

電力・ガス取引監視等委員会
第30回料金審査専門会合 議事録

1. 日時：平成30年3月8日(木) 13:00～16:00

2. 場所：経済産業省本館地下2階 講堂

3. 出席者：

山内座長、圓尾委員、箕輪委員、梶川委員、辰巳委員、松村委員、南委員

(オブザーバー)

沖隆 株式会社F-Power取締役、澤井景子 消費者庁消費者調査課課長、小川要 資源エネルギー庁電力市場整備室室長

(説明者)

藤井 北海道電力株式会社副社長、田苗 東北電力株式会社副社長、金子 東京電力パワーグリッド株式会社社長、前田 中部電力株式会社副社長、矢野 北陸電力株式会社副社長、白銀 関西電力株式会社副事業本部長、松岡 中国電力株式会社取締役、長井 四国電力株式会社副社長、山崎 九州電力株式会社送配電カンパニー社長、横田 沖縄電力株式会社送配電本部長

○日置NW企画室長　それでは、非常に声が響きますが、定刻となりましたので、ただいまから第30回料金審査専門会合を開催させていただきます。

本日は、お忙しいところ、委員、オブザーバーの皆様におかれましては、ご出席いただき、どうもありがとうございます。

本日、秋池委員、東條委員、河野オブザーバー、市川オブザーバーにおかれては、ご欠席ということで連絡をいただいております。

また、本日も、前日に引き続きまして、一般送配電事業者の託送収支の事後評価に関し

まして、各事業者の皆様の取り組み、経営効率化に資する取り組み等についてご議論いただくという予定になってございます。

本日の流れでございますが、まず、前半、前回の指摘事項に対する回答ということで50分程度のプレゼンテーションの後、質疑を50分程度ということで予定しております。後半として、事務局から説明という形で、今回の事後評価のとりまとめに向けた議論ということでさせていただければと予定しております。

本日の説明者の方々を紹介させていただきます。まず、北海道電力・藤井代表取締役副社長執行役員、続きまして、東北電力・田苗取締役副社長、東京電力パワーグリッド・金子代表取締役社長、中部電力・前田執行役員電力ネットワークカンパニー副社長、北陸電力・矢野代表取締役副社長執行役員、関西電力・白銀電力流通事業本部副事業本部長、中国電力・松岡取締役常務執行役員、四国電力・長井取締役副社長、九州電力・山崎取締役常務執行役員送配電カンパニー社長、最後、沖縄電力・横田送配電本部長取締役電力流通部長、以上の皆様にお越しいただいております。どうぞよろしくお願いたします。

議事に入る前に、資料の確認をさせていただければと思います。iPadをごらんいただける状況でございますでしょうか。本日の資料といたしましては、まず資料1として議事次第、資料2として委員等名簿、資料3として前回会合における指摘事項の一覧リストがございます。資料4-1から4-10に関しましては、前回指摘事項に対する事業者サイドの回答資料ということになっております。資料5が事務局から説明させていただく資料でございます。参考資料、こちらの資料でございますが、本日、仕様の統一化に関する議論を行うということでございまして、参考資料といたしまして、大電株式会社様にご協力いただいております。架空配電線の仕様カタログということで、こちらを事務局資料ということでご用意させていただいております。

では、これより議事に入らせていただきます。以降の議事進行は山内座長にお願いしたいと思います。よろしくお願いたします。

○山内座長　それでは、早速でございますけれども、議事に入らせていただきます。

まずは、前回の指摘事項に対する事業者様からのご回答ということであります。各社順番に、5分程度でお願いしたいと思います。

まずは、資料4-1に基づきまして、北海道電力の藤井様よりご説明をお願いいたします。

○北海道電力（藤井代表取締役副社長執行役員）　改めまして、北海道電力の藤井でござ

ございます。どうぞよろしくお願いいたします。

お手元の資料4-1に沿って、前回、前々回の料金審査専門会合における指摘事項についてご説明をさせていただきます。

2ページをごらんください。2ページから10ページまでは、他社の効率化の代表事例に対する当社の取り組み状況を記載したものでございますが、説明は割愛させていただきます。

11ページをごらんください。11ページから16ページは、代表設備における高経年化対策に係る設備投資計画についてのご説明でございます。

まず、各スライド全般のご説明となりますが、左下に設備量の経年分布、右下に至近3ヵ年の更新実績及び今後5ヵ年の更新計画数量を記載してございます。また、設備更新計画の策定につきましては、至近の最大更新量に留意しつつ検討を行っており、左下の経年分布のグラフに記載のとおり、各設備とも至近の最大更新量を上回る物量ピークへの対応が必要なことから、設備の劣化診断結果などを踏まえつつ、工事の平準化を図りながら、優先度をつけた設備更新計画の策定に努めてございます。なお、鉄塔、架空電線、ケーブル、変圧器につきましては、現在、新北本連系設備工事などの大型プロジェクトに施工力を割いている状況でございますので、プロジェクト終了後はこの施工力を高経年化対策に振り替え、段階的に設備更新量を増加させていく方向で考えてございます。

ここからは、各設備のポイントについてご説明をいたします。

まず、11ページの鉄塔については、経年分布のグラフに記載しているピーク1及びピーク2の設備更新対策が課題であり、全設備量を至近の最大更新量の年間200基ペースで更新した場合、完了までに95年程度を要します。このため、非着雪設計の鉄塔5,500基を優先的に更新し、現行規格の鉄塔1万3,400基については、防錆塗装により設備の延命化を図りながら設備更新を進めていく計画としてございます。なお、中長期的には、現行規格鉄塔のピーク2についても設備更新をしていく必要がありますが、ピーク1よりも設備量が多いため、さらなる延命化に向けた検討も並行して進めてまいります。

12ページをごらんください。架空送電線については、鉄塔と同様、至近の最大更新量の年100キロメートル程度で設備更新した場合、完了までに70年程度を要する状況にあります。このため、腐食が進行する傾向にある経年30年以上の電線約5,000キロメートルについて、劣化診断結果などを踏まえて設備更新の平準化を図りつつ、鉄塔の更新に同調した効率的な設備更新を計画してございます。

13ページをごらんください。送電ケーブルにつきましては記載のとおりでございますので、説明を割愛させていただきます。

14ページをごらんください。変圧器については、ピーク1の設備が更新時期を迎える状況となっておりますが、経年50年よりも古い設備が多数残存しており、これらの設備については至近3カ年の更新実績の約2倍のペースで設備更新を行う必要があります。外気温が低い北海道においては、絶縁紙等の変圧器の内部劣化よりも、漏油等の外部劣化による更新が多いため、漏油補修や外装品取り替え等により延命化を図りつつ、漏油兆候箇所の早期発見によるリスク低減策等により、5カ年計画では年平均15台程度の設備更新を行う予定でございます。

15ページをごらんください。コンクリート柱については、供給工事や電柱移設工事など、社外からの要請に伴う更新もあり、工事量の想定が難しく、計画的な劣化設備更新が図りにくい面がありますが、劣化更新量は増加傾向で推移すると想定しております。また、供給工事を加えた配電工事全体では、スライド右下の更新実績・計画のグラフに記載のとおり、供給工事等の発生状況次第では最大更新量を超過するおそれがあるため、供給工事等の設備更新状況や劣化状況等を適切に把握しつつ、施工力の維持を図りながら平準化対策を検討してまいります。

各設備とも、具体的な更新物量のピーク時期については、毎年、劣化診断状況などを踏まえ設備更新計画をローリングしており、現時点で確定的な時期をお伝えすることは難しい状況ですが、引き続きPDCAを回しながら、ピーク物量への対策について重点的に検討を行ってまいります。

16ページをごらんください。16ページ以降は、設備仕様の推移と、仕様統一に向けた取り組みの説明でございます。各設備とも、JIS等の標準規格などに定められた汎用品を用いており、スケールメリットを活用した競争発注により、調達コストの低減を図っております。また、変圧器やコンクリート柱については、標準仕様を集約化する取り組みも行ってまいります。

当社からの説明は以上です。

○山内座長 どうもありがとうございました。

それでは、引き続き、資料4-2に基づきまして、東北電力の田苗様よりご説明をお願いいたします。

○東北電力（田苗取締役副社長） 東北電力の田苗でございます。よろしくお願ひいた

します。

それでは、資料4-2に基づいてご説明しますので、最初に2ページをごらんください。

こちらは、ご指摘事項1としまして、各社様が実施されています効率化の取り組みについて、当社の実施状況をまとめたものでございます。詳細な説明は割愛いたしますが、現時点で取り組み未実施とされている施策につきましても、他社様の取り組み詳細というものを確認しつつ、当社にとってメリットが見出せそうな施策につきましては、開発導入について前向きに検討してまいりたいと考えてございます。

それでは、飛びまして、11ページをごらんください。ここからは、ご指摘事項2としまして、高経年化対策にかかわる設備更新計画のご説明でございますが、個別の説明に入ります前に、経年対策にかかわる課題認識をお話ししたいと思います。

当社はこれまで、需要の増大とか、あるいは電源の建設等を主要因としまして、送変配設備の拡充工事あるいは改良工事というものも進めてきておりまして、その中で一定程度の経年設備の更新もなされてきております。しかしながら、今後、人口減少の進行などによりまして需要の伸びが期待できないこと、それから、設備経年化により更新が必要となります物量というものが、これまでの従来のトレンド以上に増加する見込みであることなどを踏まえますと、高経年化設備の維持管理というものはますます重要になってくるものと認識してございます。一方、高経年化対策工事の増加に対応していくためには、膨大なコスト負担あるいは施工力の確保といった課題があるために、それらの影響を可能な限り低減させる方策を講じていく必要があるとも認識してございます。こういった課題認識のもと、最新の知見・技術というものを活用した余寿命診断あるいは保守点検技術の高度化などに着実に取り組みながら、将来的な更新物量の低減というものを図るということ、それと安定供給の確保、コスト低減というものの両立というものを目指してまいりたいと考えてございます。

それでは、送電鉄塔から個別にご説明申し上げます。

鉄塔につきましては、過去の実績等から、年間300基程度を更新する施工力はあるというふうに見ておりますけれども、再生可能エネルギーの系統連系工事などの社外要請に基づく工事あるいは東北・東京間連系線といった広域連系工事の影響なども考えると、影響などは、今後少なくとも10年間程度続くと想定されます。したがって、この期間は、それら工事と高経年化対策工事を並行して進める必要があるということから、高経年化対策の物量は年間100基程度に抑制せざるを得ない状況にあるというふうにご覧いただき

て、この点が鉄塔の課題であるというふうに考えてございます。ただし、設備の維持に向けまして、防錆塗装、部材交換等、機能維持を図っていくほか、点検技術等の高度化も進めつつ、更新物量の抑制に努めてまいるとともに、保守上のリスクにしっかり優先順位をつけた形で設備の更新計画を策定したいと考えてございます。

12ページにお進みください。ここは架空送電線でございますが、電線につきましても鉄塔同様の課題がございまして、当面は年間200キロメートル程度の更新計画になるものと考えてございます。また、設備更新に当たりましては、外観点検やサンプリングに基づく性能劣化調査等に基づいて計画を策定してまいります。なお、新たな画像解析技術等を活用していくことも検討しておりまして、新しい知見を活用しつつ、鉄塔同様、しっかりとした更新計画を策定してまいりたいと考えております。

13ページにお進みください。ここは送電のケーブルでございますが、ケーブルにつきましては漏油リスクがありますOFケーブルの更新というものを優先的に進めておりまして、おおむねフラットに、年間約25キロメートル程度の更新を計画してございます。

続いて、14ページにお進みください。このグラフは、50年経過の変圧器数というものを示したものでございます。変電所用の変圧器につきましては過去に2度の建設ピークがございまして、50年経過というものを一つの目安とした場合に、平成30年度後半と平成40年度後半に更新ピークを迎えますので、これも施工力の観点からみて、更新量の平準化が課題というふうに認識してございます。そのために更新目安を年32台程度というふうにしておりますけれども、これは個別に外装品の劣化度合い、内部構成品の異常など、個体ごとに優先順位を見きわめて更新計画を策定してまいります。また、余寿命診断の精度向上にも努めていき、更新物量そのものの低減も図ってまいりたいと考えております。

なお、グラフ上、至近の実績及び計画につきましましては、建設後50年経過柱の物量を上回った更新をしている状況になっておりますが、これは将来のピーク物量を前倒しで更新しているということではありませんで、PCBの混入変圧器とか、さきの震災の影響によってふぐあいリスクが大きくなっている設備を優先的にとりかえている、その結果によるものでございます。

続きまして、15ページにお進みください。ここは、鉄筋コンクリート柱についてでございますが、コン柱につきましましては、製造年別本数の分布とか劣化レベル判定状況を踏まえて将来の更新計画を策定しております。このグラフにつきましましては、一定の前提を置きまして、今後30年で更新が必要となるであろう電柱本数というものを推計したものでござい

ます。スライドの下のほうに折れ線グラフがありますが、そのとおり、将来的には年間2万5,000本程度の更新が必要との結果になってございます。実際にこの物量を更新する場合には、施工力の問題など、さまざまな課題が存在しますので、今後、補修・劣化診断技術等に対しまして最新の知見を取り入れていくことによって、余寿命診断の高度化、それに伴う更新量の見きわめというものを行いまして、施工力の範囲で更新を達成できるよう計画を策定してまいります。

16ページにお進みください。ここからは、ご指摘事項3としまして、設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取り組みをご紹介します。各スライドのリードにも記載してございますが、当社が採用します設備仕様は、基本的には国際規格あるいはJ I Sまたは電気学会が定める規格のものとなっております。現時点でも一定程度の標準化・統一化が進んでいるというふうに考えてございます。今回、各設備ごとに具体的仕様及び調達実績の推移というものを一覧表にまとめさせていただきましたけれども、基本的には標準を採用していると考えておりますので、設備ごとの説明は割愛いたします。

なお、今後の取り組みというところに掲げた施策につきましては、今後数年の間に具体的な取り組み予定があるものを記載したものでございます。

私からの説明は以上でございます。

○山内座長 ありがとうございました。

それでは、引き続き、資料4-3になりますが、東京電力P Gの金子様よりご説明をお願いいたします。

○東京電力パワーグリッド（金子代表取締役社長） 東京電力パワーグリッドの金子でございます。

右肩資料4-3をごらんください。ご指摘いただきました1～3番の内容についてご説明をいたします。

まず、ご指摘の番号1番でございます。他社様の効率化の取り組みに対する弊社の取り組み状況ということでございまして、2ページ目から10ページまでのとおり、「○」「×」「△」で表記してございます。詳細はこの場では割愛させていただきますけれども、おおむね当社では、他社様とほぼ同じような取り組みを実施している状況でございます。

