

総合資源エネルギー調査会  
省エネルギー・新エネルギー分科会新エネルギー小委員会／  
電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会  
系統ワーキンググループ（第 38 回）

日時 令和 4 年 4 月 12 日（火）10：00～12：04

場所 オンライン開催

資料

- 【資料 1】ネットワークの次世代化に向けた取組と課題〔事務局〕
- 【資料 2－1】ネットワークの次世代化に向けた取組と課題〔北陸電力送配電〕
- 【資料 2－2】ネットワークの次世代化に向けた取組と課題〔関西電力送配電〕
- 【資料 2－3】ネットワークの次世代化に向けた取組と課題〔中国電力ネットワーク〕
- 【資料 2－4】ネットワークの次世代化に向けた取組と課題〔沖縄電力〕
- 【資料 3】発電所譲渡に伴う増加連系可能量の公表の取りやめと再発防止策について〔事務局〕
- 【資料 4】再エネ出力制御の見通し等について〔事務局〕
- 【資料 5】再エネ出力制御の実施状況について〔四国電力送配電力〕
- 【資料 6】再エネ出力制御の実施状況について〔東北電力ネットワーク〕
- 【資料 7】再エネ出力制御の実施状況について〔中国電力ネットワーク〕

## 1. 開会

### ○小川電力基盤整備課長

それでは、定刻になりましたので、ただ今より、総合資源エネルギー調査会、新エネルギー小委員会および電力・ガス基本政策小委員会の下の系統ワーキンググループ第 38 回を開催いたします。

本日はご多忙のところをご出席いただきましてありがとうございます。本日のワーキングはオンラインでの開催とさせていただきます。

本日は委員全員にご出席いただいております、また、オブザーバーとして関係業界等からもご参加いただいております。いつもと同様、委員の先生方におかれましては可能であればビデオオンの状態でご審議いただきますようお願いいたします。また、ご発言のとき以外はマイクをミュートの状態にさせていただきますようお願いいたします。ご発言をご希望の際はミュートを解除の上、ご自身の手を挙げて声をかけていただき、必要な場合はメッセージをいただき、座長からのご指名をお待ちいただきますようお願いいたします。

続きまして、議事に入ります。以後の進行につきましては、荻本座長をお願いいたします。

## 2. 議事

○荻本座長

それでは、本日の議事に入りたいと思います。本日は前半と後半に分けて2回の質疑の時間を設ける予定です。初めに、前半の議題について、まず事務局から資料1に基づきご説明をお願いします。

### 【資料1】ネットワークの次世代化に向けた取組と課題 [事務局]

○小川電力基盤整備課長

それでは、資料1のスライド2をご覧くださいと思います。この後、各事業者からのご説明があります。それに先立ちまして、本日の目的ということでまとめております。2050年のカーボンニュートラル実現に向けた再エネ量導入の取組、さらにはレジリエンスの向上を進める上では、電力ネットワーク次世代化に向けたさらなる取組が必要であるということ。そして、また、再エネ導入拡大に向けてさまざまな対応が必要になってくるという点はこのワーキングでもご議論いただいていたところでもあります。さらにそういった取組を進める上では、効率化が大前提でありますけれども、必要な投資を確保していくことが重要ということでありまして、本日は前回に引き続きではありますけれども、各一般送配電事業者よりネットワークの次世代化に向けた具体的な取組をご紹介いただければと思います。それらの内容につきましては、また、まとめて大量導入小委あるいは電ガ小委などにご報告したいというふうに考えております。事務局からは以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。続きまして、北陸電力送配電から資料2-1のご説明をお願いいたします。

○石丸オブザーバー

北陸電力送配電の石丸でございます。聞こえておりますでしょうか。

○荻本座長

はい、聞こえています。

### 【資料2-1】ネットワークの次世代化に向けた取組と課題 [北陸電力送配電]

○石丸オブザーバー

それでは、資料2-1を説明させていただきます。4スライドをお願いいたします。

まず、目指すべき姿・ビジョンですが、当社では2050年に向けたビジョンとしまして、「送配電網の高度化」を通じてカーボンニュートラルへ貢献していくということを考えております。まずは、図の中でクリーム色の吹き出しの部分ですけれども、再エネの予測性能の向上ですとか、混雑管理、配電系統の電圧適正化などに取り組むことによって、既存系統

の最大限の活用、これを図っていくとともに、マスタープランに基づく基幹系統強化、プッシュ型系統増強、次世代スマメ活用による合理的な設備形成を推進してまいります。また、白抜きの吹き出しのほう、こちらにつきましても中長期的な課題ですが、積極的に取り組んでまいりたいと思っております。

5 スライド目をお願いいたします。こちらは北陸エリアの再エネ導入量の想定でございます。赤いグラフが太陽光でして、太陽光のほうは伸びがだいぶ鈍化しております、10 年で3割増ぐらいを想定しております。一方で青色の風力のほうは 10 年で大きく拡大、約 10 倍を想定しております。内訳としましては、ほとんどは陸上の風力でして、主に石川県北部方面への導入が想定されております。洋上風力につきましては、現状の接続検討の実績などを踏まえ、10 年では導入は限定的であるというふうに考えております。

次は7 スライド目をお願いいたします。送配電設備の整備計画ですが、マスタープランあるいはB/C評価に基づきまして拡充を計画していきます。基幹系統につきましては、左上の表ですが、中地域交流ループ、こちらが一番大きな取組かと考えております。

一方で再エネ対応につきましては、足元では再給電・ノンファーム対応のシステム開発、あるいはN-1 電制装置の導入などを行いますとともに、ローカル系統プッシュ型増強、それに加えてダイナミックレーティングなどについても調査、検証を進めてまいります。

8 スライド目をお願いいたします。中地域3社で設備形成の最適化に取り組んでおります。1つは、関西さんの水力電源線、15 万ボルトの北陸幹線という送電線、こちらの大部分の区間を廃止して北陸エリアに接続することによりまして、関西さんの北陸幹線の設備更新を回避できるということを見込んでおります。

それからもう一つは先ほど申しましたが、中地域の連系強化ということで、南福光のB T Bの設備の一部更新のタイミングでB T Bを廃止しまして、代わりに中地域の交流ループを形成していくというもので、こちらはマスタープランで増強計画の一環として検討されておりますが、当社としても積極的にこれを推進してまいりたいというふうに思っております。

次に 10 スライド目をお願いいたします。ローカル系統のプッシュ型増強についてですが、風力の導入ポテンシャルが大きい石川県の北部におきまして、B/C評価に基づくプッシュ型増強を計画しております。増強候補は 16 設備あったのですが、便益があると見込まれておりますのが今は3設備で、そちらについて増強工事を計画しているところです。課題としましては、やはり再エネの導入ポテンシャル、こちらをいかに想定していくか、そこに難しさがあるのではないかというふうに感じているところでございます。

次に 13 スライド目をお願いいたします。ここからは運用等の高度化・デジタル化ですが、ここから3ページ全体像のご紹介になります。まず、このページは再エネ導入拡大ということで、既存系統の有効利用に加えまして、需給調整あるいは配電系統の次世代というものを図ってまいります。

14 スライド目をお願いいたします。こちらはレジリエンス強化ということで、自然災害

対応としまして、設備側の対策に加えましてお客さまへの情報発信の強化、こちらにも取り組んでまいりたいと思っております。

15 スライド目をお願いいたします。こちらは効率化あるいはサービス向上への取組ということで、自治体等へのスマートメーターデータの提供あるいは設備管理の高度化による維持、更新費用の削減、さらには制度対応のシステム改修、こういったものを着実に進めてまいりたいと思っております。

16 スライド目をお願いいたします。ここからは個別の説明になりますが、まずは混雑管理システムということで、ノンファームの出力制御と混雑管理、これを併せて行うシステム開発というのを進めていく予定です。課題としましては、基幹系統の再給電、これとローカルのノンファーム抑制の制御対象あるいは順位、この整合を図って、それをシステムに反映していくということがこれから必要なのではないかと考えているところでございます。

17 スライド目をお願いします。こちらはN-1電制ということで、今年度から本格適用が始まるということで、こちらもB/C評価に基づきまして主に石川県北部方面へプッシュ型で装置導入を進めてまいりたいと思っております。

18 スライド目をお願いいたします。再エネの発電予測精度の向上ということで、これまで複数気象モデルの統合予測などを導入してまいりましたが、今後も予測精度の向上に向けまして、日射量の換算係数の精度向上ですとか、アンサンブル予報の活用などに取り組んでまいりたいと思っております。課題としましては、やはり気象予測精度、こちらの向上に向けた技術開発、これを継続的に行っていくことが非常に重要なのではないかと考えているところでございます。

19 スライド目をお願いいたします。ここからはレジリエンス強化ということで、災害に備えまして、例えば、高圧発電機車の追加配備など設備側の対策を行っております。あわせて、お客さまへの情報発信としまして、スマートフォンへの通知アプリ、そういったものを導入していくですとか、あるいはチャットでお客さま問い合わせ対応を行う拠点というのを10社共同で運用させていただいております。また、自治体とか自衛隊など災害時における相互連携協定というのも積極的に締結をお願いして取り組んでいるところでございます。

20 スライド目をお願いいたします。配電系統のほうにおきましては下側に書いてありますが、分岐線の断線検出ということで、スマメのデータを活用しまして分岐した配電線の部分の断線を検出するシステムというのを構築して、停電の早期復旧あるいは公衆安全の確保というものを図ってまいりたいと考えております。

次に 21 スライド目をお願いいたします。ここからはちょっと効率化の話になりますが、かいつまんでご説明しますが、右側のほうです。車の上に搭載した車載カメラとAIを用いまして、電柱の上のカラスの営巣、こちらを発見するシステムというのを今、検証しております。営巣巡視の省力化というものを進めてまいりたいと思っております。

次に 22 スライド目をお願いいたします。こちらも効率化ですが、上のほうですが、支障木調査の効率化ということで、ドローンとあと 3D マッピング技術を組み合わせまして、通信線路上の伝送の邪魔になる支障木の伐採、こちらの効率化というのを図っております。こちらは昨年度インフラメンテナンス大賞をいただいた案件でございます。

