

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会  
第 45 回電力・ガス基本政策小委員会

日時 令和 4 年 2 月 25 日 (火) 14 : 00~16 : 46

場所 オンライン開催

○事務局 (下村電力産業・市場室長)

それでは、定刻となりましたので、ただ今より、総合資源エネルギー調査会第 45 回電力・ガス基本政策小委員会を開催いたします。

委員およびオブザーバーの皆さま方におかれましては、ご多忙のところご参加いただき、誠にありがとうございます。

本日の小委員会につきましても、オンラインでの開催とさせていただきます。ウェブでの中継も行っております。そちらでの傍聴も可能となっておりますので、よろしく願いいたします。

本日は秋元委員がもう間もなく入られる予定、それから、岩船委員、松橋委員、村木委員、四元委員はご欠席。大橋委員、牛窪委員はご参加いただいておりますけれども、途中一時ご退席予定というふうにお伺いしております。

本日は参考資料を配布させていただきます。参考資料 1 につきましては、昨年 12 月の本小委員会におきまして、今後の電力システムの新たな課題についての中間取りまとめ、この案をお示しし、ご審議いただき、その後、パブリックコメントの手続きを経ておったものでございます。こちらは本日、その結果の公表をさせていただきましたので、ご紹介をさせていただきます。

供給力確保のための枠組みや、電源の過度な退出の防止に向けた対応策など、脱炭素化の中での安定供給の実現に向けた電力システムの構築に向けた取り組みについての検討結果がまとめられてございますので、参照いただけますと幸いです。

それから、岩船委員はご欠席ということで、参考資料のご意見を頂戴してございますので、議事の中でご紹介させていただきます。

それでは、以降の議事進行は山内委員長をお願いいたします。

○山内委員長

ご参加いただきまして、ありがとうございます。それでは、お手元の議事次第に従って進めさせていただきますと思います。議事が 2 つでありまして、電力需給・卸電力市場の 2 足の動向と課題についてというのが 1 つ目で、2 つ目が今後の電力システムの主な課題についてという、この 2 つということになります。議題は 2 つですけれども、内容は豊富というふうになっておりますので、早速始めたいと思います。

まず、議題の 1 について、事務局から、この資料の 3-1 から 3-4 までですかね。そ

のご説明をお願いいたします。

○事務局（迫田供給室長）

それでは、資料の3-1と3-2に基づきまして、ご説明をさせていただきます。まず、資料の3-1をご覧ください。直近の電力需給・卸電力市場の動向についてでございます。

3ページをお願いします。今冬の電力需要実績でございます。今年度でございますけれども、昨年度と比較をしますと、12月は減少をしたものの、1月、2月は増加をしているということでございました。また、2019年度と今年度を比較しても大幅に増加の傾向が見られたところでございます。

4ページをお願いします。LNGの在庫についても毎週確認を行って、ホームページにおいて公表をしているところでございますけれども、最新の状況は2月20日時点で182万吨ということになってございます。

5ページ目をお願いします。燃料制約の最新の状況でございますけれども、こちら、石油火力については構造的要因で燃料制約がかかっていた状況でございますが、一部解除されておりますけれども、まだ一部残っているという状況でございます。

6ページをお願いします。足元の動向としまして、LNGの欧州への振り向けということを行っているところでございます。こちらにつきましましては、米国、欧州のほうからの要請も受けて、日本の電力の安定供給に影響が出ないということをお大前提に、余剰分について欧州に振り向けるとしているところでございます。先ほどご説明させていただきましてけれども、LNGの在庫は積み上がっている状況でございます。もし今後、日本の需給が3月以降に逼迫するというような状況になりましたら、これは日本を優先として持ってくるという形を想定しているものでございます。

7ページをお願いします。2月10日も東京エリアでは大雪がございました。この際、最大需要電力も5,278万kと非常に高い水準となっております。こちら、1月のときと同じく、自家発のたき増しであるとか、融通、そして、追加公募の電源の市場の供出、こういったことを行って、安定供給に必要な供給力を十分に確保することができたところでございます。

続きまして、直近の卸電力市場の動向についてでございます。

9ページをお願いします。この秋以降、諸外国の電力市場価格は高騰しているところでございます。その一方で、日本は諸外国に比べれば相対的に低いという水準ではございますけれども、足元2月には約1kWh当たり約21.3円ということになっているところでございます。

10ページをお願いします。電力先物価格の推移ということでございまして、2022年2月切りの先物価格でございますけれども、大体20円から30円で推移をしているということでございます。