続きまして、ご指摘番号2番ということで、11ページをごらんいただけますでしょうか。まず、11ページに、高経年化対策に関する設備更新計画（概観）というものをお示しました。

下にグラフが書いてございます。グラフの見方をまずご説明申し上げたいと思っております。このグラフは、向こう30年程度の送配電設備にかかわる拡充並びに改良工事を合わせました全ての工事費の推移をイメージとしてお示ししてございます。向かって左半分、具体的には、下に青い両矢印が書いてございます2017～2026年、この10年間につきましては過去の更新実績並びに最新の劣化診断技術の知見に基づきまして、先行き10ヵ年につきましては具体的な設備更新計画を策定してございます期間でございます。グラフが意味をもって波打っているというのがごらんいただけるかなというふうに思っています。

一方、右側につきましては、これは現時点ではなかなか具体的な数量までの積み上げができてございまして、ここはイメージというふうにおとりいただきたいなと思っております。いろいろ変動要素がございますので、現時点で考えられる一定の仮定を置きまして、社内でもこの期間について計画を策定している段階です。本日はイメージというところでご理解いただきたいというふうに思っています。

まず、左側の2017～2026年の分、ここにつきましては、高経年化対策を含みます設備ごとの具体的な設備更新物量、具体的には、12ページ以降に、それぞれ設備単位の更新計画をお示ししてございますが、これに基づきました工事量をトータルで示してございます。足元におきましては、ピンク色で示しました改良工事、それよりも水色の拡充工事の面積が非常に大きく、徐々に水色が減ってピンク色がふえていくというようなトレンドでございまして、現時点ではこういう計画を策定している状況でございます。足元で水色の面積が大きい理由といたしましては、リニア中央新幹線並びに東北電力様・中部電力様との会社間の、いわゆる連系の送電線の工事という、非常に大きな送電線の工事がありますので、この拡充工事のボリュームが非常に多くなっております。

今度は、一方、右側のほうをごらんください。より長期の更新計画でございますが、ここにつきましては2030年ごろを境にピンク色と水色の面積が逆転いたしまして、改良のウエイトが多くなる見通しとなっております。2030年ごろからは、ピンク色・水色を合わせた全体が横ばいになってございますが、これは右上のオレンジ色の下矢印をごらんいただきますように、最新の知見に基づく設備形成の最適化、さらには設備診断技術の高度化、取替基準の細分化等によりまして、更新対象設備を厳選して延命化を図ることで、何とか赤い実線のレベルまでは抑制できるのではないのかという見通しを立ててございます。なお、赤い実線と更新のピークが少し盛り上がっている時期がございますが、それぞれの設備単位で申し上げますと、鉄塔並びに架空送電線、変圧器につきましては、2030年ごろか

ら更新のピークを迎えます。地中送電ケーブルにつきましては2040年ごろ、さらには、鉄筋コンクリートにつきましては2060年ごろからというふうに想定してございます。他方、水色の拡充工事、2030年ごろから大型の工事が減少すること、それから、もろもろのプレゼンの中でお話ししましたとおり、人口減、需要減ということで、いわゆる拡充に関する工事が減少してくるということで、水色が減る。一方、改良工事のボリュームが増えてくるというところが、この右側のイメージでございます。これをご覧いただきましても、足元の現状の工事量の水準、黒い破線で書いてございます横の棒よりも、この赤の棒が上に行っているのがご覧いただけるかと思っております、ここにつきましては、この赤色で書いています赤い両矢印のギャップ、ここは黄色い下矢印で書いてございますとおり、このギャップを埋めるべくさらに研究開発を進めまして、診断技術の高度化、あるいは、メーカー、それから工事会社等々共同で、いわゆる調達改革を進めまして、数量・単価の両面から工事量もしくは工事費の抑制に取り組んでまいりたいなというふうに考えてございます。

17ページに、数量減、単価減の取り組みの一例を示してございますけれども、これは前々回の説明の中でも説明してございますので、この場での説明は割愛させていただきたいというふうに思っております。

それから、続きまして、ご指摘番号3番ということで、いわゆる仕様の統一に向けた取り組みでございます。18ページ以降にお示ししてございます。個別のご説明は割愛させていただきますが、27ページ、28ページ、これは鉄筋コンクリート柱の例でございますが、27ページ、28ページにつきましては、仕様の統合が一部のスペックでは進んでいるということでございますが、これ以外の機器につきましてはなかなか仕様の統一が進んでいないという実態でございます。これは、グレーでハッチングしている部分が、ほかの機器ではない。なかなか鉄筋コンクリート柱ぐらいに限られているのが現状の実態でございます。

こういう実態になっている背景を少し申し上げますと、非常に発注ロットが少ないスペックの部分、いわゆる発注ロットが多いところに合わせようとする、非常に高いものを買ってしまうということがございまして、なかなか、物の価格といわゆるスペックを合わせていくということがなかなかうまく、相反するところがございまして、進んでいないのが背景でございます。ただ、最適な設備形成を考えていく中では、実態に合ったスペックを選ぶこと、一方で仕様を統一しながら調達価格を下げていくという取り組みが必要でございますので、一つのアイデアといたしましては、私どもの調達ロットが少ない

ものにつきましては、1個上のランクであっても他電力さんと合わせて調達するのが——これは前回もお話ししたと思うんですけども、共同調達を複数年にわたってあらかじめメーカーさんに発注していくことで、小ロットのものを電力全体の中でのメジャーなスペックに合わせていくというのが必要でございまして、これは単独の電力だけの取り組みではなくて、今日お集まりの各社様と一緒に取り組みをしていくことも一つの方策かなというふうに考えてございまして、引き続き取り組みを推進してまいりたいなというふうに思っています。

私からのご説明は以上でございます。

○山内座長 どうもありがとうございました。

それでは、引き続き、資料4-4ですか、中部電力の前田様からご説明をお願いいたします。

○中部電力（前田執行役員電力ネットワークカンパニー副社長） 中部電力でございます。よろしく願い申し上げます。

ご指摘事項の1つ目、他社様の効率化の取り組みについてでございますけれども、資料4-4の2ページから10ページのと通りの記載とさせていただきます。詳細についてのご説明は省略させていただきますけれども、「○」「×」つけてございまして、この「○」「×」につきましては、現時点で実際に取り組んでいるかどうかということに基づきつけさせていただきますので、ここで「×」というふうにつけてございまして、現在計画段階あるいは検討段階にあるものもございまして、今回の各社様の取り組みにつきましては、大変勉強になりました。さらに勉強させていただいて、詳細を教えてくださいることによって、効率化できるものは積極的に活用していきたいというふうに思っておりますので、よろしく願い申し上げます。

それから、ご指摘事項の2つ目でございます。高経年化対策に係る設備更新計画でございますが、これにつきましては12ページをごらんいただきたいと思います。

ここは、鉄塔を例に説明をさせていただきます。鉄塔の場合ですと、建設のピークは高度経済成長期の1960～1970年代でございまして、これに期待寿命を100年といたしますと、更新のピークは2070年ごろに到来してくるのではないかとというふうに考えてございまして。一方で、不具合等のリスクが既に顕在化しているということで、期待寿命よりも早いタイミングで対応が必要な設備というものがございまして、鉄塔の場合でいいますと、旧JIS規格の鉄塔につきましては、鉄塔強度の裕度が低いということで、これについては優先的

に建替が必要だというふうに考えてございます。

こういった要素を総合的に勘案をいたしまして、当社では、先の10ヵ年を設備更新計画ということで策定をしてございますけれども、この10ヵ年につきましては、旧規格鉄塔の建てかえを優先して、当社の場合ですと年間130基ペースで工事が必要ということで計画をしてございます。ただ、このままでは十数年後の更新ピーク到来のときの対応というのが困難となりますので、今のうちから将来の更新物量を抑制する対策が必要ということでございます。このため、計画策定において後年次に先送りをしないということに留意しながら、現在取り組んでおります——12ページでいいますと、中ほど下の左側にありますように、中短期計画ということで書いてございますが、延命化であるとか周期延伸、それから、その下に書いてございますようなコストダウン、スリム化努力ということに加えて、長期的な対応といたしましては、それらを総合的に最適化するというので、アセットマネジメントシステムの構築に着手をしているという状況でございます。その概要につきましては、13ページのほうに記載をさせていただいております。

一方で、施工能力の制約、それから再エネ対応等、新增工事の優先施工ということも更新工事に影響を与えるということでございますので、これらに留意して計画をローリングしてまいります。

12ページを中心に、鉄塔を例に申し上げましたけれども、ほかの主要設備の計画につきましては14ページ以降に記載をさせていただいております。それぞれのご説明は割愛させていただきますけれども、各設備の建設時期につきましては高度経済成長期に集中している状況というのはほぼ鉄塔と同様ということで、期待寿命が最も短いケーブルについても2030年ごろが更新のピークとなっておりますので、14ページ以降に記載してございます今後の10ヵ年計画にはそれらが顔を出しておりませんが、それぞれの不具合のリスク対応を中心とした更新計画となっているということですが、将来の大量更新物量に対する抑制努力につきましては、鉄塔と同様に今から手を着けていきたいというふうに考えてございます。

ご指摘事項の3番目でございますけれども、3番目につきましては、資料4—4の20ページから24ページのとおりということで記載をさせていただきます。これにつきましても詳細のご説明は省かせていただきますけれども、各設備に共通することでございますが、仕様の合理化について、一つは、大量の用品を使用しております配電部門において、現在、工法の工夫などによって、用品整理を着手してございます。それから、今年度から、トヨ

皆様のご指導をいただいております「かいぜん活動」を通じて、一層の作業の標準化・簡素化を図ることで仕様の合理化を進めていきたいというふうに考えてございます。

なお、当社の場合、仕様記載のデータがシステム保有期間の関係で確認できるのが至近5ヵ年分となっておりますが、ご容赦をいただきたいと思います。

私のほうからは以上でございます。

○山内座長 ありがとうございました。

それでは、引き続き、資料4—5、北陸電力の矢野様からご説明をお願いいたします。

○北陸電力（矢野代表取締役副社長副社長執行役員） 北陸電力の矢野でございます。

資料4—5の2ページのほうをごらんください。ご指摘事項1のほうの、他社の効率化に資する取り組みというのは非常に参考にさせていただいたところがございますけれども、当社の取り組み状況というのは2ページから10ページに記載させていただきました。ちょっと、この中身につきましては資料のとおりということで、時間の都合上、説明を割愛させていただきたいと思います。

続きまして、11ページのほうで、指摘事項2の高経年化対策に係る設備更新計画について説明させていただきます。高経年設備の更新計画につきましては、10ヵ年の計画を策定しておりまして、設備の劣化状況等を踏まえながら計画の見直しを毎年行っておるところでございます。流通設備の更新工事が今後ピークを迎えてくるわけですが、適切なメンテナンスを行って、可能な限りの延命化というのを図っていきたいというふうに考えております。メンテナンスや更新工事といった高経年化対策につきましては、今後いかに施工力を確保していくかというのが非常に大きな課題だというふうに認識しております。特に鉄塔とコンクリート柱、これにつきましては、更新物量増加への対応が必要というふうに考えておりまして、本日はこの2つの設備を中心にご説明させていただきたいと思います。

次の12ページをごらんください。鉄塔は、塗装または部材交換ということで機能維持を図ることを基本としております。鉄塔の更新計画につきましては、周辺の樹木等との接触率の高い地上高の低い鉄塔でありますとか、補修品の製造中止で電線の張りかえが困難になる鉄塔を中心に、こういったところを優先しながら建てかえをする計画としております。具体的な地上高の低い鉄塔につきましては13ページ、それから電線の張りかえ困難となる鉄塔につきましては14ページに詳細説明をつけてございますが、詳細については説明は割愛させていただきたいと思います。

続きまして、15ページをごらんください。地上高の低い鉄塔と電線張りかえが困難となる鉄塔というのは、合計で大体4,900基あると思っております。このうち、地上高が10メートル未満の低い鉄塔あるいは電線張りかえが困難となる鉄塔が合計で950基ということを見ておまして、この部分は速やかに建てかえる必要があり、至近の10カ年はこれらを中心に更新計画を策定しておるところでございます。今後、建てかえ工事を行う上では施工力の確保が課題になってまいります、その課題解決に向けた取り組みについて、16ページのほうでご説明させていただきたいと思っております。

まず、北陸では、冬の間の降雪あるいは水田をおつくりになっている耕作者のご要望によりまして、工事が秋に集中するという傾向が従来からございました。これを春にも工事を拡大させていただく、それから、施工者の稼働率をふやすということで、平成27年度には年間60基程度まで施工ができるような格好になっておるところでございます。将来的には、春に加えまして、夏、及び、平地に限られると思っておりますが、冬の工事も拡大していくことで、施工者の稼働率をさらにふやして、施工力の拡大ということを図ってまいりたいと考えております。

次に、17ページをごらんください。17ページは、前の専門会合においても説明させていただきましたけれども、当社、北陸の送配電工事会社と共同で「Eリーグ北陸」という企業グループを平成27年から立ち上げまして、送配電工事従事者の確保・定着に向けた活動を行っております。この取り組みによりまして、以前と比較いたしますと新規の採用人員が約2割ほど増加しておりまして、離職率のほうも改善しております。その関係で、北陸の工事従事者としましては減少することなく推移しておるところでございます。

なお、パンフレットをちょっと下につけてございますが、去る3月1日に特設サイトの「So-High」というものを開設いたしまして、新たな就職希望の学生が参考にしやすい動画を公開して、送配電工事の「社会貢献度」、それから「技術面で成長できるやりがい」といった面を伝える取り組みを行っているところでございます。

次に、コンクリート柱について、18ページでご説明させていただきたいと思っております。コンクリート柱につきましては、高度成長期に多量に施設しておりましたので、今後、更新物量の増加というの見込んでおります。具体的には19ページのほうをちょっとごらんいただきたいのですが、前回、27年の第4回の専門会合におきまして、コンクリート柱の施設年分布と過去の故障の発生状況等を踏まえながら、20年後に約3,000本程度の更新が必要になるというふうに想定をしておりました。これを、今後の更新を着実に進められるよ

うに、更新時期の延伸に向けた取り組み及び施工力拡大、さらには工事の効率化・省力化について検討を進めているところでございます。

更新時期の延伸に向けた取り組みについては20ページをごらんいただきたいのですが、28年度から、撤去したコンクリート柱の曲げ破壊試験等を社内の研究で実施しております。この得られた成果を、巡視点検の判定基準となる見本写真集等に反映いたしまして、とりかえ優先順位の精度向上を図っておるところでございます。これによりまして、更新物量の数%程度、更新時期延伸ということを期待しているところでございます。