次はちょっと飛びまして 25 スライド目をお願いいたします。こちらでは分散型エネルギーシステムの構築についてご紹介いたします。まずは、配電系統の高度化ということで、配電線への再エネ・EV 導入に対応していくために、電圧、電流を計測できるセンサー開閉器というものを導入していております。また、将来はスマメータも活用しましてさらに精度向上を図っていきたいと考えております。このようにして計測したデータを基にしまして電圧調整を最適化することで、配電線の設備増強工事、これを減らしていくことができるというふうに考えております。

次の 26 スライド目をお願いいたします。こちらは分散グリッド関係ですが、地域マイクログリッド、こちらについても検討に協力してまいります。あわせまして、離島ということで、離島系統への蓄電池とか PV 導入を進めまして、将来的にはそこで得られた知見を本土のほうにフィードバックして、本土のスマートグリッドの推進にも活用してまいりたいというふうに考えております。

最後に 28 スライド目をお願いいたします。調達の効率化ということですが、いわゆる 3 品目につきましては仕様統一を完了しております。現在は新しい取引先の開拓などに取り組んでおりまして、引き続き、全電力大で協調しながら、仕様統一と調達の効率化を進めてまいりたいと考えております。

簡単ですが、弊社からは以上でございます。

○荻本座長

どうもありがとうございました。続きまして、関西電力送配電から資料 2－2 の説明をお願いいたします。

○藤岡オブザーバー

関西電力送配電の藤岡でございます。音声は聞こえておりますでしょうか。

○荻本座長

はい、音声は OK です。

#### 【資料 2－2】ネットワークの次世代化に向けた取組と課題 [関西電力送配電]

○藤岡オブザーバー

よろしくをお願いいたします。それでは、4 スライド目からお願いいたします。初めに、当社の目指すべき姿についてご説明させていただきます。これまでは電気をお届けするために電力ネットワークを介して電氣的につながってございましたが、当社の持つ技術やノウハウ、資産を生かしまして、今後はさまざまな事業者や設備、市場参加者につながっていくということをイメージしたものでございます。今後はゼロカーボンに向けまして多様な事業

者や設備が、データや、取引、出力制御などを通じてつながっていくということになります。このような電力ネットワークを介して広がっていくそのつながりのために役に立ちたいと。願わくはそのつながりの中心的役割を果たしたいというのが当社の思いでございます。

それでは、送電設備の整備計画からご説明させていただきます。8 ページ目をお願いいたします。まず、これは基幹系統になりますけれども、まず電源のアクセスを伴う増強工事ならびに高経年化に伴う改良工事を計画してございます。マスタープランに関する内容としましては、中部 P G との連系点で、2 ルート化する工事、この図で言いますと、茶色の太線で書いておりますところ、北近江開閉所が中部関西第二連系線の工事になります。

次のスライドをお願いいたします。先ほど北陸送配電からもご説明にありましたけれども、中地域で連携して広域大での効率化に取り組んでございます。初めに、従来遠くの水力発電所から関西地域に電気を送っております水力幹線における設備形成の最適化です。弊社で最も古い北陸幹線につきまして、今回、中地域大で効率化を図ることができる見通しが立っております。北陸幹線は経年 100 年の設備でございますけれども、本取組によって除却区間約 160 k m、除却鉄塔基数約 700 基と大規模な効率化を図ることができるというものでございます。あわせて、中地域の交流ループということで、こちらも南福光 B T B の効率化ならびに運用容量の拡大が図れる、そういう取組になってございます。水力幹線につきましてはまだ多くございますので、引き続き中地域で連携して効率化を検討してまいりたいと思っております。

それでは、11 スライド目をお願いします。ローカル系統の整備計画についてご説明させていただきます。

関西の系統は主に太陽光が主体の接続状況になりますけれども、適地としましては、兵庫県の南部、和歌山、京都および滋賀の北部に多く接続されているという状況でございます。現在は混雑が顕在化している送電線はありませんが、費用便益評価に基づくプッシュ型の設備形成ということで、12 ページに示した系統につきまして増強を計画しているというところでございます。

次に 16 スライドをお願いいたします。高度化・デジタル化の主要な取組でございます。脱炭素化、レジリエンス強化、あと効率化・サービス向上に分類をしております。今回はこの主要な取組についてご説明をさせていただきます。

それでは、17 スライドからお願いいたします。送電線の利用率向上、運用容量拡大の取組につきましては、N－1 電制の本格的な運用に伴いまして受け付けを開始するとともに、ダイナミックレーティングについて検討を進めてまいります。混雑処理に関しましては、再給電方式に対応するためのシステム開発を進めてまいります。

今後の課題のところに記載をしてございますけれども、再給電方式につきましては、暫定的な混雑処理方法と認識しております。例えばノーダル制のように、適切に電源や需要の立地誘導を図ることができるような制度設計の早期導入をお願いしたいと思っております。

もう1点、ローカル系統につきましては、早期にノンファーム型接続の受け付け開始を目指す方向性が示されておりますが、基幹系統とローカル系統が同時に混雑するような場合における抑制方法などについては、詳細がまだ決まっていないと認識してございます。システム開発には数年の期間が必要となりますので、この点につきましても早期のルール化をお願いしたいと考えております。

次18スライド目をお願いいたします。ダイナミックレーティングの取組についてご説明させていただきます。これは設備ごとにセンサーを設置しまして気象条件に応じて最大限に設備容量を引き出すという取組でございますけれども、設備ごとにセンサーを設置するのではなくて衛星画像や気象データを最大限活用することで、センサーレスで実現できないかという研究を進めてございます。これらのデータを活用することにより、リアルタイムだけではなくて24時間先まで推定できる手法について確立してまいりたいと考えております。

次に19スライド目をお願いいたします。配電網の次世代機器の導入・活用についてご説明させていただきます。詳細のイメージは20スライド目にございます。こちらは他社と同じような取組になりますので詳細は割愛いたしますけれども、下に大きくその効果を2つ書いてございます。まず、再エネ導入の拡大についてですが、電圧制御等を最適化することにより、連系可能量は約30%~40%上がると考えてございます。それと右側にありますとおり、配電網の状況、状態が正確に把握できますので、停電の未然防止と停電復旧時間の短縮などレジリエンス強化にも貢献できると考えてございます。

次は22スライド目をお願いいたします。分散型エネルギーに対応した取組でございます。今後はカーボンニュートラルに向けまして普及が見込まれております蓄電池・EV、これらをフレキシビリティとして活用するローカルフレキシビリティの技術開発に取り組んでいくところでございます。下の絵にありますとおり、一般送配電事業者、アグリゲーター、ほかさまざまな事業者や多様なDERのリソース、これをローカルフレキシビリティシステムでつなぎ、状態の把握、取引、出力制御、精算まで全てを行うシステムの構築を考えてございます。

これまでそれぞれの事業者の立場でどのような取引ニーズがあるのか等を検討してまいりました。今後は具体的にこのシステムをどのように実現するか検討していく予定でございます。なお、本件はNEDO事業に参画して技術開発を進めているものでございます。

次のスライドをお願いいたします。次にオフグリッドでございます。こちらは小さな需要に送るために、非常に長い距離を配電線でつないでいるような配電系統をオフグリッド化することにより、レジリエンスの向上と設備効率化の両立を図る取組でございます。その独立したグリッドをPVと蓄電池を活用してどのようにコントロールするかというところが課題になっており、それらの技術検証と実証試験を今後進めていく予定でございます。

最後に調達に関して26ページをお願いいたします。調達効率化につきましては他社と同じように設備の仕様統一について取り組んでおりますが、こちらは皆さんご説明済のため

詳細は省略いたします。次に 31 ページをお願いいたします。これまで競争発注ということで、競争発注比率を拡大して競争による原価低減活動というのを取り組んでまいりました。一方、最近はこの競争発注比率の拡大による効率化余地というのは限定的という状況になってございます。電力機器も汎用品ほど物量が出ないというものが多く、そのような物品につきましては、主要な取引先と協働して機器の部品レベルまで分解して原価低減を行う、そのような活動を行ってまいりたいと考えてございます。競争ということから、ある特定の取引先と協働で原価低減活動を行う取組がコスト低減には有効でないかと考え、この取組を進めているところでございます。

32 ページにありますバリューアナリシスの取組です。こちらはその原価低減活動の取組の一環でございます。

関西送配電からの説明は以上となります。

○荻本座長

どうもありがとうございました。続きまして、中国電力ネットワークから資料 2－3 の説明をお願いします。

○藤原オブザーバー

中国電力ネットワークの藤原でございます。よろしくお願いいたします。音声は大丈夫でしょうか。

○荻本座長

はい、聞こえています。よろしくお願いいたします。

#### 【資料 2－3】ネットワークの次世代化に向けた取組と課題〔中国電力ネットワーク〕

○藤原オブザーバー

それでは、資料 2－3 を説明いたします。右片 3 スライドをお願いします。弊社は事業開始にあたり、事業運営の羅針盤となる「経営ビジョン 2030」を策定いたしました。送配電事業の強化を始め 3 つの柱に取り組むことにより、「5 つのネットワーク」の力を結集し、地域社会とともに発展する企業を目指し活動しております。

4 スライドをお願いします。さらに弊社では「DX 推進計画」を策定し、保安のスマート化や業務の効率化に資する DX 技術の導入を進めているところです。

5 スライドをお願いします。加えて、2050 年までのカーボンニュートラルの実現に向けて「カーボンニュートラル推進計画」を策定し、電力ネットワークの次世代化を積極的に推進してまいります。

6 スライド、7 スライドの次はロードマップとイメージ図を記載しております。

9 スライドをお願いいたします。送配電設備の整備計画については、将来の需要動向、電源の新增設計画および電源ポテンシャルなどを踏まえて計画を進めているところです。加えて、弊社は九州エリア、四国エリアからの電力の中継会社として、基幹系統の運用容量拡大に向けた設備形成や系統整備計画を着実に進めているところです。



10 スライドをお願いします。ローカル系統のプッシュ型の系統整備には電源ポテンシャルの想定が重要と考えておりますが、高経年設備のスリム化や再エネ導入拡大とレジリエンス強化が図られるよう、系統整備を着実に進めてまいります。

11 スライドをお願いします。中国エリアのポテンシャルですが、瀬戸内海側の山陽3県での太陽光ポテンシャルが大きいのがエリアの特徴です。今後もこのエリアを中心に、送電線や変圧器の増強を着実に進めてまいります。