11ページをお願いします。こちらは参考資料でございますが、日本の電力市場は従前から卸価格と強く相関をしているということでございますが、こちらの資料のグラフのとこ

ろの一番右のほうをご覧くださいますと分かりますとおり、欧州のガス価格、こちらですね。結構上がっているところではございますけれども、それに比べると、電力の市場価格というのがそれほど上がっていないという状況が確認されるところでございます。

12 ページ目をお願いします。日本の電力先物市場の取引量ということでございまして、昨年の冬の市場価格の高騰を受けまして、ヘッジの関係で、電力取引が活性化しているという状況でございます。

13 ページをご覧ください。こちらは電力市場価格と需要と気温の相関についてプロットしたものでございまして、電力市場価格はエリアの需要が高い日のほうが高くなりまして、気温が低い日につきましては、価格が高くなるという傾向がこの冬のデータから確認をされているところでございます。

14 ページをお願いします。こちらは 12 月の際にもご説明をさせていただいた資料でございますけれども、市場価格対策ということで、小売電気事業者に対してホームページでの情報の周知であるとか、小売電気事業者向けに相対契約であるとか、先物市場の活用であるとか、ダイヤモンドリスpons契約の拡充などの要請を検討したり、あとは市場監視としましては、監視委員会で 30 円を超えた場合について価格データを確認するといったことや、市場のセーフティーネットの導入、こういったことを行っているところでございます。

資料の 3-1 は以上でございます。資料の 3-2 をお願いします。

今冬の電力需給の振り返りと今後の対策についてということで、3つの柱でご説明をさせていただきたいと思っております。

まず1つ目でございますけれども、2021 年度の冬季の電力需給を踏まえた今後の検討課題。2つ目は 2022 年度の電力需給の見通しと対策。3つ目が中長期的な安定供給確保に向けた検討課題ということでございます。

では、3ページをお願いします。今冬の電力需給でございますけれども、中間報告ということで、現在の確認ができている状況についてご説明をさせていただきたいと思っております。今年度冬の電力需給でございますけれども、2021 年度の当初の段階では予備率 3%を下回る見通しということになっておりました。

そのため、通常毎年秋ごろに需給対策の検討を行うということになっておりますけれども、今年度につきましては、早い段階から対策を講じてきたところでございます。具体的には追加公募を行うであるとか、燃料の関係ではガイドラインを策定して在庫水準を適正な水準で準備したり、あとは kWh 公募といったものも社会的保険として行ったところでございます。

こうした結果ですけれども、2021 年度冬季の電力需給は厳しい寒さでありまして、例年より高水準で推移したということではございますけれども、H1 である 10 年に一度の厳しい寒さを想定した需要を上回る最大需要を記録する日もあったところではございますが、電力需給に大きな支障が生じていないこととなったところでございます。

4 ページをお願いします。こちらは 2021 年 5 月の時点での需給見通しということで

ざいまして、予備率3%を下回っていたということでございます。

5ページをお願いします。こうした状況を踏まえまして、供給面で先ほど申し上げました供給力の追加公募、燃料対策ということで、kW、kWhモニタリングであるとか、kWh追加公募、燃料ガイドラインの策定、こういった対策を講じたところでございます。

7ページをお願いします。こうした対策を講じることによりまして、10月26日ですけれども、この時点での今年度の冬季の需給見通しは3%を確保できるという見通しになったところでございます。

8ページをお願いします。追加供給力の公募の落札結果でございます。今年度は55万kWの募集量でございましたけれども、63万kWが落札されまして、合計の落札額は約90億円でございます。

9ページをお願いします。先ほど申し上げました燃料ガイドラインの策定を行ったところでございますけれども、すみません。10ページをお願いします。この燃料ガイドラインに基づきまして、官民連絡会議では業界の垣根を越えた協力、こういったところも要請したところでございます。

11ページをお願いします。小売事業者に対しましては、相対契約であるとか、先物市場を活用した供給力の確保であるとか、リスクヘッジ、ダイヤモンドリスpons契約の拡充等の検討を要請したところでございます。

12ページをお願いします。kWh公募の落札結果でございますけれども、一般送配電事業者9社でkWh公募を行ったところでございます。結果ですけれども、募集量3億kWhに対しまして、応札電力量4.96億kWh、落札電力量が4.19億kWhということになったところでございます。

これらのkWh公募で落札したものについては、市場へ供出するということになってございましたけれども、落札したkWhについてはほぼ全量供出済みであるということを各一般送配電事業者によって確認が行われたところでございます。