それから、工事の効率化・省力化に向けた取り組みについては、21ページをごらんください。現在、配電工事用のロボットということで、早期の現場導入に向けて開発を進めております。これで作業の効率化、さらには省力化を図っていききたいというふうに考えて、期待しているところでございます。

それから、22ページから24ページにかけて、架空電線、ケーブル、変圧器についても記載しておりますが、これらにつきましては、当社においては至近実績と同程度の更新を実施していけば、何とか高経年化に対応できるのではないかなとは思っているところでございます。

最後に、ご指摘事項3の、設備仕様の推移及び仕様の統一化に向けた取り組みにつきましては、25ページから29ページに記載のとおりでございます。詳細な説明については、時間の関係上、ちょっと割愛させていただきたいと思っております。

私からの説明は以上でございます。

○山内座長 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―6、関西電力の白銀様にご説明をお願いいたします。

○関西電力（白銀電力流通事業本部副事業本部長） それでは、関西電力でございます。資料4―6に基づきまして、ご説明させていただきます。

右肩2ページをごらんいただきたいと思います。2ページから10ページ、これはご指摘事項1つ目、各社の効率化事例に対します弊社の取り組み状況を示しております。効率化やコスト低減に役立つ取り組みにつきましては、積極的に取り入れてまいりたいと思っております。個別説明は割愛させていただきます。

11ページ、ごらんください。11ページから、高経年化対策にかかわります設備投資計画につきましてご説明いたします。

寿命の延伸化や設備スリム化を図りつつ、施工力や作業による停止設備の制限等、設備

ごとの制約を踏まえて更新を進めております。特に、その中でも鉄塔とコンクリート柱につきましても、将来に向けた課題を抱えておると考えてございます。

12ページをごらんください。送電鉄塔でございます。送電鉄塔は、一律に寿命を設定するのではなく、周囲の環境を踏まえて設備の状態を個々に判断することで、適切な改修時期を見きわめる必要があると考えております。現在は、劣化状況を見きわめつつ、年間170基程度の計画を策定しておりますが、至近の平均実績が102基程度でございます。計画と実績に大きなギャップが存在しています。今後、建てかえ量を増加させていく上で制約と考えておりますのが、施工会社の人的・物的施工力等と考えてございまして、山中での基礎工事であるとか鉄塔の組み立て作業、電線を張る作業というのは特殊技能を要する技術でございまして、育成に時間を要します。高齢化と若手の雇用がなかなか進まないということから、人的施工力というのは減少している状況です。また、山中で使用する送電工事用の大型特殊機材というのも更新が進まず、物的施工力が不足するという懸念も生じつつあります。そこで、弊社としましては、将来の物量の見通しを施工会社に提示し、若手の雇用や特殊機材への更新のメッセージを発信するなど、施工力拡大につながる方策に取り組んでいるところでございます。

13ページをごらんください。架空送電線——電線ですね。電線は、保全データの蓄積や電線腐食マップを活用して、個別評価に基づきまして更新計画を策定してございます。今後の更新物量としましては、年間160キロメートル程度が必要と考えてございます。至近の平均実績としましては172キロメートル程度でございまして、これを踏まえまして、現在の水準を維持することで長期的にも信頼度を維持し、設備更新が可能ではないかと考えてございます。

14ページをごらんください。この送電工事の施工力の関係でございますけれども、弊社でも施工力拡大に向けた取り組みを行ってございますけれども、今後、本格化いたします高経年設備の維持・更新に関し、人材育成、働き方改革によるライフスタイルの変化、及び効率化・競争環境の進展等を考慮した場合、施工会社として将来にわたる持続可能な施工力の確保が難しいのではないかとという危機感を抱いてございます。弊社でも、適切な工事計画による労働環境の改善であるとか、将来の物量見通しを提示するといった取り組みで、若手の雇用に伴う施工力拡大につながる方策に取り組んでございます。これに加えて、長期持続的な正常時の安定供給の維持と施工力確保の観点から、価格と持続性を両立させるという上で、政府・規制機関からの産業政策としての働きかけというものもぜひお

願いたいと思っております。

15ページ、ごらんください。地中ケーブルでございます。地中ケーブルは、過去の絶縁破壊などが発生した設備と同種の設備改修を優先しており、至近の平均実績であります104キロメートル程度より、現在は少し多目の設備更新を充実しております。当該設備の改修が完了した後は、長期的にも信頼度を維持した設備更新が可能であるとする年間110キロメートル程度の水準を計画しております。また、全国的なケーブルメーカーの施工力逼迫、改修物量の増加といった課題もありますが、工事計画の情報開示や、7万7,000ボルトのケーブル工場の技術移譲による施工力逼迫抑制といった取り組みに取り組んでおります。

16ページをごらんください。変圧器でございます。変圧器の場合、作業、取替工事に伴います停電時間を確保するという制約や、施工力、メーカーの生産力も含めました施工力の確保等がネックとなります。都度更新計画を見直し、安定供給を維持した上での設備更新が可能となりますよう、従前から取り組んでまいりました。その結果、平成18年度から更新物量が増加してまいりまして、今後も、現在の更新物量と同等程度の年間70台程度の更新を維持することで、長期的にも信頼度を維持した更新が可能ではないかと考えてございます。

17ページをごらんください。コンクリート電柱につきましては、過去から供給工事に伴う施工、いわゆる新設ですけれども、そういったものを行ってまいりましたが、今後、高経年化が進み、建てかえが必要となるコンクリート電柱の増加が見込まれるため、改修時期の見きわめが重要となります。これまでの知見ではコンクリート電柱の寿命は50年程度と考えられておりましたが、撤去品調査等の結果であるとか、高精度巡視により取得した劣化状況の詳細データを蓄積した結果、寿命の延伸化が可能だと評価してございまして、これを踏まえまして中長期的な改修計画として更新してございます。現在の知見では、平成52年ごろの改修量が現在の施工力を上回る見通しとなります。今後の設備寿命の見きわめと、この物量に対する施工力の確保が課題でありまして、今後、労働人口の減少が予想される中で、いかに施工要因を確保し、育成していくかが課題だと考えてございます。

18ページでございますけれども、18ページから25ページにつきましては、ご指摘事項の3つ目、調達した設備仕様の変遷、それから仕様統一の取り組みについて示してございます。各設備ごとに取り組を進めておりますが、23ページに変圧器の仕様統一に向けました取り組みを紹介してございます。

変圧器でいいますと、東京、中部、関西で、仕様統一の取り組みということを進めて一上段の中ごろぐらいに書いてございますけれども、そういう仕様統一の取り組みというのが進めてございました。その他詳細は説明を省略させていただきます。

26ページをごらんください。こちら、ご指摘事項4つ目、低風圧アルミ電線の導入につきましてのご説明です。

まず、弊社エリアの環境についてでございます。風圧の基準風速としまして、都市部等が該当します風速28メートルという中速域と、その他地域の40メートル毎秒という高速域の2つがございます。弊社では、配電線容量を小さくした設備形成をしていたことから、他電力よりも比較的細い銅電線を採用しておりました。銅電線では、断線のリスク等を踏まえまして、腐食に強いアルミ電線を導入することといたしました。他社で採用されております低風圧アルミ電線は太いものしかございませんでしたので、太いアルミ電線をそのまま採用すると風圧による荷重が増加して、既存の電柱を建てかえる必要が生じます。そこで、中速域でも風圧を軽減する効果があつて、電柱建てかえコストが不要となる細い低風圧アルミ電線を開発する必要がありました。前回の説明で申し上げました、風圧低減効果の3割低減というのは、中速域におけます他社採用の低風圧アルミ電線との風圧荷重の低減効果というものでありまして、風洞実験という試験で得られました結果でございます。

27ページには、これらの評価に至った低風圧アルミ電線のコストの考え方を示してございまして、詳細な説明は割愛いたしますけれども、電線はりかえに加えて、電柱建てかえを含むトータルコストの観点から、コストミニマムであるという考え方、こちらに示させていただきます。

私からは以上でございます。

○山内座長 ありがとうございました。

それでは、次に、資料4ー7に基づきまして、中国電力の松岡様よりご説明をお願いいたします。

○中国電力（松岡取締役常務執行役員） 中国電力の松岡でございます。引き続きまして、資料4ー7、当社資料についてご説明させていただきます。

まず、2ページにお進みください。2ページから10ページにつきましては、ご指摘事項1番の他社事例の適用について記載してございますが、ご覧のとおり、大半の事例は当社でも実施しているところではございますが、まだ適用していない事例もございますので、

今後、適用していない事例については検討を進めてまいりたいという風に考えております。詳細については割愛させていただきます。

続きまして、ご指摘事項2、11ページにお進みください。高経年化の取り組み状況でございます。当社は、平成27年の託送供給約款の認可申請時に、各設備の経年分布と更新数量の推移をご説明しているところでございますが、その際にご説明した、当社の設備ビジョンに基づいた長期的な平準化水準を、今回の資料では右下の棒グラフ、一番右端に、至近3ヵ年計画値の右側に赤色で、中長期的にはこの程度の、それぞれ個別のものに対しては高経年化対策をしていこうと、こういうことを決めているところでございます。この赤い棒グラフの水準で長期的に更新してまいりますと、安全上や安定供給上の問題は生じないものという風に考えているところでございますが、いずれの設備につきましても、今後大きく2つの課題があるものと考えてございます。

まず、1点目につきましては、当社は託送料金を改定したばかりではございますが、想定に比べて託送需要が大きく減少してございます。このため、託送収入も想定を下回ってございまして、前回ご説明したとおり、平成28年度の託送収支の影響度合いとしては約59億円の減収要素をご説明したところでございます。そういう状況の中で、高経年化対策につきましては、託送供給約款の認可申請時に示した水準を目指し、更新していきたいというふうに考えておりますが、託送収入の減少に対し、費用の削減策も講じる必要があるというような状況でございます。費用の削減策につきましては、現在、更新周期の延伸化、さらには工事費用の低減、こういった取り組みを進めているところでございますが、託送収支の状況を踏まえつつ、収入と費用の両立を図りながら、高経年化対策を実施してまいりたいという風に考えているところでございます。

課題の2点目についてでございますが、施工力の関係でございます。中国地方では、限られた事業者の施工力に頼っているというような状況でございまして、その中の作業員の高齢化も進行しているというところでございます。将来にわたり必要な施工力を確保していくためには、一定の仕事量を継続発注しながら地域の施工会社を維持していくことも必要という風に考えているところでございます。さらには、再生可能エネルギーの接続関連工事なども、施工力を優先するような件名も増えてきております。そういったことから、当社としては作業時期の平準化を行いながら、計画的に作業員の確保に取り組んでまいりたいという風に考えております。

11ページのシートは、再生可能エネルギー接続関連で鉄塔関係を建てるところを、黒い

ハッチングで加算してございますが、そういった工事を優先するために、高経年化が若干目減りしているということを示したものでございます。

12ページは、50万ボルト電線、これにつきましては中長期的な水準レベルに来てございますので、省略いたします。

13ページ、電力ケーブルにつきましても、中長期的水準の計画レベルになっているということで、説明は省略いたします。

14ページ、変圧器についても同様でございます。

15ページ、これは鉄筋コンクリート柱に関するものでございます。コンクリート柱につきましては、年間2.2万本程度のペースが必要と。右下の棒グラフの一番、白抜きの赤い枠でございますが、2.2万本のペースが必要と説明しておりましたが、直近におきましては、NTT様の所有の管理電柱を技術的に最優先で対応する必要があるというようなことがございますので、これが終了した後に当社電柱の更新を本格化していくという考えでございます。参考に、NTT様の所有電柱関連工事を破線で入れているところでございます。

以上が高経年化の状況でございまして、ご指摘事項3を16ページから22ページに記載してございます。当社におきましても、これまでの他社様の説明のとおり、日本工業規格とか電気学会が定める規格に基づいた規格品を採用することによりコスト低減を図っているところではございますが、今後は、購入数量が少ない品種等につきましては、全国大での採用実績を参考にしながら、仕様の絞り込みについて検討してまいりたいという風に考えているところでございます。

当社からの説明は以上です。

○山内座長 どうもありがとうございました。

続きまして、資料4―8、四国電力、長井様からご説明をお願いいたします。

○四国電力（長井取締役副社長） 四国の長井でございます。

それでは、2ページをごらんください。2ページから10ページ、これは他社の効率化に資する取り組みに対する四国電力の取り組み状況を書いたものでございます。当社としては、他社さんの取り組みを参考にしながらコスト削減に努めているということで、今回の事例についても大変に参考になるということで、積極的に取り入れていきたいと考えてございます。

飛びまして、12ページをごらんください。ここからは、当社の高経年化対策にかかわる設備更新計画について、代表的な設備ごとにお示したものでございます。

まず、鉄塔ですけれども、鉄塔については、基本的には点検等を行って、腐食劣化状況を確認の上、最適な時期に塗装や部材交換を行うということで、建て替えすることなく機能維持を図りたいと考えているところでございます。一方で、山間部に設置されているような鉄塔では、線下の樹木が伸びた場合に、基本的には伐採により対応するというところでございますけれども、交渉結果によっては建て替えが必要になることもあるということで、そうした建て替え数量がございまして、今後、おおむね同水準で推移すると考えてございます。

続きまして、13ページで、鉄塔に関する今後の課題について書いてございます。先ほども申し上げましたように、鉄塔については塗装による延命化ということでございます。当面は、昭和50年代に建設した鉄塔を中心に塗装を行っていく計画でございまして、今後、50万ボルト鉄塔の塗装が本格化し、50万ボルトとなると、鉄塔規模が大きいということで、費用の大幅な増加を懸念しているところでございます。このため、優先順位をつけて作業の平準化を図る、あるいは、塗装回数の削減が可能な長寿命塗料を開発・活用するなどにより、費用の低減を図っているところでございます。

続きまして、14ページ、送電用の架空電線でございます。架空電線については、点検等により余寿命を評価し、適切な時期に設備更新、すなわち電線張替を実施しているところでございます。余寿命評価結果を踏まえると、張替数量は当面、おおむね同水準で推移すると考えております。