12 スライド、13 スライドは無電柱化について記載をしておりますが、他社さまと同様ですので省略いたします。

次に、高度化・デジタル化です。15 スライドをお願いします。こちらは高度化・デジタル化への主な取組を一覧で記載をしております。他社さまと同様な内容もございますので、その中で弊社の特徴的な2項目を説明いたします。

18 スライドをお願いします。再エネの出力予測でございますが、中国地方は東西に長いので、前線通過時の低気圧の位置や速度の影響を受けやすく、気象変化時の予測が難しいエリアでございます。これまでも予測地点のメッシュの細分化や複数気象モデルの複合予測の導入などにより、予測精度の向上に取り組んでまいりました。

19 スライドをお願いします。今後も再エネ出力制御量の低減に向けまして、アンサンブル予想の活用や予測地点のメッシュの更なる細分化、短時間予測精度の向上に対応するとともに、再エネ出力制御の適切な実施に向けて対応してまいります。

20 スライドをお願いします。もう1点は北海道胆振東部地震の経験から、基幹送電線4回線同時事故、いわゆるN-4事故によるエリアのブラックアウト回避の対策を進めています。中国エリアは自エリアだけではなく九州エリア、四国エリアなど他エリアにもブラックアウトの影響を及ぼすために、影響を最小化できるように努力を続けております。

次に、分散システムについてです。24 スライドをお願いします。弊社では再エネ導入拡大に向け蓄電池技術の確立のために、離島に2種類の蓄電池を利用したハイブリッドシステムを設置し、実証事業を実施いたしました。今後はこれに加え、他の離島・山間部等における地域マイクログリッドなどへ水平展開できるよう、疑似慣性力のPCSや蓄電池等の必要な技術の確立を目指してまいります。また、内燃力発電機についても、水素やアンモニアなどの燃料への転換を検討してまいります。

27 スライド以降は設備の調達効率化でございますが、仕様統一の状況など他社さまと同様な内容となりますので説明は省略させていただきます。

中国電力ネットワークからの説明は以上でございます。ありがとうございました。

○事務局

荻本先生、ミュートになっています。

○荻本座長

失礼しました。どうもありがとうございました。続きましては沖縄電力から資料2-4の説明をお願いします。

○具志堅オブザーバー

沖縄電力の具志堅でございます。音声は聞こえておりますでしょうか。

○荻本座長

はい、聞こえています。

【資料２－４】ネットワークの次世代化に向けた取組と課題〔沖縄電力〕

○具志堅オブザーバー

それでは、弊社の取組と課題についてご紹介させていただきます。４ページをお願いいたします。

弊社、送配電事業の取組の方向性につきましては、業務効率化や適切な設備投資、離島運営の効率化などについて取り組んでまいります。

５ページは再エネ導入量の想定でございます。2031年度末までに太陽光 52 万 kW 程度、再エネ全体で 60 万 kW 程度の導入を想定しております。今後も再エネ主力化に向けた系統安定化技術の活用と高度化、および基盤整備のための設備投資を進めてまいります。

続いて 6 ページ以降、送配電設備の整備計画についてご説明いたします。

7 ページは設備拡充計画でございます。現時点では将来の再エネ導入量を考慮しても混雑が見込まれていないことから、系統混雑に起因する設備拡充計画はありませんが、将来の需要増に備えた変電所新設工事や系統対策工事を着実に進めているところでございます。

続いて 8 ページになります。現状、沖縄エリアにおきましては、第一規制期間におけるブッシュ型増強計画はありませんが、混雑が見込まれた際には、B/C 評価を踏まえて速やかに増強計画を起案することで再エネ導入促進に寄与してまいります。

9 ページは無電柱化事業推進に向けた体制および整備計画についてですが、他社さまと同様の内容になりますので説明は割愛させていただきます。

続いて 10 ページ以降、送配電設備の運用等の高度化・デジタル化についてご説明いたします。

11 ページ以降にレジリエンス強化、12 ページに脱炭素化、13 ページに効率化・サービス向上の項目へ分類し、実施施策や概要などをまとめております。金額については現時点の想定値となっておりますので、今後変動する可能性がございます。

続いて 14 ページをお願いいたします。14 ページは個別の案件ですが、系統安定化対策でございます。電源脱落時に最適な制御を高速で実施し需給バランスの維持を図ることができる系統安定化システム（SSC）を 2012 年に導入し、これまで周波数低下対策の高度化に取り組んでまいりました。今後も順次、SSC を導入し、レジリエンスの向上を図ってまいります。

15 ページは長時間停電対策、いわゆる停電時間短縮対応でございます。台風などの災害時に停電が発生した場合、既設変電所間の距離が離れている地域では長時間の停電を余儀なくされております。また、沖縄本島北部において、米軍統治時に構築された電線路は、道

路のない山間部に施設されたため、台風などの災害時には長時間の停電を余儀なくされております。このような課題を解決することを目的に、停電時間短縮対応工事として配電塔建設に伴う電源線の構築や山間部に施設された電線路の移設などを実施し、供給信頼度の向上を図ってまいります。

16 ページをお願いいたします。こちらは次世代配電網の構築でございます。再エネの導入拡大に対応するため、次世代スマートメーターなどの機器や電圧集中制御の導入により、配電系統運用の高度化を図ってまいります。

次に 17 ページをお願いいたします。こちらは宮古島MGセット設置でございます。これまでの実施内容としましては、波照間島において風力発電とMGセットを組み合わせることで再エネ 100%で電力供給を実現しております。他方、宮古島では再エネの接続量が増加しており、同系統においては供給力電源であるディーゼル発電機の運用下限確保のため、今後再エネ出力制御を行う蓋然性が高まっております。運用下限制約の伴わないモーター駆動のMGセットを導入し、出力制御を回避することで宮古島での更なる再エネの最大限活用を図ってまいります。

18 ページから分散型エネルギーシステムの構築についてご説明いたします。

19 ページになります。再エネの地産地消に加え、非常時のエネルギー源確保による停電時間の短縮などに寄与する地域マイクログリッド設備を構築し、実証を行います。実施内容としましては、宮古島市来間島に今年 1 月に構築完了したマイクログリッド実証設備を用いて、平常時には、太陽光発電などの再エネと蓄電池を活用して効率的に当該エリアへ電気を供給し、災害等による大規模停電などの非常時には、大元の送配電ネットワークである宮古島系統から切り離し、自立的に当該エリアへ電気を供給することを可能とする新たなエネルギーシステムの実証を行います。課題としましては、非常時における静止型機器のみによるマイクログリッド運用の系統安定性維持が挙げられます。今後の取組として、5 年間の実証をとおして、非常時におけるマイクログリッド運用の実効性の検証を行ってまいります。

20 ページから設備の調達効率化について記載しておりますが、他社さまと同様の説明ですので説明は割愛させていただきます。

弊社からの説明は以上でございます。ありがとうございました。

○荻本座長

どうもありがとうございました。それでは、事務局から資料 1 の後半についてご説明をお願いしたいと思います。

#### 【資料 1】ネットワークの次世代化に向けた取組と課題 [事務局]

○小川電力基盤整備課長

それでは、資料 1 でまず 3 ページ目であります。前回は 6 社からご説明いただきまして本日は 4 社からご説明いただきました。これら全体を横断的にまとめたものという位置付け

になります。御議論いただきたい点をいくつかまとめております。

最初の1に、3つ目までは各社のご説明にもありました各社単位で今取組を進めているところというふうに承知をしております。これらの取組と相まって、この下のそこに続く取組、これは施策としての取組にもなってきますけれども、電源や需要の最適配置を促す仕組みでありますとか、電源の立地インセンティブ、また増強運用の高度化を促す仕組み、これらはこれまでもご議論いただいた点多々あります。また、さらにもう一步進めるためにどんな取組が必要なのかといった点を引き続きご議論いただければというふうに考えております。

次の4スライド目は、これは各社から前回と併せてご説明があったものを、一覧性を持たせるという意味で、各社のプレゼン資料からピックアップしたものになります。そういった意味で、ちょっとこの数字を横に並べるとどうしてこういう形になっているのだろうといったいろいろな疑問の点も出てくるかと思えますけれども、あくまで今ご説明があったものをピックアップして並べたという位置付けになります。

簡単にご説明しますと、一番上は再エネ導入実績、そして次は導入の想定見込み、これらは各社の2022年度の供給計画の数字をそのまま持ってきたものであります。その下にあります系統増強あるいは運用のデジタル化、ご説明いただいたところの増分、どれぐらい設備容量が増えるかといったような点を並べております。運用・デジタル化のところにつきましては、例えば先ほどもご説明がありましたN-1電制のところは各社そろって始めていくというところで数字がかなりそろって記載されております。一方でDLR、ダイナミックレーティングにつきましては、各社、まさに実証を始めたあるいは始めようとしていると、そんな位置付けになります。その下のノンファームにつきましては、受付の増強というところでありまして、一番下③、④、⑤、ここが各社の区分によって数字がどこに入ってくるかといったところで、ぱっと見、会社によって桁が違うものもあります。これはあくまで各社のご説明の資料にあった数字を入れてきておりますが、総じて言うと、この脱炭素化というところに、何をここに入れるかというのはあるのですけれども、かなり力を入れているという点、次のレジリエンスは会社によって大きな差があるという中、例えば、中部が非常に多くなっているというのがあります。

また、最後のDX・効率化につきましても、会社によってかなりのバラつきがありますが、繰り返しになりますけれども、これを基にこの各社の取組が不十分だとかそういうことを比較するというよりは、あくまで傾向を見るというためのものとして作成した一覧表になります。

続きまして、5ページ以降、これまでのご説明にもありました、例えば地内系統のプッシュ型増強というもの。これも各社のご説明の中からピックアップしたのになります。例とともにできるだけ具体的な数値なども載せられるところは載せておりますけれども、必ずしも比較可能な形にはなっておりませんが、各社それぞれの仕方で増強、B/C評価を行った上で増強の判断をしているという状況になります。

また、次の6ページ目、これは運用の高度化・デジタル化というところでご紹介がありました。各社重なるところも多いですけれども、脱炭素化、レジリエンス向上、DX・効率化、それぞれについてどんな取組をしているかというところをピックアップしたものになります。

続きまして、分散型エネルギーシステムの構築、これも各社の資料からのピックアップになります。具体的な取組はここの一覧の中では各社で件数にもバラつきがあります。一番多いところでいいますと、九州や北海道で特にマイクログリッドの取組件数としては多くなっているという部分であります。これもあくまで本ワーキングでのご説明いただいたところの資料からのピックアップになります。