13ページをお願いします。検討課題の1つ目でございますけれども、今回の冬の事象を踏まえた検討課題でございますが、まず1つ目の需要想定としましては、今回、全国5エリアで10年に一度の厳しい寒さを想定した需要を上回る最大需要を記録したということでございますけれども、昨年度も全国7エリアで最大需要が事前の想定を上回ったということございまして、2年連続こうした厳しい状況であったということございまして。

こうしたコロナ禍にあっても2年連続で最大需要の更新が相次いでいるということも踏まえまして、最大需要想定の設定方法を改めて確認するということが必要ではないかということでございます。

14ページをお願いします。今申し上げましたとおり、今年度、5エリアでH1を超えていたということでございますが、下の表の赤囲みの中で、東北から関西までのエリアが5エリアでH1を超えていたということでございます。2月についても中部と北陸ということございまして、また、2020年においても7エリアで事前の想定需要を上回っていたと

いう状況でございました。

15 ページ、先ほど、資料の 3-1 でもご説明させていただきましたけれども、需要については今年 1 月から 2 月にかけて大幅に増加をしているという状況でございました。

16 ページをお願いします。東京エリアの最大電力の実績の推移をまとめたものでございます。こちらは kWh と kW をプロットしますと、この 12 月から 2 月ですけれども、kW、kWh ともに高い値を示していたということが左下のグラフで確認できるかと思えます。そして、これは右のほうのグラフをご覧いただければと思えますけれども、3,500 から 4,000 の値、ここの出ている日数が減っておりまして、一方で、4,500 から 5,000、5,000 から 5,500、こちらのほうが日数が増えているということでございまして、全体的に kW の需要が底上げされているということが確認できるかと思えます。

同様に、中部電力についてお示ししたものが次の 17 ページのスライドでございまして。

続きまして、18 ページ、検討課題の 2 つ目ということで、燃料制約でございまして。現在までのところ、燃料ガイドラインの効果もございまして、LNG 火力における燃料制約は限定的にとどまっているということでございましてけれども、資料の 3-1 でもご説明させていただきましたとおり、石油火力については恒常的に燃料制約が発生をしているというふうな状況でございまして。石油につきましては、サプライチェーンなどの構造的な要因ということでございまして、一定の燃料制約が発生するということは不可避だと考えられるところではございましてけれども、長期間にわたって恒常的に燃料制約が生じるということは、安定供給の観点から良くないと考えられるところでございまして、この石油火力の燃料制約を避けるためにはどのような対応があるのか、検討を行うことが必要ではないかということでございまして。

また、LNG ですけれども、こちらは短期間であれば、その水準を回復するということがしやすいということでございましてけれども、一方で、燃料調達リードタイムを割り切った後、予期しない高需要が長期化するといったようなケースの場合は燃料制約が発生する、長期化するということになりますけれども、そのような場合に燃料制約を避けるためにはどのような対応が必要であるのかということ。また、今冬は限界費用の考え方の見直しも行ったところでございまして、そうした中でこの見直しが燃料制約需給逼迫の回避や低減につながっていたのかどうかといったことについて検証することとしてはどうかということにさせていただきます。

続きまして、19 ページは先ほどご説明させていただきました LNG 在庫の推移なので、説明は割愛させていただきます。

20 ページでございましてけれども、今冬の火力発電の燃料制約ということでございまして、11 月はガス火力の燃料制約が発生していたという状況ですけれども、12 月に入って、ガス火力の燃料制約は一定の範囲内に収まっているところはございますが、石油火力については先ほど申し上げましたとおり、この冬を通じまして一定数の燃料制約が登録されていたという状況でございまして。

21 ページをお願いします。検討課題の3つ目、kW公募、kWh公募、それと需要対策でございます。kWh公募でございますけれども、こちらは先ほどもご説明させていただきましたけれども、今後の数年、需要が底上げされているというような状況でございます。来年度以降も厳しい需給が想定されるということでもございますので、今後のkW公募を行う場合のその調達量の在り方について検討が必要ではないかということでございます。

また、kWh公募ですけれども、落札事業者が市場価格が高いタイミングで市場供出をするということについて、電力・ガス取引監視委員会において検証が必要ではないかと考えているところでございます。また、落札量が募集量の1.4倍ということになっておりますので、超過落札の在り方であるとか、募集量、募集期間の設定について検討を行うこととしてはどうかと考えております。