15ページに書いてございまして、当面、やはり昭和50年代の電線を中心に悪くなっているということで、その一部について張替工事を行っていく計画でございまして。一方で、10年程度先になりますと、規模の大きい50万ボルト送電線の張替が必要になってくると考えてございます。そうすると、やはり張替費用の大幅な増加が懸念されます。また、一方で、設備停止期間、送電線を止めるのになかなか制約がございまして。こうした制約あるいは架線作業員の減少傾向などにより、一度に多量の張替を行うことが難しい状況も見込まれます。このため、余寿命評価の精度を上げて、工事をできるだけ繰り延べする、あるいは平準化を図るとともに、先ほど各社様からも出ましたけれども、架空作業員の職場環境の改善等にも取り組みたいと考えているところでございます。

続きまして、16ページ、送電用の地中ケーブル。これにつきましては非常に数も少ないということで、個々に劣化診断を実施し、それぞれ最適な時期に設備更新を実施しているというものでございます。至近年の劣化診断においてケーブルの劣化が確認され始めた

ということで、更新数量は今後増加傾向と考えてございます。

17ページに書いてございますけれども、全国的にケーブル工事が増加する中で、ケーブルの接続などでは高度な専門的な技術が必要でございます。したがって、メーカーの施工力の確保が難しくなるということで、優先順位をつけて平準化を図るとともに、メーカーさんに対して複数年まとめて工事計画を事前にお示しする、あるいは早期発注を行うなどしながら施工力の確保に努めているところでございます。

18ページでは、変圧器について考えてございます。変圧器につきましては、油の中のガス分析などの結果をもとに更新計画を作成してございます。これらの分析結果を踏まえますと、更新数量は至近年の実績とおおむね同一水準で推移すると考えてございます。

一方で、19ページに書いてございますけれども、現状は、左側、点線で囲ってございませ、18万ボルト以下の変圧器の更新を実施しております。ところが、今後は、工事量の大きい、50万ボルトの変圧器の更新が加わってまいります。したがって、やはり更新費用の急増が問題になります。このため、延命化により更新時期をできるだけ繰り延べるなど、更新費用の平準化について検討してまいります。

20ページに、コンクリート柱を書いてございます。コンクリート柱については、定期的な点検により不良度合いを判定し、悪いものについて順次設備更新を実施してございます。至近年の不良度合い等を踏まえると、更新数量はおおむね今後も同水準と考えてございます。

21ページに問題点を書いてございますけれども、コンクリート柱については、元位置で建て替えてほしいという要請が最近増えてきているということで、工事費が増加し、あるいは人手不足による施工力の低下が問題になってございます。このため、他社さんにおける建替工法の導入、あるいは、施工業者の方と共同で労働環境改善につながる新工法・機材の導入などについて検討を進めているところでございます。

22ページ以降については、設備仕様の推移と仕様の統一化に向けた取り組みについてまとめてございます。各社さんから説明されたとおりでございますので詳細は省略いたしますけれども、当社ではいずれの設備についても規格に準拠した標準的な仕様を採用するというにしており、特別な事情のない限り、特殊な仕様は使わないというふうに考えてございます。

以上、説明を終わります。

○山内座長 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—9、九州電力の山崎様よりご説明をお願いいたします。
○九州電力（山崎取締役常務執行役員送配電カンパニー社長） 九州電力の山崎でございます。よろしく申し上げます。

では、資料4—9、1ページをごらんください。まずは、指摘事項、各社様の効率化に資する取り組みに対する弊社の取り組み状況について記載しております。内容につきましては1ページから9ページの表に記載のとおりでございますので、詳細説明は割愛させていただきますと思います。

続きまして、10ページをごらんください。指摘事項2、高経年化対策に係る設備更新計画について説明いたします。弊社におきましては、中期事業計画において今後5カ年の設備更新計画を策定しておりまして、毎年見直しを行っております。また、設備高経年化の進展に的確に対応していくため、中期事業計画以降の10カ年程度を見据えた設備更新水準というものを設定し、送配電カンパニーの対応方針として整備しております。この数字につきましては、撤去機器を用いた劣化調査結果や設備保全の高度化、効率化の検討結果を反映するなど、必要に応じて見直していきたいというふうに考えております。これらに基づく高経年化対策としての更新物量を一覧表示しておりますけれども、詳細は以降のページで説明させていただきたいと思っております。

11ページをごらんください。送電鉄塔につきましては、旧規格の鉄塔や構造上、防錆塗装で延命化が難しい鉄塔を優先的に更新することとしており、今後5カ年は設備の劣化状況等を踏まえまして、年平均80基程度の更新を計画しております。長期的には、現行規格鉄塔の物量ピークは控えておりますが、投資コストや施工力を考慮いたしまして、塗膜効果の高い塗料を用いた防錆塗装、それから発生箇所の部分補修等によりまして、これまでに以上に設備の延命化に取り組んでいきたいというふうに考えております。なお、更新物量の水準につきましては、年平均100基程度を考えてございます。

12ページをごらんください。架空電線は、前回ご紹介しました電線寿命推定マップというものを活用しながら計画的に更新することとしております。今後5カ年は、設備の劣化状況、それから施工力等を踏まえまして、年平均100キロメートル程度の更新を計画してございます。長期的には更新物量の増加が見込まれることから、施工力の強化を図っていく必要があります。このため、IoT技術を送電線の延線用機材に適用するなど、作業の省力化を推進していきたいというふうに考えております。また、余寿命診断のさらなる精度向上にも努めていきたいと考えてございます。更新物量の水準につきましては、年平均

150キロメートル程度を考えてございます。

13ページをごらんください。地中送電ケーブルにつきまして、地中送電ケーブルはケーブルの種類に応じた劣化診断手法の活用によって劣化状況を推測し、適切な時期に更新をしていくこととしております。今後5カ年は年平均20キロメートル程度の更新というものを考えてございます。長期的には劣化診断技術のさらなる高度化というものを図りながら、年平均30キロメートル程度の更新ということを考えてございます。

14ページをごらんください。変圧器は、油中ガス分析や劣化診断結果をもとに、内部異常や絶縁紙の劣化が寿命に影響を与える時期を目安として更新していくこととしております。今後5カ年は年平均17台の更新を計画しております。長期的には物量ピークが控えておりますけれども、撤去機器を用いた劣化調査結果に基づき、経年60年以上というものの運用を目指すということとしておりまして、劣化状況を見きわめながら、年平均20台程度の更新ということを考えてございます。

15ページをごらんください。コンクリート柱につきましては、鉄筋腐食に伴う電柱表面のひびや剥離を現地で確認し、現地補修可能なものは延命化を図り、劣化が著しいもののみ更新しているという状況です。過去実績をもとに想定した今後の更新物量は、右の棒グラフの灰色の部分のとおりでございます。今後5カ年で年平均600本程度、長期的には年平均1,200本程度ということで増加していく見通しでございます。ただ、オレンジ色といいますが、薄いオレンジ色で示している社外要請工事というものを含まれますと、年平均1万4,000本程度の更新というものを考えてございます。

以上のとおり、弊社としましては、今後の高経年化設備の物量ピークに対しまして、施工力の課題というものもありますけれども、これまで以上に効率化・省力化の取り組みが必要と認識してございます。このため、今後もIoTなどの新技術を活用し、設備更新時期の延伸、最適化を図るとともに、引き続き工事や設備保全の高度化・効率化に取り組んでまいりたいというふうに考えてございます。

最後に、指摘事項3でございます。設備仕様の推移及び仕様統一に向けた取り組みにつきましては、16ページから22ページに記載しております。内容につきましては記載のとおりでございますので、詳細な説明は割愛させていただきたいと思っております。

私からの説明は以上でございます。

○山内座長　　ありがとうございました。

それでは、最後になりますけれども、資料4—10、沖縄電力の横田様からご説明をお願い

いたします。

○沖縄電力（横田送配電本部長取締役電力流通部長） 沖縄電力の横田でございます。
よろしく願いいたします。これまでの審査会合におきましていただいております指摘事項について、ご回答申し上げます。

まず、資料4—10の2ページをごらんください。ページ番号は右下のほうにございます。2ページから10ページまでは、ご指摘事項1についてのご回答となっております。各社様の取り組みにつきまして、弊社の取り組み状況を示してございますが、現状取り組んでいない事例につきましては、弊社における導入の必要性や効果等を勘案し、採否を検討してまいりたいと考えてございます。

続いて、11ページをごらんください。11ページ以降は、ご指摘事項2についてのご回答となっております。

初めに、グラフの見方についてでございますが、11ページの鉄塔から14ページの変圧器につきましては、前回、専門会合等でご説明いたしました施設年度分布の右側に、過去3年の実績と今後10年の計画を追加してございます。実績、計画とも、全体の工事量を示しておりますため、高経年化の部分は赤、それ以外の新增設工事などは青で色分けしてございます。

それでは、まず、鉄塔についてご説明いたします。鉄塔につきましては、更新計画を立てるまでに至ってございませんので、グラフに赤色の計画はございません。今後は高経年化が進んでまいりますので、点検結果や施工力を考慮した工事量の平準化を図り、更新計画を策定してまいります。また、弊社におきましても、送電電工の人材確保が課題でございますので、施工力確保のため、協力会社と連携しながら取り組んでいるところでございます。

続いて、12ページをごらんください。架空送電線についてのご説明をいたします。架空送電線につきましても更新計画を立てるまでに至ってございませんが、鉄塔と同様に点検結果や施工力を考慮した工事量の平準化を図り、更新計画を策定してまいります。

続いて、13ページをごらんください。地中ケーブルについてのご説明をいたします。O Fケーブルにつきましては、高経年化対策といたしまして全線の張替計画を立てており、平成33年度に完了する予定でございます。C Vケーブルにつきましては、現段階で高経年化による更新計画は立ててございませんが、全国大の絶縁破壊事故等を受けまして、同等の仕様であるC Vケーブルにつきましては現在更新計画を策定してございます。

続いて、14ページをごらんください。変圧器についてご説明いたします。変圧器につきましては、高経年化による更新を実施してございます。年間の更新量の目安を5台程度として計画してございます。今後も、高経年化の対策に加え、新增設工事への対応等も予想されますため、引き続き点検結果に基づく状態管理を行い、工事量の平準化を考慮しながら更新計画を策定してまいります。

続いて、15ページをごらんください。コンクリート柱についてのご説明をいたします。コンクリート柱の設備更新につきましては、点検結果を踏まえ、取替要否を判断してございます。グラフは、工事種別ごとに、左側が過去10年の取替実績、右側が今後10年の見通しを示してございます。当面は、足元の実績と同水準で推移するものと見込んでございます。しかしながら、将来的には高経年設備の増加が見込まれるため、データを蓄積し、文献等から得た知見も踏まえつつ、設備の更新時期を見きわめてまいります。なお、設備の更新数量に合わせた施工力を確保していくことが課題であることから、電工確保に向け取り組んでいるところでございます。ご指摘事項2に関する回答は以上となります。

続いて、16ページをごらんください。16ページ以降は、ご指摘事項3についてのご回答となっております。16ページでは鉄塔について、17ページでは架空送電線について、18ページから19ページでは送電ケーブルについて、20ページから21ページでは変圧器について、22ページではコンクリート柱についての調達仕様の推移を示してございます。設備の仕様については、J E CやJ I S等の規格に準拠した仕様となっております。今後も、全電力大での仕様統一を継続し、共同調達に努めるとともに、費用対効果を勘案しながら、仕様の品目統合について検討してまいります。

私からの説明は以上でございます。

○山内座長 どうもありがとうございました。事業者からの説明は以上ということになります。

それでは、質疑に移ります。ただいまのご説明内容について、ご意見あるいは御質問等ございましたら発言を願います。ただ、いつものことですが、発言を希望される方はネームプレートを縦置きに立てていただければと思います。それでは、どなたかいらっしゃいますでしょうか。どうぞ、圓尾委員。

○圓尾委員 詳細な説明、ありがとうございました。そもそも私が何でこんな質問をさせていただいたかといえば、過去2年間、この料金審査専門会合で皆さんの説明を聞いている中で、送配電事業者として求められるサービスレベルを将来にわたってなるべく低コ

ストで維持するためには、中長期的な視点で計画的に高経年化対策を進めることが不可欠だろうと、皆さんの説明を聞いて理解したので、こういう投げかけをさせていただいたということです。今回プレゼンしていただくに当たって、事務局を通してお願いしたのは、なければならないでいいし、各社フォーマットをそろえる必要もないですし、30年計画をつくられている会社があれば、それを出していただきたいとお願いしました。ですから、各社による取り組みの違いも今回いろいろ出てきて、それも非常によく理解できたところです。

例えば、数値をつくるという、詰めるという観点でいえば、東電さんは向こう10年間の具体的な数値をつかった上で、さらに数十年間の環水準を把握して、それを下げるためにはどうするかという対策を考えていらっしゃる。それから、関電さんは、全ては10年間ですけれども、コンクリート柱みたいなものに関してはもっと長いレンジで考えて、だから、ものによって対応を変えていらっしゃる。それから、中部さんであれば、10年間ですけれども、個別に積み上げというよりはレベル感で把握されていると思いましたし、他社さんは5年間詰めているところ、3年間のところ、いろいろな会社があったと思います。

それから、コンクリート柱をとりかえた後に、それを検査して、今後の対策にどう反映していくかということについては、関電さんはもう既に計画に織り込んでいらっしゃるけれども、北陸さんは28年にその分析を始めたところなので、これから織り込んでいくという話だったですし、そういうような色々な違いがみえてきたのも非常に大きな成果だったかと思います。

こういうことをやったのは、やはりいきなり「高経年化対策が必要で、託送料金を値上げさせてほしい」ということがいきなり出てこないように、みんなで情報は共有しておきたいということと、それから、そういうことが将来予想されるにしても、こうやって各社さんが日々努力しているということをきちんとこういう場でみんなで共有して、その努力の積み重ねがわかるようにという目的でやるものだと思います。ですから、当然今回の発表は、もう私はこれで十分だと思いますけれども、来期以降も引き続き費用削減に取り組んでいただいて、その結果を踏まえて計画も見直していただいて、こういう場で継続的にフォローアップしていくことが必要なのではないかと思っています。

ただ、1点、仕様統一化に向けたところに関しては、今後の取り組みということで各社さん書いていただいていますけれども、例えば継続的な調達価格低減への取り組みなんていうのは、書かなくてもやるのは当たり前の話なので、そんなことではなく、これから取り組むべき課題は何なのかをきちんと書いて、文字で残しておいていただきたいと思いま

す。これは後ほど事務局で各社さんとやりとりしていただければいいと思います。何かしら今後の取り組みのところをまとめていただけないかなと思いました。

発表を聞いていると、会社さんによっては、この部材に関してはもう十分統一化が進んだので、これ以上の取り組みは要らないというような発言をされているところもあったと思いますし、それはそれで正しいとすれば、特段大きな取り組む内容はないということで構わないと思いますので、きちんと、どういうことが課題で残っているかをわかるように整理していただければいいかと思います。