あと、最後は、8ページは設備の効率化、これは調達の効率化のところは各社共通の取組というところであります。

9ページ、10ページは参考としております。前回もご紹介しました各社のプレゼンの中から挙がってきている課題、本日の分も含めて整理しております、系統整備、増強、冒頭にもお示ししたような電源や需要の最適配置を図る立地誘導の仕組みですとか、あるいは設備増強における留意事項といった点、それから10スライド目でいいますと、系統運用の高度化・デジタル化における課題というのをピックアップしてまとめたものになります。

事務局からのご説明は以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、事務局および電力各社からのご説明をいただいたわけですが、これを踏まえてご議論をいただきたいと思います。ご意見、ご質問がありましたら、基本的にはご発声をいただきまして意思を示していただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

○岩船委員

岩船です。よろしいでしょうか。

○荻本座長

はい、お願いします。

○岩船委員

先ほどの資料1なのですけれども、4ページです。ここに一覧に整理していただいてありがとうございました。この中で関電さんの4、5のうち特に5です。DX・効率化に関する数字がとても小さくて、ちょっと横の中国電力さん等に比べると6分の1ぐらいの規模感になっていまして、これはこれでよいのかなというのが疑問でございます。ちょっと需要の規模感からしても少しミスマッチではないかというふうに思いました。ほかにもあるかもしれないのですが、一番気になったのはここです。

あと、この表の中の2段目の2031年度の値というのは、基本的に供給計画の数値を記載しているとは思いますが、エネ基の数字に比べてどのぐらいの規模のものなのかというのを教えていただきたいと思いました。結局これがエネ基の数字に対してだいぶ小

さいということであれば、おそらくもっとこの費用はかかると思いますので、その辺りの議論の整合性が取れているのかというのが気になりました。よろしくお願いします。

○荻本座長

ありがとうございます。では、最初に値の合計について事務局からいただけますか。

○小川電力基盤整備課長

すみませんでした。まず、1点目の関西さんのところにつきましては、おそらく分類の問題もあるのではないかというふうに思っております。後ほど関西さんから補足をいただければと思いますけれども、D X・効率化というところに区分するところの内訳の問題なのかというふうに事務局としては思っております。

それから2点目の再エネの導入見込みでありますけれども、これはご指摘のありましたように、2022年度、直近の供給計画の数値を記載しております。視点が若干ずれるのはありますけれども、新しいエネ基の数字との比較でいいますと、およそ全体を合算したときにその3分の2程度というふうに見ておりまして、この数字を全部合算したら野心的な目標36～38%よりは低い水準というところであります。

背景としましては、その供給計画のほうは各送配電事業者がそれまでのトレンドなどを基に導入の見込みというのを立てているというところ、一方で、エネ基のほうはそういった形、各事業者の見込みということというよりは国全体としてのマクロの見通しということでお示ししているものでありますので、これは再エネに限らずほかの面、例えば火力あるいは原子力、国全体のエネ基とエネルギーミックスの見通しとこの各事業者の見通しでずれが生じているという状況になります。事務局からは以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。関西さんはいかがでしょう。

○藤岡オブザーバー

関西送配電の藤岡です。まず、この4番、5番の金額が他社と比較して小さい点につきましては、事務局から回答いただきましたとおり、いくつかの項目がかぶっていると、その脱炭素化でもD X・効率化に資するものもありますので、それをどちらに分類するかというところで多少その横並びが取れていないのではないかと思います。

また、レジリエンスの金額につきましては、当社は無電柱化にかかる工事費用が計上されておりません。本工事にかかる費用は約数百億円必要となる見込みであることから、これらも他社と比較して金額が小さくなっていることの原因でないかと、思います。以上でございます。

○荻本座長

比較した上であまり質的な差はないですよという、そういう理解でよろしいのでしょうか。

○藤岡オブザーバー

関西としましてはそのように理解してございます。

○荻本座長

ありがとうございます。岩船委員、いかがでしょうか。今、2つお答えをいただきました。

○岩船委員

ありがとうございました。もちろん区分けがいろいろ難しいとは思いますが、やはり横並びの評価というのが一番分かりやすいですので、そこはなるべく項目ですとか内容を合わせていただいて、整理するのであれば整理していただきたいというふうに思いました。

もう1点、再エネの導入想定見込みの件は3分の2ほどであるというのは理解しました。ただ、これは、じゃあ、違ったままでいいのかという議論も本来は必要なのではないかと思います。各社さんの供給計画の数字を合算しても再エネ導入、エネ基の数字にはならないというのが現状だとすれば、そのままでいいのか、それともそこを合わせる、エネ基に向かってもっと導入量を増やすために何らかの手立てを打つのか。もちろんこれは一送さんの役割とは違うと思うのですが、そこは基本的にもう少し考えなくてはいけないのではないかと思います。以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。ほかはいかがでしょうか。

松村委員、お願いいたします。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○荻本座長

はい。

○松村委員

全てコメントおよびお願いですので、回答は不要です。まず、資料1に関しては、岩船委員がご指摘になったのですが、この資料1に限らず、こういうのが出てきて大きな数字の差が出てきたときには、いくつかの可能性が考えられます。一つは事務局からも正しく説明があった通り、定義がそろっていない可能性があります。その場合には、今回のような計画の局面もそうですが、事後評価をするときにも、定義がそろっていないと比較できないことは、いろんな意味で大きな弊害を生みます。今回の件に限らずできるだけ定義がそろえられるような努力を、事業者はもちろんですが、政府でも考えていただければと思いました。

別の可能性としては、必要性が違うこともあり得るわけなので、必要性が違えば、それも積極的に説明していただきたい。

更に別の可能性は、今回はそういうことはあまりないとは思いますが、かつては、別の産業のネットワーク部門では、将来の投資計画がそれぞれの会社でかなり違うことがありました。それは進捗（しんちょく）が違っていったということです。その期間の投資額が大きく違うが、それはそれに先行して投資した会社とすごく遅れた会社が出てきて、その結果として遅れた企業の投資額がその期間膨らんだということもかつてありました。こういう場合

には、金額が大きいことはポジティブというよりはネガティブに評価されるべきことです。つまりもっと早くやるべきだった投資をもたもたしていたということを意味しているという可能性もあります。数字を見るときには、私たちも含めて丁寧に、どのような意味があるのかを考える必要があると思いました。

次に、各社のプレゼンに対するコメントです。北陸電力のスライド8あるいは関西電力のスライド9のところ。黒部の水力発電所の件だと思うのですが、これでいわばたこ揚げ方式だったものを改善するということを出していただいたと思います。つなぎ先を変える。むしろ連系線を増強する、という発想はとても合理的だと思います。北陸電力も関西電力も検討に汗をかいていただいたことに感謝します。

それからこれはおそらく北陸と関西の間である種の連携がうまくいっていることも示唆していると思います。いずれにせよ、とても良い取組で感謝します。これだけをもって一般論にするのは乱暴かもしれませんが、いわゆるたこ揚げ方式の発電所はほかにもいっぱいあると思います。関西以外でもあると思います。そういうものについても全てのものを全部このやり方で巻き取るのは乱暴で、短期にそれをするのはあり得ないとは思いますが、ほかの発電所に関しても同じような検討、もし変える必要があれば合理的に変えるという検討が進むことを期待しています。関電の藤岡さんのプレゼンで具体的にそういうことを検討すると言っていたので安心してはいますが、全ての会社でそのようなことはしないのかということ、もう一度見直すことをしていただければと思いました。

次に、その同じスライドの右側に出ているこの交流ループのことです。これも良い取組だと思いますので、これが進んでいることはとても高く評価されるべきだと思います。一方で、私は別の委員会でも言ったのですけれども、これはどうしてもこんなにもたもたしているのかという点に関して少し懸念を持っています。それはこのプロジェクトへの懸念ではなく、全体の発想の懸念ですが、こんないい取組をどうしてマスタープランまで待たなければいけないのかということに対して少し疑問に思いました。ほかの委員会でも技術的な理由というので、いわばきれいごとというか建前の説明はもう受けているので繰り返していただく必要はありませんが、ただ、これはマスタープランを口実にして本来はもっと早く取り組むべきことを後回しにされる危険性がひょっとしたらあるかもしれないということを示した事例だったのではないかと思います。

全体のやり方は、もちろんマスタープランを作って全体の計画を全体最適で考えていくということはとても重要な点ではありますが、これが何か個別のプロジェクトに関して問題で変な弊害を生んでいないかは、これから私たちは別の文脈で注視しなければいけないと思いました。

次に、関電のプレゼンのスライド30のところで、これも非常に合理的な良い取組について報告をいただいたと思っています。調達改革というときに、私たちがあるいはほかの委員会が最初に頭に浮かべるやり方とは違うわけですが、しかし、そのようなやり方、単に価格競争だけで効率化するのは限界があるとの指摘。こういう取組のほうはむしろ大きな効果



をあげて消費者が利益になるというのは、とても説得力のある説明だったと思います。この取組が進むことを期待しています。

ただ、一方で、ほかのネットワーク分野のところでも同じようなというか、やり方は違うのですが、委員会が想定しているものと違うやり方のほうがいいとの主張があり、懇切丁寧に説明して、もっともだと認められたものはほかの分野でもあったと思います。そのときにも私は全く同じことを言ったのですけれども、とてもいい取組で進めるべきだとは思いますが、これが口実で自分の会社の元役員が天下ったところを優遇して、それでそこからの納入価格を上げることの隠れみに使われるなどということが、もし後から分かったりすると、せっかくのいい取組の信頼性が一挙に失われてしまいます。そのようなことが決してないように、今回、説明していただいたような実が挙がるようにということを十分考えていただいて、変な疑いが持たれるというようなことがないように、今回説明していただいたとおりの取組が進むことをとても期待しています。以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。回答は要らないというふうにお始めになった意見ですが、何かレスポンスはございますでしょうか。よろしいでしょうか。例えば、数字が横並びというのは今日の段階ではこの資料になっているわけですが、大量導入小委等に挙げる段階では少し工夫できるかとかという点はあるかと思いますが、事務局いかがでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

事務局です。ありがとうございます。ご指摘いただきましたように、比較可能性、ちょっと定義がどこまで細部をそろえられるかというのはあるのですが、明らかにちょっとここは違うのでないかといった辺りは座長からご指摘がありましたように、今後は大量小委に報告する際に定義を一定程度そろえるなどの工夫はしたいと思います。そうした上で松村委員からもご指摘がありましたように、その差が何なのか、その進捗の違いあるいは必要性の違いなどが浮かび上がってくるといいかというふうに考えております。事務局からは以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。ほかはいかがでしょう。