需要対策でございます。こちらは今回2月10日、電力需給が厳しくなった際に、東京電力パワーグリッドのほうから幅広く効率的な電気の使用を呼び掛けたということでございますけれども、こうした電力会社や国といったメッセージの発信に加えまして、需要家の行動変容を促すための効果的な手法、こういったものがどういふものがあるのかといったことを検討してはどうかと考えているところでございます。

22 ページをお願いします。今回、追加公募を行った電源、DRの稼働状況でございます。1月6日、1月7日、2月10日、この3日間、この追加公募された電源DRが稼働していたということでございます。

23 ページをお願いします。1月6日の東京エリアの電力需給と供給力対策ということで、次の24ページが2月10日、先ほどご説明をさせていただいた東京エリアの大雪のときの対策です。いずれにつきましても、この両日は火力の増出力であるとか、広域機関の融通、こういったことを行って安定供給を確保することができたところでございます。

25 ページをお願いします。広域機関による融通指示ということで、この2015年以降の融通指示の回数をまとめたものでございます。昨年度は融通指示の回数は200回を超える、かなり多い回数であったところでございますけれども、今年度は大体そのほかの年とも同じぐらいの水準ということになっているところでございます。

続きまして、2つ目の柱の2022年度の電力需給の見通しと対策でございます。

27 ページをお願いします。前回の小委員会では1月、2月は東京・中部エリアで安定供給に必要な予備率3%を下回る見通しということをお示したところでございます。一方で、2022年度の供給計画の提出によって判明されるような供給力の増減要素ということもございましたところ、今回2月10日に提出をされました供給計画のうち、一般電気事業者と電源開発の状況を踏まえて、見通しを新たにお示したいと考えているところでございます。

28 ページをお願いします。こちらは1月25日時点でお示したものでございまして、予備率3%が確保できていないというような状況でございました。

29 ページは、こちらのkWの状況でございまして、東京・中部エリアで165万kW不足

をしているという状況でございました。

30 ページをお願いします。需給見通しの変動要因ということでございますけれども、1月25日時点からの変動要因でございますけれども、補修停止期間の変更であるとか、調整係数の更新を踏まえた事業者が算定した水力の供給力、それと新たに計上された火力の運転制約などが挙げられるところでございます。

31 ページをお願いします。調整係数の更新ということでございまして、今回、発電事業者のほうから供給計画の提出があったことで、広域機関で改めてその発電の状況ということが確認できることになったところでございます。これを踏まえて、新たにその検証を行ったところ、揚水発電所の調整係数が更新されるということになりまして、1月、東京エリアの1月が57万kW、2月に129万kWと大幅に増加するというところになってございます。

32 ページをお願いします。揚水発電でございますけれども、余剰供給力がありますと、ポンプアップを行うということになりますので、余剰供給力が増えると、その分、安定電源代替価値が増加をし、調整係数が増えていくということになるところでございます。足元ですけれども、こちらの32ページにもお示しさせていただいているような増加要因ということもございますので、余剰供給力の増加につながり得る状況にあるところでございます。

続きまして、35 ページをお願いします。こうした状況を踏まえまして、最新の2022年度冬季の需給見通しでございますけれども、こちらのH1需要に対する予備率は大幅に改善をしているということでございますが、2月の時点ではまだ3%を確保できない見通しということになっているところでございます。

36 ページをお願いします。kWにつきましては、2月東京・中部エリアで合計マイナス23万kWということになっているところでございます。

38 ページをお願いします。2022年度の需給対策に向けた検討課題でございまして、まず、kW公募の在り方でございますけれども、2021年度冬季につきましては、追加供給力公募を行って、予備率3%を確保できたところでございます。

一方で、1月6日ですけれども、こうした追加公募の供給力を活用しても、予備率3%を確保できない見通しであったために、融通を行ったところでございます。広域機関が設立されて以降、融通を通じた広域的な需給管理が平時から行われているところではございますけれども、地域間連系線の状況次第で融通量に制約が生じる可能性があるということ、そして、近年、複数エリアでH1需要を更新しているということでございますので、安定供給の観点からは特に高需要期では各エリアの供給力を確保しておくことが望ましいと考えられるところでございます。

一方で、リスクサイドに立った課題の供給力の確保は、社会的コストをいたずらに増大させるということになってしまうところでもございますし、需給対策としては節電などの呼び掛けなどの需要側の対策のさらなる活用といったことも考えられ得るところでござい

ます。

こうした状況を踏まえまして、仮に 2022 年度冬に追加公募を行うとした場合には、募集容量をどのようにして考えるのかということでございます。例えばということでした、予備率 3% に満たない分のみ募集するというのではなくて、一定のリスクを見込んで募集をするといったことを行ったときにどのようなメリットがあるのか、デメリットがあるのかということを考える必要があるかと考えております。