一言だけ小言をいうと、どうしてこれだけのことが前回出てこなかったかというのは、非常に不満に思います。発表を聞いて、これを出したからといって、何か経営上まずいことがあるとはとても思えないですし、なぜこれが最初から出てこなかったかというのは、もう本当に各社それぞれに反省していただければと思います。

私からは以上です。

○山内座長 ありがとうございます。今おっしゃった仕様の統一化の課題については、また事務局と相談させていただきます。

辰巳委員、どうぞ。

○辰巳委員 ありがとうございます。各社様、本当に今回お調べになって、自分たちのために多分なったのではないかなというふうに思って聞いておりました。

ちょっと幾つかあるんですけども、他社の取り組みと自社の取り組みというのを比較して、「○」「×」「△」で表現なさっているというのが割合わかりやすいと思うんですけども、他社比較をするというか、規格をいろいろ統一していこうという、共同発注しようとか、何でもいいのですけれども、今後のために向けてはいい表現方法だとは思いますが、例えば、他社がやっていて自分もやっているということで「○」がついているときに、その他社のやっていることと自分たちがやっていることとがどういうふうに、一緒のように捉えていいのかが私にはちょっとわからなかった。例えば、だから、一番初めの効率化の体制と書いていたかな——のところ、いろいろな体制があるという話にしても、実態というのはいろいろだと思うんですね。例えば体制の権限がどう違いかとか、第三者とどうかかわっているのかとか、やはりそういう中身が結構私は大事なというふうに思っておりまして、多分委員会の、前にもそんなことをご質問したことがあったと思うんですけども。だから、今回のような比較だと、「○」「×」「△」でしか表現できないということも私は理解した上で、それで、もう少しそういうところら辺を、

今後事務局のほうからまとめていくなり、将来評価していくに当たっても、何かそういうふうなのが評価項目になるような、ちょっと違いが出てくるような、そういうふうなことを検討いただきたいなど、事務局と一緒に検討いただけるといいかなというふうに思って、聞いておりました。

それから、あと、設備の仕様とかいうお話があって、今後何本の電柱をとりかえていくとかというお話はわかったのですけれども、わからないのは、工賃なんですね。工事の費用というのがね。それは、どういうふうに判断したらいいのかなと思いつつながら、私は量のことしかわからないなと思って伺っておりました。皆さんが共通しておっしゃっていたのは、施工力の確保が今後これからも大変なんだというふうにおっしゃっていたり、表現がいろいろ違うんですね。地域の施工会社をもっとやっぱりちゃんと育てていかなければいけないというふうな表現だったり、職場環境を改善していかなければいけないとか、いろいろと工事費というか、工賃に関するところの話がちょっとやっぱりみえにくかったんですね、私としては。北陸電力さんなんかは、社員を雇って、その社員が配線の工事をしたりするというふうな、絵からみた感じではみえてしまったりですね。だから、それが、お抱えの、例えば子会社的な会社の人やるのか、全くよその会社がやるのか。つまり、何がしたいかというのと、そういう工事をする人も共有化できないのかなってちょっと思ったり、コスト削減のためにやれるのではないかなと思ったもので、そのあたりがちょっとみえにくいなというふうに思いました。今回のお話でもですね。

それから、あと、いろいろなものの設備を購入するに当たっての設備の仕様というのは、皆さん、J I S規格なりのような規格に基づいた標準的仕様のものを使うと皆さんおっしゃっていたというふうに思うんですけれども、それはコストの削減になるという意味でおっしゃっているんですね。多分そういうふうに理解したいんですけれども、安全性のためには当然そうあるべきだと思うんですけれども、何か、一般的に考えると、きちんとした安全性を確保したものは、そうでない——例えば、わからないですけれども、海外調達した安いものがあるって、そのほうが安いというふうなこともあり得るかもしれないから、高くなるというふうなこともあるのかなとか。だから、そこら辺のコストとの相関性というのもわかりにくかったというふうに、ご説明いただいた中ではわかりにくかったなというふうに思いました。一応ちょっとそんなので、感想ですけれども。

一つだけ。皆さん、和暦で表記しているんですね。平成三十何年とか、もっと40年近い数値までね。これってずっと和暦なんですかね。たしか、東京電力さんだけは違っていた

かな。西暦で書いておられて。だから、やっぱりこれからは西暦にしたほうがわかりいいかなと、ちょっと思っただけの話。済みません、勝手なことで。失礼します。

○山内座長　ありがとうございます。ちょっと事務局で整理しているところは、また事務局で、取り組みの具体性とか、そういう整理ということについては事務局と相談させていただきます。

松村委員、どうぞ。

○松村委員　まず、複数の会社で、根本的に多くの人が、事務局も含めて我々が求めていることを誤解しているのではないかという発言があったので、申し上げます。

まず第1に、規格に関して、J I S規格に準拠したものを使っています、だからちゃんと標準に従っていますと平気でいってしまうのだけれども、何を聞いているのかというか、私たちはJ I S規格、あるいはさらにそのもとになる国際規格に基づいてやっているのでしょうけれども、そういうものに基づいてやっていないのではないかと、そういうことではなくて、自分たちの仕様というのを細かくいろいろな仕様にし、なおかつ他社とも違う仕様にし、市場をどんどん小さくしていったって、調達コストを上げているのではないか、自己満足のためだけに上げているのではないか、そういうことではなく、国際調達が可能なような、そういう仕様で調達してくれと、そういうことを求めている。J I Sの規格だって、それはガラパゴスの規格なんていくらだってあるわけだし、もう小さなところで調達できるなんていうのはいくらでもあるわけだから、それにも基づいていないというのは確かに問題なのかもしれないけれども、それで、だからちゃんと基づいていますなどというような回答を求めているのではないということはきちんと認識していただきたい。その上で、東京電力さんがいっていただいたようなことというのを聞いていると、理解してくださっているところもあるのかなということもきちんとわかったということで、そういう取り組みをぜひしていただきたい。東京電力さんが主導権を握ってそういうことをやっていたられば相当進むのではないかなということは、かなりの程度期待できる説明だかと思えます。

もう一回いいますが、仕様の数が多過ぎるとかいうことを単純に非難しているわけではない。東京電力さんも正しくご指摘になったとおり、仮に仕様を1つにしてしまっただけ、一番スペックの高いものだけにそろえるなんていうことをしたら、そんなスペックが必要ないところまで高コストになってしまうなんていうことがあるので、スペックの数を減らすということを目指しているのではないけれども、でも、仮に、ある電力会社で5つの仕

様というのがあったとして、別の会社も5～6つと出てきたとして、でも、それぞれ全ての会社、10社が全部同じで、横に通していくと同じ規格というのがあり、5つのところがあり、雪が多いところは6つになり、台風がよく来るところは7つになりとかという、そういうような状況なのか、それぞれの会社が3つずつだけれども、全部、10社それぞれ全く違う3つずつで、日本全体で30規格があるという状況なのかというのは、もう全く状況が違うわけなので、できるだけロットを大きくして、不必要に仕様を差別化しないで、できるだけ統一し、場合によっては国際調達できるような、そういうような形でできるだけコストを削減してほしいということを要請しているのだということは、決して忘れていただきたい。JIS規格を採用しているから大丈夫ですなどというような、そういう発想では困りますということをまずお願いします。

次に、具体的に、私、関西電力さんで質問したのですが、スライドの26と27、私には全くわからなくて、もうちょっと教えていただけるでしょうか。まず、真ん中あたりに、低風圧アルミ電線の比較、銅相当の容量の電線というのですが、これは銅に対応してこの太さといっているだけで、全部アルミというわけですよ。それで、一般的な低風圧アルミ電線、エンボス型、多面体型で、関西電力が開発したのは溝型というのですが、これ、溝型というのを関西電力が初めて開発し、ほかのもの、エンボス型や多面体型というのしかなかったという、こういうことなのでしょう。もちろんこの太さではなかったのかもしれませんが、それより少し太いものなら、今までの説明ではずっと溝型って出てきたのではないのか。そうすると、少し太いものなら溝型というのがあるのだけれども、新たに細いもので溝型というのをつくったという、それだけのことなんですか。この資料をみれば、何か明らかに、エンボス型や多面体型に対して、新たに溝型というのをつくったようにみえるのだけれども、本当ですかというのがまず第1。

それから、次に、しかし、一般的なアルミ電線というので出てきているわけですが、ということは、この太さのもので低風圧のものも普通にあったということなんですよ。それでこのコスト差というのが出てきているというのは、他社のコストに比べて、この程度の差だということを行っている、あるいは普通にほかの人が調達しているコストに比べてこれぐらいのコスト差だということを行っているのか、それは関西電力さんが調達するとすると、この程度のコストになるという、そういう試算をしているのかというようなことをちょっと教えてください。

それで、なぜこんなことをこだわっているのかというと、小さな問題のようにみえるか

もしませんが、私たちは一応守秘義務という格好で、ちらりと調達価格というのをみせていただいている。ちゃんとみせていただいていない、正確にいうと、委員会の場でちょっとみせていただいて、すぐに回収されてしまうということなので、精査するというところにまではっていないのだけれども、価格をちらっとみせていただいている。そうすると、もともと27年までの調達価格というのは、これ、本当に公表されて消費者がみたら怒り出すのではないかと思うぐらい、もうばかみたいに高いコストで、それが28年は確かに劇的に改善しているのですけれども、これを採用して劇的に改善しているのですが、その改善した後でも、もう、何ていうのか、あきれ果てるほど高いというコストにみえて、それで、ここでコストの差というのが、張りかえコストの差というのが、ほかのものに比べてこんなわずかな差だというのが、私たちにはもう全く理解できないぐらい、すさまじく高いようにみえるのです。そうすると、それは私の完全な誤解で、それは単に関西電力が調達能力がとても低くて、したがってこの新たに開発したもののというのが高いのではなく、もともとほかのあらゆるものというののコストが高いので、差分がわずかこれだけしか出ていないのかというような疑念すらもってしまうというわけです。もうこれ以上はいえない、つまり具体的に公表された数字に基づいていっているわけではないので、もうこれ以上は次のラウンドにしますが、これで私たちは、とても効率的な調達になったなどということは、到底この資料からでも納得いかないということを一応申し上げておきます。

以上です。

○山内座長　それでは、まず、関西電力からお答えをいただいて、その後に北陸電力からコメントに対するリプライがあるそうです。では、どうぞ。

○関西電力（説明補助者・松浦電力流通企画部長）　済みません、補助者のほうから回答させていただきます。

今ご指摘頂戴しました26ページでございますが、こちらにつきましては、前回、3割の低減ということがわからないというご指摘を頂戴いたしましたので、そこに焦点を当てた資料となつてございます。ただ、今ご質問いただきました内容につきましては、確かにこの資料、ペーパーでは説明し切れておりませんので、ちょっと過去までさかのぼって経緯をご説明させていただきます。

ここに書かせていただいておりますとおり、私どもでは、銅の80平方ミリメートル、80スクエアと呼んでおりますけれども、この銅の電線を標準で採用してございました。ですが、配電線の容量を上げるべきだという検討が、今から20年ほど前にちょっと検討がございま

して、銅の150スクエアという電線の開発を検討したことがございます。この際に、この資料にも書いておりますが、電線が太くなりますと、風の抵抗を受けまして電柱への荷重が強くなりますので、電柱の建てかえが必要になると。これを回避するために、低風圧という技術があるということをご存知いたしましたので、この段階で、平成10年ごろの段階で、銅の150スクエアの電線に対する低風圧の仕様を開発いたしました。この際、この資料にあります溝型という低風圧仕様を開発いたしまして、あるメーカーさんと共同ですけれども、特許を取得してございます。ただ、銅の大容量電線といいますのは、いろいろな経緯がございまして、大量の採用には至らずに、ほんのわずかしこ調達した実績がございませんでした。その後、この資料にも書いておりますが、銅の電線は断線するというリスクが顕在化いたしましたので、この断面で電線/materialを銅からアルミに変えるという大きな意思決定を行いました。ご存じのとおり、銅とアルミとを材料で比較いたしますと、導電率が異なりますので、アルミ電線は太くなります。太くなると、また電柱の建てかえという課題が生じますので、ここで、過去用いておりましたこの低風圧というものを採用するという検討を行いました。詳細の経緯は、私ども残念ながら存じ上げませんが、この断面で他社様では、ここで書いていますエンボス型とか多面体型という低風圧仕様の電線がございましたが、私ども銅の80スクエアを流す容量の電線が必要ということで、アルミですと120スクエアというサイズになるんですけれども、このアルミの120スクエアの低風圧電線では、ここに書いております秒速28メートルの風速域では十分な風圧低減効果はないということでしたので、私どもが特許をもっておりました溝型で、アルミの120スクエアに適合するものを新たに開発いたしました。それが、この資料に書いております溝型の低風圧電線でございます。なので、他社様、ここでは一般的な低風圧アルミ電線と書いておりますけれども、こちらは120スクエアの場合であったとしても、中速域では私どもの求める低風圧効果は十分に得られないので、採用できないということで、「×」をつけさせていただいております。これが26ページの説明でございます。

27ページですが、電線の張りかえコストについてのご指摘があったと理解しておりますけれども、下の表でございます。一番左側の「一般的なアルミ電線（当社試算）」と書いてありますところは、いわゆる一般的な、低風圧仕様でない電線の調達価格というものが、これはわかりますので、これで計算してございます。真ん中の「一般的な低風圧アルミ電線」ですが、これはいわゆる他社様の調達価格になるんですけれども、残念ながら詳しい数字がわかりませんでしたので、左側の一般的なアルミ電線と、私どもが買っている低風

圧アルミ電線と、この間のどこかの価格であろうということで、仮定を置いて計算させていただいてございます。ただ、この3.4という数字が入っておりますけれども、これが仮に低風圧仕様でないアルミ電線の価格であったとしても、総コストは私どものほうが安くなるだろうという意味で、コストミニマムだという表現をさせていただいております。

回答は以上でございます。

○山内座長　よろしいですか。

では、北陸電力さん、どうぞ。

○北陸電力（矢野代表取締役副社長副社長執行役員）　北陸電力でございますけれども、北陸電力の資料の17ページのほうで、先ほど辰巳先生のほうからご質問いただいたところで、若干私のほうの説明が足りなくて誤解された部分があるかと思っておりますので、ちょっとだけ補足させてください。