○原委員

北大の原ですが、よろしいでしょうか。

○荻本座長

はい、どうぞ、お願いいたします。

○原委員

各社さまからのご説明ありがとうございました。私からはレジリエンシーの向上の取組として、各社さんが各地域で地域マイクログリッドというところがいろいろ検討されているかと思いますが、それで、これについてはこういった対策が功を奏しないのが一番だとは思

うのですけれども、何か重大な災害等に基づいて大きな停電が起こってしまったというときに、こういった各事業で対策がうまく機能してレジリエンシー向上につながったというような事例がありましたら、この希頻度であればこそ、ぜひ横並びで情報を共有するような仕組みが何か必要かというふうに聞いていて思ったところです。一対策というだけで地域マイクログリッドという取組を見ていくと、なかなかコストとベネフィットがちゃんとバランスするのかというのが評価しにくい側面もあると思います。ぜひ、レジリエンシー確保以外の側面、常時のメリットも含めた形で、個別案件の細かい数字を出すのはなかなか難しいところがあるかもしれませんが、こういった対策の効果のほうを異常時だけではなく常時も含めて評価していただきたいというふうに思いました。可能な範囲でご検討いただければと思います。ご説明ありがとうございます。

○荻本座長

ありがとうございます。ただ今のレジリエンスとして対策が効果を示した例はないのかというご指摘がありましたけれども、各社さんからいかがでしょうか。そのような例がもしあればご指摘いただければと思います。手元に情報はまとめていないあるいは実際になかったといういずれかということでしょうか。

○藤岡オブザーバー

すみません。関西送配電の藤岡です。

○荻本座長

どうぞ。

○藤岡オブザーバー

この事例というところまではないのですが、例えば当社の資料の22ページ、ローカルフレキシビリティという技術開発を今進めてございます。こちらにつきましては、システム開発に相当なコストがかかることから、このシステムを使うニーズとはどのようなものがあるのか、様々な事業者から聞き取りをしております。当然おっしゃっていただいたような例えば自治体がレジリエンス強化のためにこのフレキシビリティを使いたいというニーズや、一般送配電事業者の混雑回避のためや、ノンファームのように抑制される方が抑制量を取引するためにこのシステムを使う等、さまざまなニーズがあると理解しております。ただ、それがおっしゃっていただいたように、トータルとして費用対効果が出るのかということところは実は大きな課題でございまして、この技術開発を進めていきますけれども、そのような中で、トータルでの費用対効果がどのぐらいあるのかという点は併せて見ていきたいと思っております。ご回答になっているか分かりませんが以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。原委員、いかがでしょうか。

○原委員

ありがとうございます。先ほどのローカルフレキシビリティもそうですし、その他のものもやはり効果がどれぐらいちゃんと得られるのかということの評価と突き合わせて対策費

用が適切かという評価が必要かと思しますので、すぐに結果が出てこないものも当然あると思いますが、常にアウトプット側のほうを意識した検討を進めていただければというふうに思いました。ありがとうございます。

○荻本座長

ありがとうございました。ほかはいかがでしょうか。オブザーバーの方も含めてご意見等があればお願いいたします。

○後藤委員

よろしいでしょうか。

○荻本座長

どうぞ。

○後藤委員

後藤です。

○荻本座長

後藤委員、お願いします。

○後藤委員

ご説明ありがとうございました。調達の工夫のところでは1点コメントをさせていただければと思います。

各社さんからさまざまな調達の工夫について効率化のご説明をいただきました。関西さんの取組でバリューアナリシスということで、サプライチェーン全体を強化していくサプライチェーンとの話し合い、共同によってコスト全体を下げていって Win-Win の取組をされていくということで、そういった原価低減活動の構築をされたという非常に先進的な取組であり、また、こういった取組を横展開していただきたいというふうに思いながらお聞きしていました。

一方で、これから実施するという体制が整ったということですので、さらにそれを実のあるものにしていくということかと思えますけれども、例えば、汎用品とそうでないものの比率、汎用品は標準化できるものとできないものがいろいろあるかと思えますけれども、どの程度まだ余地があるのか。また、共同調達などの話も出てまいりましたけれども、現状はまだまだもっと可能性のあるところがあるのか、その辺りを少し設備の技術的なところで、汎用化、標準化できるものできないものというところがどれくらいあるのかという勘所が私は理解できていないところがありますので、どれくらい将来的に取組が深化できるのかは非常に期待をしていますし、サプライチェーン全体で考えていくというのはCO<sub>2</sub>削減にとっても今ますます重要になってきておりますので、こういった共同、Win-Win の取組というのを非常に期待する一方で、まだ取組が足りない部分というのがどこなのか引き続き検討していただければと思います。共同調達についてもどの程度今実施しておられるのか、まだ余地がどれくらいあるのか、もしその辺りの情報がありましたらご提示いただければと思います。以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございました。一応、関西さん、いかがでしょうか。ただ今の一応ご質問というふうに受け取りましたが。

○藤岡オブザーバー

関西送配電の藤岡です。ご質問ありがとうございます。このバリューアナリシスの導入は体制を整えたということで、検討を開始したところでございます。分かってきたのは、相当の時間がかかるというのが正直な印象でございます。まずは取引先さまと一体的に検討を進めていく必要があるということでございます。本当にこの Win-Win になるのかどうかということも含めて、まずはお互いが同じ気持ちになるということから始めないといけませんし、まず、そこに持っていくまでが非常に難しい。後は取引先さまの原価情報を全て出していただいて、お互いでそこを見ていくということですので、そういう意味でも取り組むまでが非常に苦労しますが、これにつきましては諦めずにやっていきたいと思っております。

また、その汎用品かどうかという点ですが、例えば、配電線の設備等は数も多く、いわゆる汎用的といえると考えております。それはおそらく競争発注を拡大していくことで原価低減が図れるものだと思いますが、いわゆる変電機器等の高電圧の機器については、幾ら仕様統一がされたとしても数が少なく、そういったものはこのように取引先さまとの協業によって原価を下げていくという取組にシフトしていくほうが効果的と思っています。非常に時間がかかりますけれども、そのような取組を展開していきたいと思っております。

次に、ご指摘いただいた共同調達について回答いたします。こちらも順次拡大しているものの、まだまだ十分ではないと考えておりますので、今後もしっかりと検討を進めていきたいと思っております。十分な回答になっていないかもしれません。申し訳ございません。

○荻本座長

ありがとうございます。後藤委員、いかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、ほかのご意見、委員の方、オブザーバーの方含めてあればお願いいたします。

○後藤委員

すみません。ちょっと操作を間違えましてミュートになったままでしゃべってしまいました。すみません。

ご説明どうもありがとうございました。現場で非常にこれからいろいろな課題が出てきてご苦労もあるのかと思いますが、ぜひ横展開も含めて強力的に推進していただければと思います。ありがとうございました。

○荻本座長

ありがとうございました。ほかはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

最後に私からちょっとコメントいたしますと、最初に岩船委員のほうから想定している再エネの導入量はという質問があって、3分の2程度というような回答をいただきました。

各委員からここに書いてあるものの是非ではなくて、そこに書いていないことはどうかというようなご指摘もいただいた例があったと思います。やはりこの分野は、これから例えば10年なら10年という長いスパンで何をしないといけないかということについては、おそらく検討の進んだものというのはとてもいいものが出てきているのだろうと思われま。す。なのですけれども、ここに出てきていないもので必要なものがほかはないのかということについては、なかなか人間が一定の時間の中でやっているという意味では、落ちがないのかということとは繰り返して考えていかないといけないのではないかというふうに思った次第です。以上です。

それでは、先に進ませていただきたいと思います。後半の議題に入ります。事務局から資料3と資料4の説明をお願いいたします。

【資料3】発電所譲渡に伴う増加連系可能量の公表の取りやめと再発防止策について〔事務局〕

【資料4】再エネ出力制御の見通し等について〔事務局〕

○小川電力基盤整備課長

事務局から資料3、4のご説明をする前に1点先ほどのところすみません。訂正をさせていただければと思います。再エネ設備の導入水準です。先ほど3分の2程度というふうに申し上げましたけれども、手元では改めて計算したところほぼ同水準というところを私はこれまでの供計ベースでの記憶違いで失礼いたしました。3分の2と申し上げましたけれども、ちょっと比較の方法はありますけれども、ほぼエネルギーミックスと同じ程度の水準というところで訂正させていただければと思います。

続きまして、資料3と4をまとめてご報告できればと思います。まず、資料3なのですが、これはこの場でのご報告、この系統ワーキングというのがいいのかどうかというのはあるのですが、ちょっと急ぎこういった状況が発生しておりますというご報告になりまして、内容についてはスライド2にまとめております。

これは、発電所の廃止をする場合には、その系統の利用の可能性を広く潜在的な利用希望者に公表していくという仕組みがありまして、電源開発において発電所の廃止を決定しており、2つ目のぽつにありますように発電所の廃止申込みというのを送配電事業者に対して行っていたところであります。別途1ぽつに戻りますけれども、この発電所の廃止について、これを譲渡先があればその廃止はしなくて済む、特に昨年来、需給の状況が厳しくなる中で、電力広域機関の掲示板という仕組みを活用して譲渡先を募っていたところ、3つ目のぽつになるのですが、12月に希望の申込みがあったと。手続き的に一つはこの譲渡先を探す手続きと見つからなかったときの廃止に向けた手続きが同時並行で進んでしまったというところでありまして。この廃止の手続きをこのまま進めていきますと、4つ目のぽつにありますように当該廃止等により生じた連系可能量を一定期間12カ月間確保する仕組みがありまして、その間、譲渡の手続きが進まなくなってしまうという状況が分かりました。下か

ら3つ目のぼつにあります。このままいくと、せっかく譲渡先が出てきた発電所が、この後まだしばらく稼働できなくなってしまうということになりますので、手続き的な誤りがあったとして、今行われている廃止容量の公表を取りやめるということ。今のところこの系統容量の利用について新たな申込みはないことから、このまま公表を続けるのではなくて公表の手続きは止めるということをお借りして関係者にも周知したいというのがこの資料3のご報告内容になります。