39 ページをお願いします。kWh 公募でございます。kWh 公募でございますけれども、こちらも今年度実施されたものでございますが、こちらは随時市場に供出されるということで、需給逼迫の緩和に活用されるということが期待されているところでございます。

また、元来、発電事業者は基本的にはその蓋然性が高くない、その将来的なアワー不足に備えて、積極的に燃料を追加調達するインセンティブを有していないというような状況でございますし、また、小売電気事業者についても供給力を確保できるかは卸電力市場の状況次第ということ。さらに、LNG を巡る国際状況は足元が大変不透明で不確実性を高めているというようなこともございますので、今後 2022 年度冬季に対して、安定供給の観点からこの kWh 公募を行うといったことについて、どのように考えるのかということでございます。

また、仮に kWh 公募を行うとした場合には、時期であるとか募集容量、こういったものをどう考えるのかということでございます。

続きまして、41 ページをお願いします。供給力の量でございますけれども、事業者が提出する供給計画を通じて初めて確認できるところでございます。本日は旧一般電気事業者と電源開発から提出された供給計画に基づいて現在の状況をお示ししたということでございます。

一方で、これはまだ全体ではなくて、その供給計画の一部ということでもございますので、今後ほかの事業者の計画によって判明する供給力の変動であるとか、今冬の気象実績を踏まえた需要想定が増加といった需給両面での変化要因ということもございますので、2022 年冬季に向けた追加の供給力公募の必要性、こちらにつきましては引き続き年度末に予定されております供給計画の取りまとめの内容を踏まえて精査することとしてはどうかと考えているところでございます。

続きまして、44 ページをお願いします。中長期課題でございます。中長期課題の 1 つ目でございます。休止電源の意義・役割ということでございます。従来、旧一般電気事業者でございますけれども、安定供給の観点から、電力の需要のピークに合わせて、自らその稼働電源を維持して、そのコストを規制料金で回収してきたということでございます。

一方で、自由化後ですけれども、稼働電源を最小限にする一方、休止電源を増やすといったような状況が確認をされているところでございます。また、ここ数年は卸電力市場の価格低下が続いているということで、その傾向がより顕著になっているということでございます。



休止電源の内訳ですけれども、10年以上休止しているというものもあれば、休止直後のものということも含まれておりますけれども、いずれも維持管理には相応のコストを要するという共通をしているということでございまして、今後は休止電源の廃止が進んでいく可能性が高いと考えられるところでございます。

こうした中、その休止電源の意義・役割をどのように考えるのかということでございまして、例えば一定の条件の下で稼働することが可能となり得る休止電源のリスクバッファとしての意義というのは、今後スタートします容量市場の運用開始前後でどのように変化すると考えられるかということでございます。

また、容量市場の落札電源というのは、毎年変動するというところでございますので、容量市場の運用開始後ですけれども、稼働電源と休止電源の区別が従来以上に重要になると考えられるところでございます。

このため、今後の検討に向けて、休止電源の稼働可能性や、維持管理コストなどの実態を調査することとしてはどうかということでございます。

45 ページをお願いします。燃料対策でございます。昨年来、化石燃料の価格が大きく高騰しているなど、当面電力の安定供給の鍵を握っております火力の燃料の供給安定性の不確実性が増しているというような状況でございます。

また、欧州では脱炭素化を進めるに当たって、移行期におけるLNGの重要性が再確認されている一方、アジアでは中国を中心にLNGの需要が増大をしているということでございます。また、国内では電力の自由化と脱炭素化の流れが進展をしているということもございまして、発電事業者はLNGの燃料の長期契約の更新のタイミングといったことにも直面をしているところでございます。

こうした中、中長期的な電力の安定供給の確保の観点から、日本全体で必要な燃料を安定的に確保するためには、そのための方策をどのように考えるのかということでございます。仮に個々の発電事業者で引き受けが困難なリスクがあるとするれば、どのような対応が考えられるのかということでございます。

46 ページですけれども、冬季の供給力の予備率の長期推移ということで、震災以降、供給力の大幅な低下が進展をしているところでございまして、足元の電源の低下が進展をしているような状況でございます。

47 ページをお願いします。火力については、こちらも採算性が悪化をしているということで、特に石油火力の廃止が継続をしているというような状況でございます。

48 ページでございまして、容量市場の本年度の結果ということでございまして、昨年度の容量市場の結果は上限価格に張り付いていたという状況でございまして、今年度の総平均単価が3,109円というような状況になっているところでございます。