この17ページで書かせていただいておりますこのパンフレット、これは当社の社員ではございません。当社は、とにかく施工力、送電会社さん、それから配電会社さんのほうの施工力が足りなくなるということを、その業者さんとともに、今後の長期的な見通しの中では非常に心配しております。その意味において、各送配電工事会社さんだけではなかなか新しく入社してこられる方が非常に確保しづらいという状況がある中で、一緒になって送配電工事の大切さをわかってもらうように、特に高校生の方等に入っていただきやすいように、不安をなくしていただけるようにという思いで、一緒になって取り組んで、このパンフレットをつくらせていただいているという思いでございます。実際にこの工事をされるのは送配電会社の方々がお取り組みいただいているという格好になっていきますので、このところだけ一言、ちょっと補足させていただきたいということでございます。

なお、先ほど、送電のロボット(配電工事用ロボット)のほう、この開発は当社のほうが今主体になってやっておりますが、これもでき上がってくれば、そういったものも工事会社さんのほうでお使いいただくような中で、施工力を最有効活用していただけるようにという思いも込めて開発をしているということで、ご理解いただければと思います。

私のほうからは以上です。

○山内座長　ありがとうございました。

それでは、箕輪委員、どうぞ。

○箕輪委員　それでは、ちょっと発表いただいた中で幾つか意見を申し上げたいと思いますが、まず、効率化についての取り組みですけれども、皆さん今回、各社が出された取

り組みについて「○」「×」「△」をつけていただいたわけですが、実に並べると120ぐらいですか、ありましたと思います。本当に皆さんいろいろな形で工夫されて、経営効率化とかコスト削減の取り組みを進められていらっしゃるということがすごくよくわかりました。幾つかの事業者さんからも発言がありましたけれども、やはり各社の取り組みをこうやって共有するということはとてもよかったのではないかと思いますので、ぜひ、まだ取り組まれていないものについては、ぜひこれからの効率化とかコスト削減の中で取り入れていただきたいと思います。ぜひ今後、せっかくこういうことをされたので、これからの効率化とかコスト削減の中で、こういうことをやっていきます——例えば、ほかのところを参考にして、こういうことをやっていきますというのを、ぜひ対外的に公表するとか、自主計画をつくるとか、ぜひそういう形で出していただければいいのではないかなと思います。そうすることによって、皆さんのご努力が実際に使用する国民の目からもみえますし、これからいろいろ事後評価をやっていく上でも非常に、我々も参考になるかなというふうに思います。したがって、各社の取り組み状況をぜひ出していただいて、今後、毎年何らかの形でフォローアップしていければいいのではないかなというふうに感じております。

あと、ちょっとほかの委員の先生とダブる発言もあるかもしれませんが、今回いろいろ、調達価格とか仕様というところも発表していただきました。その中でいろいろな仕様があるということもよくわかりましたし、全部は精査できなかったまでも、多少調達価格とかもみせていただいて、少し差があるということも理解いたしました。差が云々ということではなくて、やはり効率化とか調達とかを合理化していくためには、全てをとということではないですけども、無駄を省くという視点で、仕様の標準化とか共通化というのをぜひ進めていただくことがいいのではないかなというふうに思っております。したがって、こちら辺もどういふふうな取り組みをされたかというところを出していただいて、今後フォローしていきたいというふうに思っております。

その中でぜひお願いしたいのは、仕様の公表ですとか調達価格の水準などについての情報を、可能な形でぜひ出していただきたいと思っております。その情報の取り扱いとか出し方というのはいろいろ難しさもあるかと思うんですけども、そういうことをしていただくことによって、比較とか、事業者さんが努力されているかとか、あとは、例えば今後海外と比較してどういったところを削減できる余地があるのかとか、そういう、その先の議論を進めていく上でもとても参考になると思いますので、いろいろ難しい面もあるかと

はと思いますが、ぜひ情報提供していただければというふうに思っております。

あと、ほかの委員の方からもありましたように、今回、そういう意味では、設備の調達というところが割と主でしたけれども、工事費のところも、工事はいろいろあるので比較は難しい面もあるかと思いますが、情報をぜひ出していただいて、事業者間あるいは海外との比較というところをやっていければいいなというふうに思っております。なので、ぜひ事務局のほうでは、こういった情報を出していただければ、その後のフォローとかデータの分析というのをまた今後進めていただければと思っています。

あと、ちょっと、今の皆様の、きょう発表していただいた中で具体的にということではないのですけれども、みせていただいた中で、競争発注の比率とかも確認させていただきました。競争発注自体はいろいろな形でやられていると思うんですけれども、その中身というのがもう少し、いろいろ理解して、確認していくということも重要なことと思っています。実際どれぐらい本当に実質的な競争が働いていたのかということを理解する上でもですね。

例えば、これはジャストアイデアですけれども、例えば競争発注比率が高い事業者さんに、どういうふうな形で調達手続きをやっているのかとか、入札とか応札の状況とか、公募の状況とか、入札結果の開示とか、なかなか官公庁のようにいろいろ全ては出し切れないと思うんですけれども、こんな形でやっていますよというのを例えばプレゼンしていただいて、他社さんの参考にしていただくとか、そういうことも少しできるといいのではないかなというふうに感じました。

以上です。

○山内座長　　ありがとうございました。

では、梶川委員、どうぞ。

○梶川委員　　ご丁寧なご説明をいろいろありがとうございます。私のほうは、むしろ感想に近いことと、この先に向かってのお願いという部分でございます。

1つ目は、各社さんおやりになっている効率化のお話でございます。これに関しまして、いろいろな項目で取り組まれているということで、ご努力されていることはすごくわかります。その中で、これは今後の可能性も含めてなんですけど、それぞれの項目のボリューム感というか、全体像の中でどんな効果性があるかなというふうなお話ができれば、少しずつ共有していければ、何を重点的に今後、より深掘りしていただければいいかなみたいなことがちょっと感じられました。また、それは各社それぞれに対するご参考として

も、これはすごく効果あるんですよと。その場合のボリューム感というのは、ある意味では金額のようなもので、少し経営計画上のねらいというのが、多分普通の場合にはこういう経営行動をされる場合にあると思うので、3年間でこのぐらいは下がるんだよねみたいな話が——まあ、各社の企業秘密のところもあるかもしれませんが、全体のバランスというのか、コストの中に占める割合のようなものがちょっとみえてくると、いろいろな意味で、聞かせていただくほうもわかりますし、また、それぞれの各社さんの中の共有化というのもいいのではないかなという気がいたしました。

それから、そういう意味では、雑駁なご質問というより、またこれもお願いにはなってしまうのですが、先ほど高経年化の話が出ていて、大体のところでは、1つは延命というか、防錆の塗装であったり、部材の交換であったりというのが1つと、もう一つは、やっぱりどうしても施工量がこの先、20年ぐらい先から必要になるよねと。この2つの課題というか、この2つに関してどのぐらいの困難さが想定されるのかなという。なかなか、お聞きしても難しいテーマだとは思うんですけども、それぞれの鉄塔だとか電線だとかによってちょっと違うのですが、何か、どことはいいませんが、この数字を何となく膨らませていくと、相当の施工量がふえないと無理なのではないかなとか、延命効果も相当ないと、どこかでかなりつじつまが合わないのではないかなと。いたずらに不安をもつという意味ではないのですけれども、少しその辺の——これもまた漠然たるボリューム感の話になってしまうのですけれども、定性的な話ではあるが、どのぐらい努力が国民全体として必要なのかということを少し感じてみたいなという、これも感想に近いところでございます。

工事業者の施工量なんていうのは、もう多分、日本中の工事業者全体の施工量を、あるとき大幅に上げていかないとみたいな、それぞれ、全社そういうお話もありますので、これが、あまりそんなに心配しなくて自助努力でいけるようなことなのか、ちょっとこの国のインフラの維持のために、相当度、政策課題になるほどの話なのかみたいなこともちょっと感じられたらいいなということでございます。

○山内座長　　今のは、最後の点について、どなたか、どちらかの事業者の方でご説明…
…どうぞ、関西電力さん。

○関西電力（白銀電力流通事業本部副事業本部長）　　関西電力でございます。

特に私からのプレゼンの中で、鉄塔建てかえの将来の物量に対する懸念ということを述べさせていただきましたが、定量的な厳しさというのは、なかなか難しいところがあるの

ですけれども、鉄塔の劣化のスピードを我々もいろいろ評価しています。実際の撤去した部材であるとか、さびの進展であるとか、メッキの膜圧がどのぐらいで減っていつているのかという、いろいろな計測をしながらそういう評価をしております。

その中で、やはりかなり、湿度だとか、塩分だとか、風況だとか、そういうものに物すごく依存するなというのを感じてございまして、弊社は高度成長期に建てた超高压27万ボルトクラスの送電鉄塔の建てかえを今取り組んでございましてけれども、やはり風況の悪いところ、特に関西電力でいきますと若狭のほうですね、日本海側の潮風が常に冬場吹きつけてきて、割と湿度も高い、湿った雲の中にずっとさらされているようなところは、寿命がかなり短い。そういうところから建てかえを今優先的に進めているところでございましてけれども、一方で、環境のいいところというのはかなりもつなというがわかってきてございまして、弊社でいきますと、12ページに鉄塔の経年グラフを書いてございましてけれども、大正時代に建設した送電鉄塔もまだ現役で十分使える状態でございます。そういう意味では、環境がいいところについては、物量としてかなりあるのですけれども、そういう環境のいいところは100年たってもまだ使える状態というのが把握できてございまして、その辺を今後見きわめていく。一斉に建てかえが来ると大変なことになるんですけれども、そういう意味ではかなりばらついて建てかえ更新時期というのが来るのではないかなということを考えながら、資料にございまして、まずは170基、目先このぐらいは建てかえがみえてきているなというものに向かって、施工業者さんにも、このぐらいは建てかえないといけないという物量をお示ししながら、施工力の確保をお願いしているところです。

ここの施工力確保の難しさという点でいきますと、関西電力の場合、鉄塔建てかえ工事を発注する場合には、基本的には全て競争発注してございまして、結局そこに応札してもらえないと工事自体ができない。そういう意味では、我々としても、いわゆる発注者としてどこまでそこに踏み込んでいいのかという悩みを抱えながら、基本的にはこのぐらいの物量というのがあるんだと。そして、例えば、いろいろなデータを、そういう業界さんからいただくデータをみますと、かなり若年層が、採用はするのだけれども、すごい定着率が低い。若年層の10代、20代の方の半分近くがやめてしまうのだという声もちらちら聞いてございまして。そういう方に対して、技術継承のための、我々はちゃんとした手当を出す用意があるので、それも踏まえた入札価格にさせていただきたいとか、そういうメッセージも出しながらそういう定着活動を進めてございましてけれども、やはり基本的には競争入札でございまして、発注側でできることとできないことというのがございまして。

そこについての事業者と政府の役割といったものも、一度考えていただくべきテーマなのかなというふうに考えている次第でございます。

○山内座長　よろしいですか。

　　沖オブザーバー、どうぞ。

○沖オブザーバー　先ほど、電線のJ I S規格とか、そういうお話もあったのですが、松村先生のご指摘のとおり、僕が思ったのは、電線の規格とかそういうのは、もちろん当然、それは安全性の問題であって、実は電線を統一するとかそういうことよりも、やはり値段といいますか、そういう意味では、恐らく電力会社さんの電線の調達、限られた電線メーカーさん、もう何社しかありませんので、そこらの調達を選択する形になっているはずなのですが——ちょっと話は飛びますけれども、我々も発電所をつくるときに、例えばボイラーをフィンランドのものを使うとか、タービンについてはアメリカ製のものを選択するとか、そういうことを実際にやりながら、海外調達を考えながらやっているんですね。そういう意味で、電線はそうではないということではないといった、そういったことは本当に今、これからの世界では当たり前の話になっているので、そういうところの——規格はもちろん日本の規格に合うものをつくるということは当然、ボイラー、タービンでもありましたので、その辺のところも考えた幅広の調達というものを本当にこれから考えていただかないと、託送料金そのものの維持とか、そういうことはできないのではないかなと思うので、ぜひそこを今後考えていっていただきたいと思います。

それから、送電線の工事の話がたくさん話題になっていますけれども、実は、昭和40年ごろから平成2～3年の間に物すごい送電線をたくさんつくっておられると思うんですが、実は、その人たちの、送電線をつくった人たちというのは、今はもういないんですね。実際に、その人たちが今そこにいるとしたら、今は大変工事が少ないので、とてもではないけれども食っていけない状態になっていたと思うんですね。実をいうと、私、ある電力会社の方に聞いたのですが、大きな基幹工事が終わる平成5年ぐらいのときですか、その後、送電線の電工の方が食えなくなる時代が来るというのを聞きまして、何をされたかという、電力会社さんが率先して、その地域の送電会社さんを統合したり、あるいは人員の整理をされたりしながら、雇用の調整をされたということを一度聞いています。つまり、この送電の事業というのは非常に専門性の高い技術であるにもかかわらず、景気とかそういうもので物すごく振られる、ある意味非常に経営の難しい過酷な業種であるということ、をそのとき聞きまして、今少ないから急にふやせといわれても、そういった問題を含

めるとすごい難しい業界だなということを感じています。そういう意味で、今ここで何とかふやさないとかいろいろお話がある以前に、その業種を何とか理解いただいて後継者をふやす形を、僕は電力会社さんだけではなくて、役所の皆さんもそういうことを問題だというふうに考えていただいて、官民一体でやっていただくこともすごく大事だなと聞いていて思ったので、その辺のところをまた事務局のほうでもお考えいただければいいのかなと思っています。

それから、最後に、僕らが今ここで実際にお話している中身は、託送料金そのものを維持あるいは低下させることが目的でお話しされていると思うんですけども、これからずっと需要がどんどん下がっていきますので、当然単価を維持するのは結構厳しいと思うんですね。今もったところで、現在今ある設備を維持管理しながら、あるいは補修しながらやっていくのはもちろん大事なのですが、需要が減り、人口が減ったときに、今の系統とか今の配電線が正しい系統なのか、あるいは正しい設備なのかということも考えて、電力会社の皆さんには、系統計画を含めてですけども、今のものをそのまま維持するという形ではなくて、新たな系統はどうあるべきかということに戻って、効率的な系統を常に考えながら設備の維持も考えてほしいということを切に願いますので、よろしく願いします。

以上です。

○山内座長　　ありがとうございました。重要なお指摘だと思います。また、委員の皆様から、先ほど取り組みの具体化とか、あるいは課題の抽出、それから自主計画等の必要性、公表、フォローという、こういったところがキーワードになろうかと思っておりますけれども、そんなことも含めて、我々のとりまとめに向けた議論をさせていただこうと思っております。