今、資料3はほかとは違った位置付けの資料、議題のご説明になりますけれども、続きまして、資料4、再エネの出力制御の見通しについてご説明申し上げます。この後、各社からご説明がありますけれども、特に昨年来、出力制御がこれまでの九州のみならずほかのエリアでも発生する可能性があるということはこのワーキングにも何度かご報告いただきましたけれども、先週末、四国、東北エリアにおきまして再エネの出力制御が行われたというところであります。その内容につきまして、この後にその両者からご報告いただくとともに、中国エリアにおいてもこの後にゴールデンウィーク付近で出力制御が起こる可能性が生じてきているということでもありますので、これについてもこの後に中国電力ネットワークからご報告いただきます。事務局からの資料のご説明は以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。続きまして、四国電力送配電から資料5の説明をお願いいたします。

○長谷川オブザーバー

四国電力送配電の長谷川です。音声はよろしいでしょうか。

○荻本座長

はい、聞こえています。

#### 【資料5】再エネ出力制御の実施状況について〔四国電力送配電力〕

○長谷川オブザーバー

それでは、資料5で説明させていただきます。まず、2スライドをお願いします。四国の太陽光・風力の導入状況であります。太陽光で311万kWとなっております。

それでは、4スライドをお願いいたします。今回、4月9日土曜日に再エネ出力制御をいたしました。その概要を説明いたします。まず、当日ですが、電源Ⅰ、Ⅱ、電源Ⅲ火力の抑制、揚水式発電機の揚水運転。また、長周期広域周波数調整での他エリアの送電というのを実施した後もエリア供給力がエリア需要を上回ることから、四国エリアで初めて再エネ出力制御を実施いたしました。

下の表ですが、出力制御内容につきましては9日の8時～16時、最大余剰電力発生時刻は12時半～13時、再エネ出力制御量につきましては15万～41万kWということで、この15万kWにつきましては、オフライン本来制御で確保する制御量であります。下の需給バランス等につきましては5スライドで説明いたします。

5 スライドをお願いします。下の棒グラフですが、左が需要、右が供給力となっております。まず左の需要のほうですが、エリア需要 252 万 kW、また揚水 60 万 kW、あと、地域間連系線を活用した域外送電 131 万 kW というふうになっております。この域外送電ですが、米印がありますが、域外送電の最大量は 260 万 kW ということです。後ほど再エネ出力低減の取組で本四連系線運用容量拡大というのがありますが、今回は 12 月の系統ワーキングでもご説明させていただきましたが、本四連系線の 1 回線が作業停止中ということで拡大運用はできませんので最大は 260 万 kW となります。実際、この日は長周期広域周波数調整を行っても域外送電の可能量は 131 万 kW ということで全量は送れなかったというような状況でございました。

それに対しまして供給力のほうですが、棒グラフの下から原子力、水力、あと、バイオマス専焼、地域資源につきましては、バイオマス専焼は可能な限り下げて地域資源はそのまま、あと、電源Ⅰ、Ⅱ、電源Ⅲにつきましては FC 調整力と電制に必要なものを除いては最低再出力運転または停止ということで太陽光につきましては 256 万 kW、これは誤差も含んだ想定ということで、先ほどの需要と供給力を引きますと 41 万 kW が余剰となるというような見込みでございました。その内訳が右上に書いておりますが、余剰と誤差を含んで 41 万 kW ということで、このうち前日はオフラインの本来分ということで 15 万 kW の出力制御をオフライン事業者に向けて指令いたしました。

続きまして、6 スライドをお願いいたします。先ほどの 15 万 kW の内訳を表に記載しておりますが、旧ルール of 太陽光が 14 万 kW、風力に 1 万 kW を指令してございます。

7 スライドをお願いいたします。7 スライドが当日の運用実績を示してございます。結果といたしましては、このエリア需要と供給力の差を見ていただきますと 15 万 kW ということで、太陽光の最大誤差が出なかったことから、結果的には前日指令したオフライン本来の 15 万 kW で制御量が足りたということで当日追加のオンライン制御は実施しておりません。

続きまして 8 スライドですが、これは出力制御事業者の選定方法ということで、過去に説明済みですので省略させていただきます。

また、9 スライド、10 スライドにつきましてもこれまで説明しておりますので説明は割愛させていただきます。

続きまして 12 スライドをお願いします。供給力対策ということで火力の最低出力ですが、この 12 スライド目につきましても最新の状況にしておりますが前回から変更はございません。

13 スライドをお願いいたします。バイオマスの最低出力を記載してございます。これにつきましても最新の状況で若干、連系取り下げで数値が変わっておりますが、50% を超えたところにつきましては前回説明分から変更はございません。

続きまして 14 スライドをお願いいたします。本四連系線の拡大につきましては 2 つ目のぼつの最後にありますが 21 年 10 月より運用開始です。先ほどの説明のとおり今回につきましては本四連系線の作業中ですので拡大運用はできませんでしたが、10 月に運用を開始

続きまして 15 スライド以降ですが、16 スライドの需要予測、また、太陽光の予測等につきましては変更はございませんので割愛させていただきまして、最後の 20 スライドをお願いいたします。電源のオンライン化ということで最新のオンライン化率を記載してございます。⑤の旧ルール事業者のオンライン化の切替率ですが、前回の 12.2%から 13.4%ということで若干ではありますが増加しております。引き続きオンライン化のメリットを丁寧にお伝えしてこの値を増加させていきたいと考えております。

○荻本座長

○阿部オブザーバー

○荻本座長

【資料6】再エネ出力制御の実施状況について「東北電力ネットワーク」

○阿部オブザーバー

3 ページ目をお開きください。こちらに 21 年度までの再エネの導入状況を示してございますが、年間 100 万 kW 程度順調に導入が進んでおりまして、21 年度まで 918 万 kW と軽負荷期の需要を上回るレベルまで増加してございます。

6 ページ目をお開きください。こちらが前日のバランスのイメージでございます。連系線につきましては 337 万 kW とありますが、東北東京間の連系線 294 万 kW、北海道東北連系線 43 万 kW ということで、利用可能な量を全量活用することを前提にしたバランスになってございます。その上で右上のほうに制御量の説明をしておりますが、オフライン制御



分を 12 万 kW、あと代理制御も含めましたオンライン制御分を 26 万 kW として出力制御をする想定としてございます。

7 ページをお開きください。7 ページには前日段階で出力制御を指示した対象事業者の内訳を載せてございます。設備比率によりまして太陽光 2 グループ、風力 1 グループのオフライン事業者さまに出力制御を指示してございます。

8 ページが当日の需給の実績になります。当日は需要が想定よりも 23 万 kW 程度低くなりましたが、一方で再エネの下振れがありまして再エネの出力も 135 万 kW 程度減りまして、当日のオンライン制御は不要という結果になってございます。なお、連系線の活用量が前日計画よりも減ってございますが、広域需給調整システムによってマイナス方向の制御になった結果、実績として減ってしまったものでございます。

9 ページ目をお開きください。9 ページ目には連系線の運用容量の低下について説明してございます。東北東京間の連系線の運用容量は、同期安定性制約と熱容量制約の小さいほうで決定いたします。実際、3 月 16 日の地震の影響によりまして東北南部の大型火力機が複数台停止し、エリア北部の電源の出力が増加、長距離で大きな電気を流してしまうことで同期安定性制約が厳しくなってしまう運用容量が 294 万 kW まで減少してしまったということになってございます。

10 ページ～12 ページまでにグループ制御の考え方を整理してございますが、以前のワーキングで説明してございますので説明は割愛をさせていただきます。

13 ページからが優先給電ルールを踏まえました各種対策の取組状況というものを記載してございます。

14 ページが電源Ⅲの最低出力、15 ページ目がバイオマスの最低出力について記載しております。14 ページの電源Ⅲの出力については、一部の事業者さまに最低出力を引き下げていただいておりますが、まだ依然として最低出力が 50%以上の事業者さまも存在しますので、引き続き引き下げに向けた協議を続けてまいりたいと考えてございます。

16 ページ目が連系線の運用容量拡大策でございます。これも昨年の系統ワーキングで説明しておりますが、系統事故時に再エネのオンライン制御を活用することで熱容量面の運用容量を拡大する対策ということで、既に 3 月にシステム整備を完了して運用を開始してございますが、今回は安定度制約の方が厳しい制約になっておりましたので、この効果については残念ながら発揮できなかったということになってございます。

また、17 ページ目が広域機関さまの検討会を経て運用容量の増加幅を 36 万 kW まで拡大したということ載せてございます。

18 ページ目には系統用蓄電池の導入について記載してございます。こちらについても残念ながら、3 月 16 日に発生した福島県沖地震の影響で変電設備が故障しまして 2 カ所とも停止中ですが、ゴールデンウィーク前の復旧を目指して鋭意作業を進めているところでございます。

20 ページ～22 ページまでで予測精度向上に向けた取組を記載してございますが、これま

で説明したとおりでございますので説明は割愛をさせていただきます。

最後に 23 ページ目をお開きください。23 ページ目に出力制御のオンライン化の切り替え状況を記載してございます。記載のとおり若干オンライン化率が上がってございまして事業者さまにご協力をいただいているというところでございます。引き続き、オンライン化のメリットを丁寧に説明させていただいて、切替を促してまいりたいと考えてございます。弊社からの説明は以上となります。

○荻本座長

ありがとうございました。続きまして、中国電力ネットワークから資料 7 の説明をお願いいたします。

○松永オブザーバー

中国電力ネットワークの松永でございます。聞こえますでしょうか。

○荻本座長

はい、聞こえています。

#### 【資料 7】再エネ出力制御の実施状況について〔中国電力ネットワーク〕

○松永オブザーバー

それでは、本日は足元の事情変化があったということで、こういう説明の機会を設けさせていただきます。ありがとうございます。

それでは、資料の次のページをお願いします。中国エリアにおける需給状況の変化についてでございます。3 月 14 日にございました系統ワーキングにおきまして、22 年度、今年のゴールデンウィークにつきましては、通常想定される需給バランスであれば再エネの出力制御は不要であるという見通しであるということをご説明させていただきました。その後、揚水発電所の遮断器のトラブルが発生しまして内部の開放点検の結果、揚水発電機 1 台が長期に使用できないということが判明いたしました。当該機はゴールデンウィークには復旧すると聞いております。