49 ページをお願いします。容量市場ですけれども、休廃止の予定にかかわらず、全ての電源を応札するということを求めているところでございまして、休廃止を予定している電源であるとか、上限価格を超えた応札を行った容量は落札されていなかった電源の

半分程度というような状況でございました。これらを除いた落札率が 96%ということでございまして、海外と比べましても電源の容量というのはぎりぎりの状況であるということではないかなということでございます。

当方からの説明は以上となります。

○事務局（下村電力産業・市場室長）

続けて、資料の 3-3 をご覧いただければと思います。事務局の説明が続いております、申し訳ありません。

今後の小売政策についてということでございまして、これは前回もご議論いただいたものでございますけれども、今冬の需給、あるいは市場も踏まえた課題といったものも見られると考えられますので、ここで一緒にご議論いただければと考えてございます。

まず、4 スライド目をご覧いただければと思います。こちらは前回のガスは議論しないんですかという委員からのご指摘も頂きまして、これは電気のみならずガスも含めた政策の検討をしていこうということで、再整理をさせていただきました。※書きで書いてございますけれども、前回のご議論で競争の在り方といったところのご意見をいただきました。これにつきましては、さまざまな場で関係する議論が行われてございますので、これらの議論に応じて小売政策を考えていきたいと考えてございます。

少し振り返らせていただきますと、5 スライド目、市場の売り切れの問題、これにどう対応していくのかといった課題。6 スライド目、新電力が売り切れのときには、小売事業者による再入札が 80 円に張り付くといった、これもどう考えていくのかといった課題がございます。7 スライド目、ブロック入札。これについてどう考えるのかといった課題。さらには、こうしたことのソリューションとして諸外国での Three Part Offer などといったものの紹介がなされているところでございます。

こうしたことについて、関係者が集まって議論しようということで、この委員会でもご提案させていただきまして、昨年末、勉強会といったものの立ち上げが行われたところでございます。

それでは、9 スライド目でございますように、このシステムの中で安定供給の確保をすると。さらに、持続可能で効率かつ公正な供給を実現するための仕組みとはどうあるべきかなどといった議論が行われてございまして、10 スライド目でございますけれども、こうしたものを目指すために、いわゆる市場として期待されているものとして、この目的に照らしてどういう役割、あるいは機能を果たすべきなのかといった形で議論が行われているところでございます。

それから、次の論点、12 スライド目をご覧いただければと思います。

需要家保護の在り方ということで、これは前回も論点としてお示しをさせていただきましたけれども、世界的に燃料価格が高騰する中で、電気・ガス、これは国民生活にとって不可欠なエネルギーでございます。そのため、こうした燃料価格というのが安易に転嫁をされていくということについての留意といったところが必要になってまいります。

一方で、小売電気事業は大手・中小にかかわらず、非常に厳しい経営環境に直面しているところでもございまして、小売事業を巡るリスクは高まっていると考えられます。この点、少し参考資料、13 スライド目をご覧ください。燃料価格の電気・ガス料金への影響ということにつきまして、1 ポツでございますけれども、日本の電力・ガス会社は燃料の多くを長期契約で調達をしているとこと、また、燃料費調整制度、すなわち、直近3カ月間の貿易統計の燃料の輸入価格、これを3カ月後の小売料金に反映する仕組みといったものが採用されてございまして、これが燃料価格の高騰時における電気・ガス料金の激変緩和の役割と果たしているというところでございます。

それに加えて、電気料金につきましては、なお経過措置料金が残っているということでもございまして、この燃料費の調整には上限が設けられているということでもございます。

このため、電気料金の上昇には一定の歯止めが掛かる仕組みとなっておりまして、4月分につきましては、この上限に達する見込みが大手電力で5社存在することでもございます。4月の規制料金10社平均で見ますと、前年比で約19.6%増、3月と比べましても、0.7%の増といった見込みとなっております。

また、ガス料金につきましては、東京ガス、大阪ガス、規制料金の解除が行われましたけれども、主要料金プランにはなお上限が設定をされているところでございます。

こうした中で、14 スライド目でございますけれども、大手電力会社も今年度の純利益、純損失の見込みというところでいいますと、6社が損失が出る見通しとなっておりますし、また新電力からも足元の経営状況が大変厳しいといった声が上がっているところでございます。