それでは、資料5について、事務局からご説明をお願いします。

○日置NW企画室長　　それでは、資料5に基づきまして説明させていただきます。

まず、この資料でございますが、託送収支の事後評価、このとりまとめに向けてということで、これまでの議論を総括しながら評価をまとめていくプロセスに入っていきたいということで、まとめさせていただいております。その前段階として、まず評価の視点の修正・追加についてご説明いたします。

3ページ目をごらんください。まず、効率化に資する取り組みに関してでございます。こちらに関しましては、前々回の会合におきまして、各社の取り組みの先進性、こちらを評価の対象に入れてはどうかというようなご指摘をいただきました。その指摘も踏まえま

して、評価の視点に赤枠で囲っている部分、これを追加させていただいております。このとりまとめに当たりましては、本日各社からプレゼンいただきました内容も踏まえまして評価をしていきたいと考えておりまして、その結果についてはまた後日、次回お示ししたいと思っております。

続きまして、4ページ目でございます。調達の状況に関してでございますが、これに関しましては、代表的な設備の調達価格水準についてみていくこととなっております。また、こちらの調達に関するヒアリング方針といたしましては、具体的な価格情報が含まれるということでもございますので、まずは事務局、そして委員の皆様方という体制の中で、具体的な情報の中で確認・集約し、そして、その傾向について公開の場で公表すると。まずはそのようになってございました。このため、きょう、先ほど幾つかの委員から指摘もございましたが、本会合とは別途、委員の皆様にお集まりいただきまして、個別の価格水準等の情報をみなしながらご議論いただきました。その議論の内容も踏まえつつ、今回、評価の視点ということで新たに提示させていただいているのがこの4ページ目でございます。

まず、左側の「基本的な考え方」の部分でございますが、こちらはヒアリングの方針として以前お示しした内容とほぼ変わりはありません。より具体的な内容といたしました右側の上段をごらんいただければと思います。代表的な設備の調達価格水準について、震災前から平成28年度までの経年変化、こちらをみることで費用削減効果、この努力を評価するという事。そして、2ポツ目でございます。この削減率が高い事業者に関しましては、その調達合理化に向けた取り組み内容を深掘りし、その取り組みを他社にも促してはどうか。以上が今回の評価の視点としてご提案させていただく内容でございます。

一方で、下段の点線で囲われた部分でございます。このコスト削減努力に関しましては、経年変化でみた削減率ではなく、各社のコストの水準を横比較、これをすることが重要ではないかとのご指摘もございました。そこで今回、28年度における調達価格、これの単価の再比較を試みたわけですが、今回各社から提供された情報では対象設備の仕様が異なるということで、単価の水準の単純比較・分析は難しいと、そのような結果となりました。このため、今年度は評価対象としないこととし、今後に向けた課題として整理してはどうかと、そのように書かせていただいております。

今回、委員の皆様へ別途お集まりいただいた際に、この価格情報、これの取り扱いに続きまして、この単価情報を公の場に出せない理由、これを公開の場で説明してほしいと、そのようなご指摘をいただいております。この点につきましてご説明させていただきます。

まず、今回、代表的な設備に関しまして、その資材に係る調達価格や物量といった情報を各社の皆様から提供いただきました。ただ、その事業者の皆様からその価格情報を外に出せない理由、この主な理由として挙げられているのは2点ございます。

まず1点目でございますが、こちらは調達先のメーカーとの守秘義務契約の存在でございます。具体的には、各社ともにメーカーとの売買契約の中で、第三者に売買価格を開示する場合は相手の了解が必要といった条項を取り交わしているということのようです。そのため、単価情報の公表の是非はメーカー側の意向にもよると、そのようなことにもなるわけでございますが、一方で、法律や政府からの要請に基づいて報告を求められた場合においては、それは適用除外という整理になっているということです。ただし、その場合であっても、これは要請者のみへの開示ということとされておりまして、それを広く公開するという前提には立っていない、そのようなことございました。

続きまして、2点目の理由でございます。こちらは、電力各社の調達への悪影響という点でございます。各社の設備ごとの具体的な調達価格水準を公の場で公表しますと、納入業者たるメーカー側が他社の落札価格や価格水準、これを知り得てしまいます。そうなりますと、例えばその価格を若干下回る程度の価格でその後の入札が、札入れが行われるとか、応札価格に影響を与えてしまうのではないかと。価格が高どまりして、各社の調達に悪影響を及ぼすのではないかと。ひいては、調達価格の低廉化が害されるのではないかと。そういった点がございました。そこで、事務局としても、そのような事態とならないよう、例えば単価を指数化した上で公表できないかといった相談もさせていただいたところでもございますが、たとえ指数化された情報であっても、落札したことのある業者においては他社の価格水準を推定できてしまうと、そのようなおそれが否定できないということとで今に至っているということでございます。

今回、単価情報を公の場に出していない背景ということでは、今申し上げたとおりでございます。

いずれにいたしましても、各社のコスト削減努力を具体的にしっかりと評価をしていくということに当たっては、委員の皆様からもご指摘ございましたように、調達物件の仕様レベルをある程度そろえた上で、その単価水準を横比較していく、そういったことも重要と考えます。また、本日もそうですが、工事費についてもみていく必要があるとのご指摘もいただいております。次回以降、そういった方向で評価を進めていければということで、させていただければと思います。

続きまして、5ページ目以降でございます。5ページ目以降は、事業者の皆様からの説明資料に基づく各項目の取り組み状況について整理したものが並んでいるということになります。今回、これまで、前回までも参考配付させていただいたものではございますが、今回スライドを何枚か追加させていただいております。こちらについては、事後評価のとりまとめの一部を構成する予定となっておりますが、ざっと簡単に内容を確認していただければと思います。

まず、その下の6ページ目でございますが、こちらは効率化に資する取り組みの一環といたしまして、各社の体制整備状況をまとめたものになってございます。外部の第三者を招聘している社もあれば、そうでない社もあったということだったかと思えます。

8ページ目でございますが、こちらは人件費削減の取り組みについて整理させていただいたものになります。

ちょっと、どんどん行きますが、済みません。10ページ目以降でございます。こちらは発注の方法、これの効率化や仕様の標準化に関する各社の取り組みをファクツとして並べたものになってございます。

14ページ目以降でございますが、こちら、工事内容の見直しに関する取り組みで、その見直しに際しては研究開発の成果も一部取り組まれていると、そういった説明もあったかと思えます。

18ページ目以降でございます。こちらは設備の保全の効率化ということでございまして、点検周期の延伸化、取替時期の延伸化といった、本日も説明があったような事項を並べさせていただいているというものでございます。

22ページ以降でございます。こちらは、これまでのヒアリング資料に基づきまして、各社の設備投資計画の状況という形で整理させていただいたものです。各社ともに中長期計画は策定しているということは確認できます。

24ページ目、25ページ目に関しましては、単年度でみた設備投資計画とその実績を比較した内容となっております。

26ページ目以降でございます。こちらについては、代表的設備の高経年化対策ということで、各社の取り組みをずらっと並べさせていただいております。

10ページほど飛んでいただきまして、次は36ページ目になりますが、こちらでは研究開発計画における重点分野、そして研究開発の案件採択基準を整理しているものです。

その次、40ページ目をごらんいただければと思います。こちらは、前々回指摘もありま

した、売上に占める研究開発比率を整理したものとなっております。各社ともに想定原価比と同程度の水準であることが確認されたということでございます。

続きまして、その次のページ、41ページ目以降でございますが、ここではセキュリティやシステムの信頼性に係る体制整備の状況、社内教育等について整理しております。

45ページ目でございます。ここ以降は調達の状況という形で、データを幾つか挙げさせていただきます。

46ページ目でございますが、こちらは一者応札、こちらの割合、こちらを示させていただいております。

その次の47ページ目でございます。こちらは、競争発注比率に関しまして、資材と、あとは工事、こちらの別でまとめさせていただいた内容になってございます。6社においては、工事の競争発注比率が資材に比べて下回っていると、そのような結果になってございます。

最後、48ページ目でございます。こちらは、各社からプレゼンのあった競争発注の比率、こちらの目標値について、その考え方を整理させていただいたものとなっております。

以上が、これまでヒアリングした結果等を整理した概要ということで、ご紹介させていただきました。

続きまして、49ページ目以降でございます。ここからが託送収支の事後評価の方向性ということで、今後とりまとめていく評価結果のとりまとめ骨子案としてご提示させていただくものがございます。こちら、本日の議論ですとか、あとはプレゼン内容も踏まえまして、資料を修正もしくは追加したものを全体の評価結果としてとりまとめていきたいと思っております。

まず、52ページをごらんいただければと思います。こちらは、平成28年度託送収支についての状況についての評価案となっております。各スライド共通でございますが、左側については確認したファクツが並んでいるという状況でございますが、右側に関しましては、これまでの議論も踏まえた評価というものをまとめさせていただいております。

このページの右側でございますが、まず、収支の状況に関しまして、ストック管理、フロー管理についた値下げ命令の発動基準に該当する事業者がいないと、そのことを確認させていただいた次第でございます。加えまして、想定原価に比べまして実績費用が下がった事業者においては、主に設備関連費を削減していることが確認されました。今後ということにいたしましては、その他の1つ目でございます。人員数、人員配置の効率化を長期

的にみていくということ。2つ目、修繕費を先送りした影響を今後注視していく必要があるのではないかと、そういった点を記載させていただいております。

続きまして、54ページ目をごらんいただければと思います。右下のまとめの一番下、設備関連費の部分でございますが、震災前の費用に比べますと、多くの事業者で減価償却費が減少しまして、修繕費が増加している、そのようなことがうかがえました。すなわち、整備の効率化、投資抑制を行う一方で、設備補修に力を入れていると、そのように考えられますが、この修繕費が大きく増加している事業者もいるということでございますので、今後その動向を注視していくと、その必要があるのではないかとさせていただいております。

続きまして、次の55ページ目でございます。こちら、実績単価の経年変化でございます。震災前に比べましてキロワットアワーが減少していると。きょうもそのようなご説明がございましたが、それによって単価の上昇圧力、こちちがかかっているということになっていると思われます。そうした中でも、7社においては震災前に比べて実績単価を低減させていると、そのような点が確認されまして、それは費用を削減する努力がうかがえたのではないかとしておるところでございます。

続きまして、58ページ目をごらんください。効率化に資する取り組みについてでございます。左側の確認結果に関しましては、本日のプレゼン内容、議論も踏まえて埋めていきたいと思いますが、右側では2つ目のポツをごらんいただければと思います。各社において、きょうもそのような表明があったと理解しておりますが、他社の取り組みについて、自社にも取り組みの方向で検討を進めるべきではないかとさせていただいております。その下の参考では、これまでの議論を紹介させていただいているということになります。

続きまして、62ページ目でございます。安定供給の状況でございます。こちら、停電回数や停電時間について確認したということになっておりますが、大規模災害を除きますと、おおむね低水準で安定していることが確認されました。

その上で、右側の2つ目のポツでございます。合理的な費用削減を行うことで安定供給が阻害されることがないように、引き続き各社の安定供給の動向を注視していくことが必要ではないかということでさせていただいております。

続きまして、63ページ目でございます。設備投資に関してございまして、こちら右側をごらんいただければと思います。先ほどもご紹介しましたように、各社では3年から10年単位での中長期の設備投資計画を策定していると、そういった点は確認されました。

一方で、設備投資の目的や考え方、今後の環境変化を踏まえたものにそれがなっていないと、そういうように見受けられるところもありましたので、そうした社においては今後の見直し等の検討も含めて検討すべきではないかとしております。

3つ目のポツでございますが、中長期視点という点では疑問が残るものの、少なくとも28年度計画との関係では計画的かつ効率的に投資を行っている、そういったことを確認できたのではないかと思います。

続きまして、65ページ目でございます。高経年化対策でございます。こちらは、本日のプレゼン内容、議論も踏まえて、さらにリバイスをしていくということになると思います。まず、右側をごらんいただければと思います。

まず、1つ目でございますが、各社ともに設備特性に応じた客観的指標を設定した上で、修繕やとりかえの必要性、これを個別に確認しながら必要な対策を講じていると。その点を確認できたと思います。

その上で、2点目、劣化診断。こちらに関しては、他社の取り組みも参考に、よりよい方策の導入を検討してほしいと。そのように各社に要請するような内容を記載させていただいております。

続きまして、3点目。修繕による延伸化でございますが、一部、鉄筋コンクリート柱など、あくまでプレゼン資料上の整理ではございますが、修繕を行わずに更新だけ行っているとみられるような例もございました。そうした事業者においた他社の修繕手法も参考に、とりかえ前に修繕を行うことも検討してほしいといった内容を記載させていただいております。最後の中長期的視点での設備更新に関しましては、本日の議論を踏まえてまた追加させていただく予定でございます。

続きまして、67ページ目でございます。研究開発についてでございます。

まず、右側の1つ目のポツでございます。委員からのご指摘もございましたが、費用削減、これを進める際には研究開発費がまず削減されやすい傾向にあると。そういうことも踏まえまして、今後必要な研究開発費まで削られていないかどうか、想定原価との比較において確認していくということ。

そして、2点目、研究開発テーマの採択に関しては、他社の研究開発成果を採用した場合の効果についても比較検討を行う必要があるのではないかと。

その上で、3点目、他社と連携して研究開発を行うことも必要ということで、今後の評価の視点としては他社との共同開発動向を盛り込んでいく必要があるのではないかと、そ

のようにまとめさせていただいております。

70ページ目でございます。情報セキュリティとシステムの信頼性に関してでございます。こちら右側をごらんください。

まずは1点目、外部攻撃に対するセキュリティに関しましては、各社ともに経営者が責任をもって対応する体制が構築されていると、そういったことが確認されました。中には、情報セキュリティの担当の専門の役員を選任している会社もあったということで、他社においてもそうした対応を検討する必要があるのではないかと書かせていただいております。

その下のシステムの信頼性に関してでございますが、1つ目のポツ、システム開発のプロジェクトに経営層が何らかの形で関与して、信頼性確保に努めていると。そういった点は今回の事後評価で確認できたと思います。

2点目。第三者の組織による評価、監視体制を構築する、そういった取り組みをされている事業者もいたということは確認できました。

いずれにいたしましても、3点目でございます。各社への要請として、システムによる混乱が生じないように、引き続きシステムの信頼性を確保すべく注力してほしいと、そのようにまとめさせていただいております。

