありがとうございます。

それでは、ほかによろしゅうございますでしょうか。ご意見たくさんいただきまして、ありがとうございます。本日、皆様からいただきましたご意見を踏まえつつ、引き続き電力各社さん、それから事務局において必要な検討を進めていただければと思います。

それから事務局からご説明がありましたように、本日ご議論いただいた論点を含めまして災害時の電力システムの機能確保のあり方について検討を進めるために、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、それから当電力安全小委員会の合同ワーキンググループとして、電力レジリエンスワーキンググループを設置するということにつきまして、皆様のご同意が必要でございます。ご異議ございませんでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

ありがとうございました。

それでは、今後、この電力レジリエンスワーキンググループの場で、さらに議論を深めていただければと思います。

本日の議題は以上でございますが、皆様のほうから何かご意見ございますでしょうか。

それでは、最後、事務局から連絡事項がありましたらお願いします。

○覚道電力安全課長　きょうは大変貴重なご意見をいろいろいただきまして、ありがとうございました。またレジリエンスワーキンググループの設置についてご了承いただきまして、ありがとうございました。

この小委員会の次回の開催時期でございますけれども、横山委員長ともご相談をさせていただきまして、改めて委員の皆様方に日程調整のご連絡をさせていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

○横山委員長　それでは、以上をもちまして本日の小委員会を終了いたします。どうも活発にご議論いただきまして、ありがとうございました。

——了——

**お問い合わせ先**

産業保安グループ 電力安全課

電話：03-3501-1742

FAX：03-3580-8486