12 スライド目にお戻りください。こうした中で、小売政策をどう考えるのかといったところになってまいりますけれども、こうした燃料のリスクがあると、こういった中でも需要化への案定期的なサービスの継続、これを実現していくということが電気・ガスは国民生活にとって不可欠ということに鑑みますと、重要であると考えられます。

こうしたことを考えますと、小売事業者がリスクに対する十分な備えを行った上で、事業活動を行うということを確認するための方策といったものを今後検討としていく必要があるのではないかということでもございます。

前回、小売事業者への実態調査をさせていただきたいということで、ご提案申し上げましたし、また、諸外国の規制動向についても、今後調べてまいりたいと考えてございます。

また、特にガスにつきましては、本小委員会の下、ガス事業制度検討ワーキンググループがございまして、そちらでもご議論いただければということも考えてございます。

15 スライド目に実態調査、これから行ってまいりたい内容について書いてございます。ご視聴いただいております小売事業者の皆さま、ご協力いただけますと幸いです。

それから、諸外国の例を16 ページ以降に幾つか示してございますので、少しご紹介させていただければと思います。

16 スライド目、イギリスでございまして、左上が卸電力市場価格の動向でございまして、

日本も小売事業者から見ると高いということもございますけれども、イギリスも高いといった状況で、そうした中で、右上が電気・ガスの小売料金でございます、昨年12月は前年同月比で23%から43%の上昇。さらに、本年4月からはこれがさらに54%引き上がる予定というところがございます。紫色の箱の中、こうした中で、2021年には29社の小売事業者が市場から撤退するか、もしくは特別管理下に置かれているというところがございます、政府の資金も相当量が投入をされているといった報道も見られるところがございます。

そうした中で政府の対策としましては、料金の引き上げとともに、困窮者世帯への基金の設置などと、これに加えまして、例えば破綻小売事業者対応というところでは、小売事業者の破綻時には代わりに供給をする事業者を指定する仕組みですとか、リスクマネジメントの強化ということで、ストレステストの実施などが提案・議論がされているところがございます。

7ページ目以降、ドイツ、フランス、スペイン、これも同じフォーマットで整理してございますので、ご覧いただければと思います。

それから、また別の論点、21スライド目でございます。これは前回、カーボンニュートラルといった視点、これも小売政策において重要ではないかといったご指摘を頂戴してございます。カーボンニュートラルの実現に向けては脱炭素電源、あるいはこれを支える送配電網など、巨額の投資が必要であるといったことに加えまして、事業側のマネジメント、あるいは省エネ、電化の促進といったものも必要ということで、需給双方の構造転換が必要であると考えられます。

こうしたもののためには、前回、委員もご指摘、いずれも頂いてございますけれども、1つは協調的に進めていくべき領域、例えば脱炭素電源、あるいは送配電網、これは小売り自身というよりも、むしろ全員でこうした投資をいかに支えていくのかといった視点、こうしたものが重要であると。一方で、需要家との接点を有しているという中で、いかに需要家とコミュニケーションを密に行うことによって、これを競争的にそれを進めていくといった領域と、こうしたものも考えられるのではないかと。

こうしたものについて、それぞれ共通認識を図っていくと。そして、小売事業者の役割を明確化していくということは適正な小売り間の競争の促進については小売りと需要家の円滑なコミュニケーションに資すると考えられるが、どうかと考えてございます。

以上、前回の提案させていただいた課題もまとめて、22スライド目に改めてまとめをさせていただきます。今後、こうした課題について議論をしていくこととしてはどうかということで、大きく4点。

1点目は安定供給でございます。従来は垂直一貫であった。これが発電、小売りといったライセンスが導入されまして、それぞれを別の者が担うといったことが当たり前になってきたということがございます。こうした中でも発電・小売りのそれぞれの通常のビジネスを通じて日本全体の十分な燃料を含む供給力、kWだけではなくて、kWhも含めてこ

れらが確保されるといったことが望ましいと考えられるところ、今で十分かどうかと。あるいは、どのような仕組み・方策が考えられるかと。その上で、万が一ということが起こり得ますので、kW公募、kWh公募というのやらせていただいておりますけれども、そうしたセーフティーネットについて、これは負担も生じるものでございますので、負担の在り方を含めてどのような方策が考えられるかというのが1点目。