また、3 月下旬から試運転を開始した火力発電がございます。この発電がゴールデンウィーク期間を除く 4 月後半に、数日間にわたって連続で高出力で運転するという試験を行うということになっております。この試験につきましては 11 月に運開を目指していると聞いておきまして、その試験の工程上、4 月にはこういった高出力の試験が必要だと聞いております。

こういったことから、下げ代が厳しくなっております。4 月の後半におきましては関西中国間の連系線の空容量が不足する場合には、再エネの出力の制御の可能性があるとということ、それと、ゴールデンウィークの需給見通しが一部変更になったことをご説明したいと思っております。

次のページをお願いいたします。これは揚水発電所と申しましたけれども、鳥取県にございます俣野川揚水発電所のトラブルでございます。これは発電事業者から聞き取りしたも

のでございまして、1号機の遮断器が故障したということでございます。下に写真を入れております。繰り返しになりますけれども、復旧がゴールデンウィークごろになるということで、それまでは30万kW、揚水1台分が使用できない状況になっているということでございます。発電事業者には更なる早期復旧に向けて最大限努力してほしいということをお伝えしているところでございます。

次のシートをお願いします。今年のゴールデンウィークを除く4月後半のエリアの需給見通しでございます。先ほど説明しました3月下旬から試運転を開始しております電源がでございます。これは定格出力100万kWで試運転は10月31日までを予定していると聞いております。こういった高出力、100万kWに近い出力で運転する試験につきましては、ゴールデンウィークを避けて計画すると聞いております。また、定格出力にて一定期間の運転が必要であると。この一定期間というのは7日間ぐらい必要だということを聞いております。また、この試験を例えばゴールデンウィーク以降に繰り延べたらどうかといったことを問い合わせしてみますと、そうすると試運転工程が遅延して冬期の需給にも影響する可能性があるということをお聞きしております。

こうすることで需給バランスにつきましては、九州エリアおよび四国エリアからの想定最大の潮流、それに中国エリアから関西側への送電量、これを合算して関西中国間の連系線の運用容量が超過するという見込みがございまして、4月の後半には再エネの出力の制御の可能性がございます。左下に表を書いておりますけれども、黄色の網掛けをしております再エネの出力制御量、これが27万kWという想定でございます。この前提は連系線が最大限活用できると、105万kW送電できるという前提でございます。

次のページをお願いします。今年のゴールデンウィークの需給見通しでございます。これは3月14日の系統ワーキングにおいて説明しました内容から先ほど説明しました俣野川の揚水の1台が使えないということで揚水計画を見直したものでございます。その結果、下の表にもありますように、赤く囲っておりますけれども、連系線の活用量が前回の報告から30万kWほど増加する見通しということでございます。そういうことで下げ代は厳しい状況であるといったことでございます。

次のページをお願いいたします。これは前回の報告を参考で付けておりますので飛ばしまして次のページをお願いします。今年度、22年度の再エネ出力制御の見通しにつきましては下表のとおりでございまして、関西中国間の連系線を最大限活用するケース、100%につきましては、489万kWの出力制御の可能性のあるというふうに考えております。そのときの制御量につきましては0.06%ということでございます。引き続き、旧ルール事業者に対しましては、オンライン化への促進活動を継続的に行うとともに、再エネの出力予測精度向上にも努めてまいりたいと考えております。説明は以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、事務局および電力各社からのご説明を踏まえてご議論いただければと思います。ご意見等がありましたらご発声をお願いいたします。

それでは、馬場先生、お願いいたします。

○馬場委員

ありがとうございます。ご説明いただきありがとうございました。いよいよ四国さんのエリア、それから東北さんのエリアでも再エネ出力制御が始まったということで、だいぶ再エネの導入というのも進んできたのだという感想を持ちました。また、それから今回実施していただいた中で、オフラインの本来の制御というのはかかったわけですが、オンラインの制御というのは今回はどちらも下振れをしたということでかからなかったというようなことでありまして、そういった意味でもオンラインでの制御というものの、その有効性というのを示せたのではないかというふうに思います。毎度、毎度言って申し訳ないのですが、やはりまだまだオンライン化というのが進んでいないというような話ではございますので、ぜひこのところは再エネの事業者さんと協力しながら進めていっていただくということが重要ではないかというふうに思いました。

それから、あと、中国電力さんのエリアでも場合によるとゴールデンウィークごろに出力制御がかかるという可能性があるという結果ということでございました。その中で今回の試算というのは4ページ目のところにもありますとおり、九州エリア、四国エリアから最大の潮流が流れてくるということを前提に検討されているというようなことでございました。結局これが何かというと、中国とそれから関西の間で連系線がいっぱいになってしまって、結局そこで市場が分断しちゃって、四国、中国、それから中国さんの中で再エネがどう約定されるのかというようなことにもこれはかかわってくるのかと思うのですが、それがルールとして仕方がないことかとも思うんですが、ただ、需要地に近いようなところというのでも制御がかかってしまうというところが、実際にはもっと遠いところを場合によるともうちょっと制御して、それで需要地に近いところを優先したほうが、実は物理的には多分安定的なシステムになると思いますし、それから損失も少ないというような意味で、物理的にいとなんかそちらのほうがいいのかとも思いつつ、今のルールということで仕方がないことなのでこういうようなことが起こってもしょうがないのかと思うのですが、ちょっとだけそういった意味で少し違和感も感じるという感想を持ったというところであります。以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。ただ今のご指摘に関しまして、中国電力さん、いかがでしょうか。

○松永オブザーバー

中国電力ネットワークの松永でございます。ご質問ありがとうございます。現行ルールに従って算定した結果、このような形になるかというふうに思っています。先生のご指摘のほうにつきましては、技術的にはごもっともかというふうに思っております。以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。ほかはいかがでしょう。

○岩船委員

岩船です。よろしいでしょうか。

○荻本座長

お願いします。

○岩船委員

ご説明ありがとうございました。このように出力制御が広がっているということで、やはり何らかの対策を打っていかなくてはいけないというふうに私も思いました。1点質問があったのですが、東北電力さんは今回の地震による影響で、連系線の運用容量の低下の影響で大変厳しいほうになったという話だったと思うのですが、もし、運用容量が維持できていれば今年は抑制なしで行けるぐらいのレベルだったんでしょうかというのをお聞かせいただきたいと思いました。

あと、これは意見ですが、中国さん、四国さんに関して、中国さんはまだこれからだと思うのですが、四国さんの出力抑制日の需給を見ると、中間期の休日で朝4時にピークが立っているんです。つまりこれは電気温水器、ヒートポンプ給湯機による早朝沸き上げの影響だと思います。特に、中国さん、四国さんは電気温水器の割合が非常に多いというのが特徴的で、おそらくこの辺りの影響がほかのエリアに比べても大きいのだと思います。当然これは昼間にしたいのですが、ただ、やっぱり当面時間はかかるだろう。根本的には電気温水器をヒートポンプ給湯機に代替してもらうこととか需給状況に合わせてオンラインでヒートポンプ給湯機を制御していくという方向に進むべきだと思うのですが、お客さまの設備交換なので時間はかかりますよね。なので、当面の緊急手当て的な対策としては、例えば、湯沸かし時間自体は調整することはタイマーの設定でできるはずなので、そういうことをしてくれたお客さんへのインセンティブ付与とかそういったことを検討できないか。かつヒートポンプ給湯機への買い替えもなるべく進めてもらうとか、この辺りのインセンティブ付与というのがもし可能になれば、既存の設備でも一定程度対応できるのではないかというふうに思いました。できれば中間期だけ変えてほしいのですが、そこはちょっと難しいかもしれませんが、かつ今は自由化されて小売事業者と送配電事業者が分かれたわけで、料金のメニューは小売事業者さんの役割なので、実際はただこの出力制御とかで責任を負っているのが送配電事業者さんということで、なかなかそこが連動していない難しい問題もあるのですが、小売事業者さんも市場価格が安い時間に需要をシフトできるというのはおそらくメリットのあることだと思いますので、これまでもそういう対策が出てきましたけれども、連携して対策を取っていただけないかと思います。ただ、インセンティブ付与みたいな話になると電力さんだけで対応できないかもしれないので、国としても、ぜひ検討していただけないかと思いました。

ここまでは出力制御の話なのですが、先ほど途中で小川課長から横を足したらエネ基の数字に合うという話があったと思うのですが、合うなら合うで今回はいいと思うのですが、前回、出力制御の議論のときに、たしか再エネの導入量を1.5倍にし

て出力制御を計算したみたいな話があったと思ったので、先ほどのご説明でそことの整合性がちょっと分からなくなりました。なので、もちろん今、電力さんが検討している中でエネ基の数字が全部入っているのであればそれはそれでいいのですけれども、少しその数字の説明を受けて、もう少ししっかりしていただきたいと思いました。以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。いくつかございました。まず、東北さん、地震の影響はなければという話ですが、この点をお願いします。

○阿部オブザーバー

東北電力ネットワークの阿部でございます。ご質問ありがとうございます。9 ページに運用容量の低下について、地震発生前の算定値と今回の算定値の比較を載せてございますけれども、地震前であれば 465 万 kW あったということで、今回の 294 万よりは大きな数字になっています。

ただ、一方で、火力発電機も運転していることになりますので、そこも詳細に計算してみなければ明確には言えないですけれども、今回の 38 万 kW ぐらいの抑制量であれば何とか抑制なしでいけたのではないかと考えてございます。しかしながら、やはりゴールデンウィークについてはより需要が下がり、厳しくなりますので、本当に条件が重なると地震前の状況であっても出力制御については厳しいのではないかという感触でございます。以上で答えになっていますでしょうか。

○荻本座長

大丈夫だと思いますけれども、岩船委員、いかがでしょうか。よろしいですか。

○岩船委員

ありがとうございます。

○荻本座長

続いて、最初のご意見ということで始められましたけれども、岩船委員から早朝のピークが立っているのではないか、その解釈についてお話がございました。この点、事実としては岩船委員が言われたような内容でよいかということについて、中国電力はいかがでしょう。または、四国電力さんでも結構です。

○松永オブザーバー

中国電力ネットワークの松永でございます。おっしゃるとおり温水器の時間帯の変更などは、下げ代が厳しい中で緩和する方策の一つであろうと思っております。そういった意味で、岩船先生のおっしゃったようなインセンティブの付与などもご検討いただければありがたいと思っております。以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございます。続いては、事務局のほうでエネ基の数字と 1.5 倍というご指摘がございました。あと、ただ今の制度的対応ということについて何かございましたらお願いをいたします。