最後、72ページ目でございます。調達の状況に関してでございますが、こちらに関しましては、先日委員の皆様にご議論いただいた内容も踏まえまして、今後追記させていただく予定でございます。

以上が各項目ごとの評価の骨子といいますか、原案でございます。最終的には、本日のプレゼン内容や議論の内容も踏まえまして、これを追加・修正した上で、あと、またこれの全体を総括したまとめの文章もちょっと作成した上でまとめていけたらなと思っているところでございます。これに関しまして、ご意見を本日いただけますと幸いです。

以上、よろしくお願いいたします。

○山内座長　　どうもありがとうございました。

それでは、今、資料5についてご説明いただきましたが、とりまとめに向けてということで、いろいろ客観的にデータを整理した部分と、それから事後評価の方向性ということで、特に3番のところですね。きょうの前半の議論もここは入ってくるわけですが、これについていろいろご議論をいただければというふうに思います。

どなたかご発言があれば伺いますが、いかがでございましょう。松村委員、どうぞ。

○松村委員 調達価格が公表できないという理由について2つ説明をいただいたのですが、少なくとも今回公表できないという理由について、最初の理由については納得しました。したがって、今回当然公表はできないというのは了解しましたが、私は2番目の説明は全く納得できません。前回もいいましたが、それと同じことが、かつてメーターの調達価格というのをがんとして公表しないという理由のときに、全く同じことをいっていませんでしたか。それで、実際に調べて結果というのはどうなりましたかということ、もう一回思い出していただきたい。どの程度説得力のある話だったんですか。あのときだって、そんなものを公表したら調達価格がむしろ上がってしまうのではないかというようなことをいっていたのではないの、実際は本当にどうなったのかということをもう一回考えていただきたい。それは、口実としてそういうことをいうということはある得ると思うけれども、実態としてはばかみたいに高いコストで調達していたというのを隠しているという、そういう役割しか果たしていなかったのではないかということ、もう一回思い出していただきたい。

それから、今回は公表しないという形でみせていただいたわけですがけれども、国際価格との比較とかというようなことももちろんあり得るけれども、国内の中でも、もうびっくりするぐらい高いコストで調達しているのではないかと思えるようなものというのが実際にあったわけですね。それで、もちろんこれは私たちの誤解である可能性というものも相当あって、実はスペックとかがそろっていないとか、特殊事情というのがわかっていないという結果として高くみえるだけかもしれないのだけれども、それはごく少数の人間の知見だけでは完全にはわからないので、それは公表されるという格好になれば、そのプロというのがみて、それが本当に説得力があるかどうかということは議論できるわけだけれども、この形でやったら、それは疑問には思っているけれども、その疑問のままということで過ぎてしまうわけです。

それから、指数化するだとかというような、そんな生易しいことで本当にいいんですか。絶対水準が高過ぎるのではないかとかというような問題というのは、本当にそれで解決できるんですかということをもう一回考えていただきたい。具体的に、私たちは、経年変化とかというのをみれば、例えば関西電力の配電部門というものの、架空線の調達コストというのは劇的に下がっている優等生だというふうに見えるのかもしれない。実際にそういうふうに出てきた。でも、絶対水準というのをみてみれば、物すごく高い、つまり、ばかみたいに高かったものが、普通に高いというところに下がった結果として、劇的に改善した

というのにすぎないとかというようなことがあったときに、それは本当に指数化しただけで捉えられるんですか。例えば、私たちは中部電力の鉄塔の調達コストが何でこんなに高いのだろうというのは全く理解できないのだけれども、本当にここだけの知見で、こういう守秘義務のかかった形でみているだけで、本当に私たちはちゃんと理解して確実にわかるようになるんですか。私たちは絶対決めつけてはいけない。生の数字だけをみて決めつけてはいけなくて、いろいろな事情というのは当然あるのだろうけれども、しかし、全くわからないまま、翌年にこのまま先送りしてしまうわけですよ。その先送りした来年も、さっきの2番目にいった理由というのはそのままもう一回出てくるので、また来年も再来年もずっと公表しないというのを続けていって本当にいいのでしょうかということ、もう一回考えていただきたい。

それから、もし本当にそういう価格を公表するとかということによって、本当にばかみたいの高い価格というのを国民の目からみて下げるといようなことがいろいろな制約で絶対に無理だということであれば、私たちはもう制度的なことを考えなければいけないのではないか。料金審査のこの会合でいえることではないのだけれども、別の委員会ではちゃんと考えなければいけないのではないか。例えば、一番わかりやすいやり方というのは、送配電部門の託送料金にもエルリックを入れるとかというようなことを検討する余地はないのかというのをぜひ考えていただきたい。それは、エルリックはもう劇薬だということはおわかっているので、いろいろな問題があるのはわかっているけれども、こういう基本的な価格すら開示して、それでコストを下げるというようにできないということをお前提とすれば、当然とり得る選択肢だと思います。エルリックだとすれば、実際に幾らで調達しているかなんてもう関係ない。具体的に今の発電の状況と今の需要の状況というのをみて、事後的に最適な送電網・配電網というのを築くとすれば、それを最適な価格で調達するとすれば、幾らのコストがかかるのかというのをベースにして料金をはじくということになるので、どんなに非効率的な調達をしていたって、それはもう送電会社の勝手。ただし、託送料金はそれを反映しないというだけのことということになるので、そういう状況であれば調達価格の公表は不要だという議論をしてもいいのかもしれないけれども、もし本当に調達価格の公表というのが今後もできないということであれば、そういう、もっと別の手段でコストを下げていくというように検討しなければいけないのではないかと思います。

以上です。

○山内座長　　ありがとうございます。今おっしゃっていたように、今回すぐにとということとはちょっと難しいというふうに考えておりますので、その意味では今回のまとめはこういう形にさせていただいて、今おっしゃった対応をどうするか、今後の問題と、それから制度自体ですね。エルリックでも、ほかのインセンティブ規制でも、いろいろあるわけだけれども、そういったことを議論しなければいけない。その辺についてはまた、これは事務局なのか、あるいはエネ庁全体なのかわかりませんが、そういったところで少し相談させていただこうというふうに思います。

そのほか、いかがでしょう。どうぞ、沖オブザーバー。

○沖オブザーバー　　今回、単価の公表ができないというお話なのですが、それは当然、商取引の中の筋の話だと思うのですが、例えばですが、工事費、例えばその年度全体の送電線の拡充だとか修繕だとか工事の、それぞれ使った金があると思うのですが、当然それをどういうものに使うか。例えば鉄塔を何基建てたとか、電線を何キロ引っ張ったとか、何かそういうのは実際にパフォーマンスがあるわけですね。そうすると、全体の費用はこれだけで、修繕はこれだけあって、修繕に伴うこれだけの工事でこんなことをやったというのがあれば、例えば鉄塔1基当たり幾らだとか、そういうのは簡単に出ますよね。メーカーとか関係なく。つまり、その会社ごとの、その工事に関する単価というのはいろいろな形で出すことはできると思うんですね。そういうことで幾つか出すという方法が。例えば鉄塔を1個建てるのに、例えば沼地だったら高いけれども、普通の岩盤のしっかりしたところだったら安いとか、いろいろ差はあるし、電圧があれば変わるし、そういうのは幾つかあると思うのですが、できる範囲で分けて、そういったもので単価をはじく。要するに、最終的な工事費として幾らになっているかというのがわかれば、100の指数がどうなっているかというよりよっぽど、まだ絶対的な数字として出すことも――これは一つの例ですので、ちょっと、私のいったことが既にやっているのであれば別ですが、ないのであれば、そういったことも含めた方法で、それぞれパフォーマンスを公表することは可能だと思うし、これが守秘義務に触れるとはとても思えないので、やり方として工夫して、それぞれの会社がどんなベースで工事費を実際にはじいてやっているかということを工夫する方法は、とりあえず、最終的にはもちろん松村先生のおっしゃるのが理想とは思いますが、いろいろな方法で、過渡期として出させていただくという知恵を出していただきたいと思います。

以上です。

○山内座長　ありがとうございます。それについても、また今後、どういう形で出せるかということについて事務局と相談させていただこうと思います。

ほかにいかがでしょうか。どうぞ、圓尾委員。

○圓尾委員　まず、事務局の今回のまとめについて、特段違和感はありませんと申し上げた上で、3～4点お話ししておきます。

まず、1点目は、設備投資に関してです。高経年化を含めて全般に今回確認したところ、各社によって違いましたけれども、3年から10年、策定した上で、その分が織り込まれているのは確認できたところではあります。今後、再エネのニーズが拡大していること、需要の減少が顕著になってきている、それから、今回議論したように高経年化対策の重要性が増している、さらには、ちまたでユーティリティ3.0と言われるような、次世代ネットワークの必要性も場合によっては出てくるであろうことを考えると、現状では適切な設備投資が各社行われていると判断していいとは思いますが、継続的に確認していく、計画的に、かつ効率的に行われているかを確認し続けることが大事だと思いますというのが1点目。

それから、2点目は、その再エネに関してです。別の委員会で議論しているように、再エネの拡大が国としても重要な課題になっていまして、当然のことながら、太陽光を接続するコストを下げるのも重要な課題になっています。ですから、この委員会で議論している託送収支の外ではあるのですが、工事内容としては共通している部分がありますし、工事費負担金の状況などの評価など、何かしらお互い参考になるところもあると思いますので、情報を集めて分析をどこかですべきではと思います。ここも事務局に検討していただけたらと思っています。

3点目は、「ネットワーク事業者が必要な投資を適切に行ってコストを下げっていくための、制度的な工夫を何かさらにできないか」という観点で言いますと、諸外国で実施されているような、サービスレベルを評価するような仕組みができないものかとか、それから、一言でいうとインセンティブになりますが、ネットワーク事業者が効率的な経営をより実質的に行えるようなインセンティブ制度を何かしら考えられないかというのも、我々検討していく必要があると思いました。

4点目です。その必要な投資を適切に行っていただく、という観点は、実は、前回の会合で私が、修繕費が大きく下がっている理由を尋ねたときに、九州さんがお答えになったことがずっと引っ掛かっています。非常に正直におっしゃったと思うのですが、4年間赤字で、非常に財務体質も劣悪な状況になったことで、グループ全体でコスト削減する中で

繰り延べをしたということでした。これは普通の会社だったら当たり前の判断で、何らおかしい行動ではないと思うのですが、2020年の法的分離前とはいえ、ネットワーク部門は総括原価に基づいて必要な経費がちゃんと回収される仕組みがあり、一方で発電と小売は自由競争の世界に移っていつているという、電力会社の特殊な事業の仕組みを考えると、果たしてこの九州さんの説明を、「はい、わかりましたと」いって納得して我々は良いものかと、非常に引っ掛かって、やはりまずいのではないかと思ったので発言しています。つまり、必要な投資をきちんとネットワーク部門でやっていただかないとまずいと思うからこそ、こうやって喧々諤々議論して託送料金を設定し、投資を行っていただくことを期待しているのですが、ネットワーク部門以外のところの収支が悪化したということに引きずられて必要な投資が行われないうことがあって良いものかは、よくよく我々は考えなければいけないと思います。会計的に一体になっているので、こういう発想になるのは致し方ない面があると思いますが、ネットワーク部門の公益事業としての性格を考えると、決して適切な判断ではないという見方をすべきではないのかなというふうに思っております。場合によっては、ネットワーク部門の中立性、要するに発電や小売の事業の状況によって引きずられてしまうという意味で、中立性にも影響が及ぶのではないかということも考えなければいけないのなと思っています。これは、料金専門会合で議論することではなく、監視等委員会の親委員会できちんと議論しなければいけないことかと思いますが、そういう問題も出てきた今回の会合だったと思います。、そこも事務局のほうで、どういふふうに議論を深めていくかというのにも検討していただきたいと思いました。

以上です。

○山内座長　ありがとうございます。

ほかにご発言はございますか。辰巳委員、どうぞ。

○辰巳委員　私も事務局の整理の仕方でいいというふうに思っております。ただ、送配電の企業というのは、私たちの目線からすれば、どちらかという、もう公共事業に近いようなお仕事なのかなというふうに、例えば高速道路のような、皆さんが供用するというふうな、そういうお仕事かなというふうにもみえますもので、やっぱり調達価格等もかなりオープンにしていかなければ、今後みんなの目線が厳しくなるのではないかなと。例えば値上げの話なんかがあったらばですけれどもね。そんな気がします。今いったように、公共事業に近いということで受けとめると、例えば人件費というくくりでそれが効率化されているかというよりも、適正に人員配置をしているかとか——例えばの話ね。一人一人

の単価よりも、全体の仕事として適正にされているかということがすごく重要な視点になるかなというふうにも思っております。だから、企業収益も長期の投資のために必要だというお話はとてもわかりはするのですけれども、でもやっぱり、それはある程度、再エネをふやしていく大量導入のための新たな投資というのは当然やむを得ないというか、必要だというふうに私なんかはとても思っていますが、けれども、それが本当に適正に調達されて、適正な価格がそこへ投資されているのかという、その適正さをどう判断したらいいのか、私たちからすればとてもわかりにくいですね。適正にやっておられるのかどうかというのが。だから、そこら辺の、例えば適正に内部留保をとっている、それは何々のためとかという、そういうのをかなり明確にしていっていただけるといいなというふうに思っていて、ぜひ、私企業であるのはわかるのだけれども、でも、公共事業に近いのだというふうな意識をおもち——特に送配電部門は——というふうな意識でもってやっていていただきたいというか、開示していただきたいなというふうに思った次第です。

以上です。

○山内座長　ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。特によろしゅうございますか。

それでは、今ご意見をいただきましたので、そういった点も盛り込んでいただくと同時に、先ほどから議論がありますように、全体の規制方式自体というの、別のところになるかと思えますけれども、いろいろ議論する必要があるということですので、その辺も事務局のほうにお願いして、このとりまとめは基本的にこういう方針でまとめていきたいというふうに思います。また詳細な点については委員の皆様にご相談をすることがあるかというふうに思います。

それでは、最後に、事務局から連絡事項があればお願いいたします。

○日置NW企画室長　本日はどうもありがとうございました。また、先ほどいただいた指摘も踏まえて真摯に考えていきたいと思えます。

次回の開催日程につきましては、後ほど事務局からご相談させていただきます。

本日の議事録につきましては、後ほど事務局から連絡させていただきますので、ご確認をお願いできればと思います。

以上でございます。

○山内座長　どうもありがとうございました。それでは、これをもちまして第30回料金審査専門会合を閉会とさせていただきます。ご協力をいただきまして、どうもありがとう

ございました。

——了——