○小川電力基盤整備課長

まず、岩船委員からいただきました数字のところは、ちょっと私自身が混同してしましまして失礼いたしました。先ほど、委員ご指摘のとおり、先日の見通しのときには21年度の供給計画をベースに伸び率1.5倍というところで数字を作っております。その数字が念頭にあったもので自分も3分の2という形でお答えしましたが、今回はその後、3月末に最新の22年度の供給計画の取りまとめがありましたので22年度の数字で、しかも2030ではなくて31年度の数字を持ってきておりまして、結果的にエネミックスと同水準、近い水準になっているというものであります。この辺りはちょっと数字のご説明が不十分で大変失礼いたしました。

それからもう1点、インセンティブ付与のところ、まさにおっしゃったような小売と送配の関係性、誰がどういうインセンティブを付与するかといった点です。まずは小売ということだと思いますけれども、その際に政策的に何かそういうのを後押しする方策があるのか、まずは小売サイドで、今、朝のところで結構需要が増えているというところをどう捉えているかといった点については、しっかりコミュニケーションを取っていければというふうに考えております。事務局からは以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。ほかはいかがでしょうか。ここからは各委員とオブザーバー、両方お願いしたいと思います。

松村委員でしょうか。お願いいたします。

○松村委員

聞こえますか。

○荻本座長

はい、聞こえています。

○松村委員

発言します。まず、最初に資料3に関してです。資料3の情報公開の話ですが、これは複数の委員会にまたがる複数の事案というのをそれぞれ改革した結果としてこういう不都合なことが起こってしまったということだと思います。それぞれの改革は意味のあるとかやるべき改革だったと思っていますが、それが重なるとこういうことが起こり得るということは、私はいずれの委員会にも出ていると思うので、私が本来は気が付くべきだったのか、したがって、事前にこういう対策を取るべきだということを指摘すべきだったのかにかかわらず、このようなことが起こることに気が付かなくて、そのような指摘が事前にできませんでした。本来すべきであった、気が付くべきであったのにこのような事態を起こしてしまうことになって本当に申し訳ありませんでした。

今後はこのようなことがあり得るということをちゃんと頭に入れた上で、各委員会できちんと考えたいと思います。それから政府も事業者の方も迅速な対応をしていただいたことを感謝します。

次に、出力抑制に関してです。ご説明は全てよく分かりましたので異議だとか質問だとかはないのですが、1点ちょっと馬場委員のコメントでこの中国電力の件だけに限らないと思うのですが、一般論として連系線で大量に流れてくるということがあったときに、流す元のほうの出力抑制を増加させて、流れてくる側の出力抑制というのをあまりしないようにするというようなことも考える余地があるという指摘に関してです。それは技術的にはもっともだと思うので検討していただくのはいい。しかしこの点は絶対に忘れないようにしていただきたい。例えば典型的に中国を考えて、九州と四国から大量に電気が流れてくる状況にあったとします。それは九州や四国のほうが先に出力抑制というのが起こっているわけですね。それで、FITの今の制度では、指定電気事業者は違うと思いますが、最初に導入されたときには、出力抑制が無償でできる期間に上限があります。それで、例えば極端なことを言うと、九州で出力抑制をさらに増やして、それでむしろ中国の出力抑制を減らしたほうがいいと考えると、そちらで制約が引かかる可能性をさらに高くすることになります。累積の抑制というのは明らかに流す側の大きい可能性のほうが相当に高く、そのときにご指摘のような配慮が重視されると、不都合が起きないかを少し心配しています。現状のやり方にも一定の合理性があっそう整理されていることは念頭に置いた上で、この後検討していただければと思いました。以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。今のはご質問は入っていなかったということでよろしいですね。

○松村委員

質問はありません。

○荻本座長

ありがとうございます。ほかはいかがでしょうか。委員、オブザーバー両方、お願いしたいと思います。

すみません。鈴木オブザーバーですか。お願いいたします。

○鈴木オブザーバー

ありがとうございます。JWPAの鈴木です。この出力抑制制御についてのオンライン化については、前回のワーキングでもご説明したように、われわれとしても関係事業者さんにそのコストとメリットについて、さらに突っ込んでご説明をしてまいりたいと思って、推進したいと思っています。かかる一送さんからのご説明につきましても大変ありがとうございました。

それで、繰り返しのお願いにはなるのですが、やはりメリット自身は地点ごとに想定も異なるものですから、再エネの導入量あるいは出力制御の運用方法によって異なってきますので、年間によるメリット想定に必要な情報につきましては継続的な情報公開をお願いしたいというお願いでございます。特に、旧ルールのアフライン事業者とそれをオンライン化した場合、それぞれの制御率、制御時間、制御回数、あるいは設備あたりの年間の抑制量の



実績と今後の見通しでしょうか。それについて、太陽光は非常に導入量が多いわけですが、風力に関しても皆さまの地域におけるの制御見通しについて丁寧に情報公開、発信をしていただければと思いますので、引き続きよろしくお願いいたします。以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。今のはお願いということだと思いますが、よろしいでしょうか。

○鈴木オブザーバー

はい。

○荻本座長

それでは、JWPA増川さま、お願いいたします。

○増川オブザーバー

太陽光発電協会の増川でございます。音声は大丈夫でしょうか。

○荻本座長

大丈夫です。

○増川オブザーバー

ありがとうございます。まず、資料7の中国電力さんの資料で7ページ目のところに今年度の制御見通しが提示されていますけれども、ここで対象設備としてオフラインとオンラインに分けて見通しを出していて大変ありがたく思いますので、これは非常にオンライン化を進める上では大変参考になりますので、ぜひこういう見通しの公開を今後ともお願いできればというふうに思います。ありがとうございます。

それからもう1点、確認なのですが、事務局の資料4の3ページのところに、各エリアの出力制御の見通しが掲載されておりますけれども、これは東北電力さんの0.33%、これは私の理解では、昨年12月に出示された見通しかと思っております、これは震災前のことなので、先ほどの岩船先生からもご質問がありましたけれども、おそらく今回の影響で連系線の容量が相当465万kWから294万kWに減っているということで、その影響を鑑みると、この資料4の3ページのこの東北電力さんの見通しは少し上振れというか、この見通しより多くなるのではないかなというふうな気がしたのですが、そこだけ一つご確認いただけるとありがたく思います。以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。ただ今のご質問、東北電力さん、いかがでしょうか。

○阿部オブザーバー

東北電力ネットワークの阿部でございます。ご質問ありがとうございます。ご指摘のとおり、今現在、地震の後、運用容量が下がっている状況にあるというのはそのとおりでございますし、あと蓄電池が使えるればもう少し出力制御量を抑えられたのではないかと考えてございます。実際にその辺りは条件が変わっているので数字が上がっていることは間違いないですが、蓄電池や発電設備等も復旧に向けて現在鋭意取り組んでございますので、1年間通じて運用容量が下がっているということではないです。ちょっとその辺は数字の見極

めが難しいと考えてございます。今のところの感触としては以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございました。事務局からは追加で、もしあれば。

○小川電力基盤整備課長

事務局からは特にありません。

○荻本座長

ありがとうございます。ほかはいかがでしょうか。よろしいですか。

○原委員

よろしいでしょうか。

○荻本座長

原委員、お願いします。

○原委員

中国電力さまからの説明の資料7のところで、今回30万kWの揚水の停止に伴って4ページのところにありますように、27万kWの再エネ出力制御量ということで、30万kWが動いていればぎりぎり回避できたということで、まさに綱渡りに近い状況のバランスなのだというのが理解したところでございます。

それで、お伺いしたかったのは、今回この時期に電源の高出力での試運転があるということで、結果的に出力抑制の可能性が出てきた。30万kWの揚水の停止の影響も出てきたということかと思うのですけれども、これはもう少し、例えば早い時期に試運転をしていただくということができなかったのか。ちょっと事後的になるので想定していなかった30万kWの揚水停止の影響だということは理解していますけれども、もう少し早い時期でもやはり同じように綱渡りに近い状況であったのかというところをちょっとお伺いしたいと思って質問させていただきました。

○荻本座長

ありがとうございます。中国電力さん、いかがでしょうか。

○松永オブザーバー

中国電力ネットワークの松永でございます。ご質問ありがとうございます。この電源の開発につきましては相当前から進められておられまして、初並列が3月の下旬でございました。ということで、それをもっと早くして、こういった試運転を行うことをもう少し早くリスクを見込んで調整すれば良かったかもしれませんが、なかなか電源の開発もリードタイムがございまして、何年も前から進んでおりましたので、われわれの要望といいますか調整がなかなか難しかったというのは現実でございます。仮に、これが1カ月前であれば需要もそんなに軽くはございませんので、需要はある程度あるといったことになれば、再エネの抑制の可能性も顕在化しないということも想定されたのかと思っております。ご質問の答えになっておりますでしょうか。

○原委員

はい、承知しました。ありがとうございます。なかなか需給をぎりぎりには保ちながら回避していくという中で、可能な範囲で今回も調整した結果でこの数字だということだと思うのですけれども、こういった想定外の事象というのも起こり得ることを念頭に置いて、少し余裕のあるところで調整いただくような働きかけというのが必要かと思った次第です。ありがとうございました。

### 3. 閉会

#### ○荻本座長

ありがとうございました。ほかはいかがでしょう。全体を通して何かございましたら。よろしいでしょうか。

それでは、まとめにいきたいと思います。本日も有意義なご意見、議論を多数いただき本当にありがとうございます。本日のワーキンググループでは、ネットワークの次世代化に向けた取組と課題に関しては、各社よりご説明をいただきましてたくさんの意見をいただきました。

事務局においては、計画と事後結果を想定して実施項目の分類を改められないのかというようなことをはじめとして、本日の議論を含めて各社の取組状況や今後の課題等の整理をしていただきまして大量導入委員会等にてご報告。さらに、議論を深めていただきたいと思います。

再エネ出力制御の見通し等については、先週末に初めて出力制御が発生した四国、東北エリアの状況をご報告いただきました。また、新たに中国電力ネットワークからも出力制御発生の可能性について説明をいただきました。引き続き、再エネ出力制御の低減についてと効率的な運用に向けた対策について取り組んでいただきたいと思います。

以上で第38回系統ワーキンググループを閉会いたします。どうもありがとうございました。