2点目のカーボンニュートラルは、先ほど申し上げたとおりでございます。

3点目が、市場・競争・価値創造、あるいは地域との連携ということでございまして、市場では市場の売り切れ等の課題も顕在化してきてございます。このためには、一義的にはこの供給力がしっかり確保される仕組みといったものが重要であろうと考えられるわけですが、その上で、小売りによる適切な卸アクセス機会が確保されるということ。こういうこと、仕組みを設けることによって、需要家との接点を有する小売事業者がDRなどを積極的に活用をして、需要家への価値創造、サービスの向上、あるいは地域課題の解決、地域新電力といった事業者も出てまいりますので、こういったものにつながる競争環境の実現に向けて、どういった方策が考えられるかと。

最後、4点目が需要家保護でございまして、現状も経過措置料金規制というものが存在するところでございますけれども、諸外国の最近の動向、あるいは国内の実態も踏まえまして、小売事業者への事業規制、監査、あるいは料金などの需要家保護のための仕組みについて、今後どのような方策が考えられるかという形でまとめさせていただいております。以上でございます。

○事務局（野田ガス市場整備室長）

最後に、ガスにつきまして、資料の3-4で説明させていただきます。

ただ今の今後の小売政策の説明の中で、ガスの需要家保護の在り方については、ガス事業制度検討ワーキンググループで専門的な議論をしていきたい旨を説明をいたしましたけれども、同じく22ページですね。安定供給やカーボンニュートラル、競争といった展についてもガスワーキングにおいても検討していきたいと思っておりますのでございます。

資料の3-4の3ページをご覧くださいと思います。昨年6月のガスワーキンググループにおきまして、今後の議論の進め方ということでお示ししていたところでございますけれども、ここではガス事業を取り巻く環境の構造的変化として、世界規模での脱炭素化の要請、国際的なエネルギー需給構造の変化、自然災害等に伴う安定供給懸念、デジタル化の推進というのを挙げまして、今後の検討事項として、カーボンニュートラルの実現に向けた政策的措置というのを挙げていたところでございます。

それでは、2ページに戻っていただきまして、ガスワーキンググループでの議論を再開をするに当たりまして、昨年6月以降の国内外のガスを巡る環境の変化、また、新たなエネルギー基本計画の策定、さらには4月1日に大手3社の導管部門の法的分離による制度面でのガスシステム改革の節目を迎えるということも踏まえまして、今後のガス政策の在り方を巡る論点というものをアップデートした上で議論をし、また、私どものガス政策を

進めていきたいと思っているところでございます。

5つの論点を挙げさせていただいております。第1に、国際的なLNGを取り巻く行政変化への対応でございます。持続可能なガス事業と需要家保護につきまして、上流のLNG調達からガス料金までを視野に入れた議論ができればと思っております。

第2に、カーボンニュートラルの実現に向けたガスの制度整備でございます。エネルギー基本計画において、2050年に向けた合成メタンや水素といった新しいガス体エネルギーの利用に向けて取り組むこととしております。将来を見据えたガス制度の議論というのを行っていかねばと思っております。

第3に、導管部門の法的分離等による環境変化でございます。4月1日に法的分離が予定をされております。制度面での大きな変化を踏まえ、供給レジリエンスを含めて、ガス供給ネットワーク事業について、議論をしていきたいと考えております。

第4に、ガス小売競争の活性化でございます。従来からガス小売事業への新規参入の状況につきましては、本小委員会でも定期的にフォローアップを行ってまいりましたが、電力事業者の卸売りへの参入状況でありますとか、例えば大推進＝事業者などによる代理・取次への参入といった状況につきましても、順次踏まえまして、ガス小売事業における需要家への利益、選択肢の拡大というものについて議論をしていきたいと思っております。

最後に、地域エネルギー供給等の主役たる地方ガス事業者ということでございます。ガス事業の在り方研の中間取りまとめでもお示しをさせていただきました、地方の中小ガス事業者の取り組みというところで、これは審議会での議論ということではないかもしれませんが、重要なガス政策の論点として推進をしていきたいと考えております。

以上でございます。

○山内委員長

どうもありがとうございました。議題の1番目です。電力需給・卸電力市場の足下の動向について。資料3-1から3-4までご説明いただきました。

それでは、以上の説明について、皆さんからご質問、ご意見がある方にご発言願いますが、例によってご発言をご希望の方はチャットのコメント欄にお名前と発言希望の旨をご記入いただきたいと思います。順次、指名させていただきます。

ただ、参考資料の3に、今日ご欠席の岩船委員から意見書が出ておりますので、まずはそれについて簡単に事務局からご説明いただいて、発言していただこうと思います。よろしく願いいたします。

○事務局（下村電力産業・市場室長）

簡単にポイントだけご説明させていただきますけれども、参考資料3。岩船委員からのご意見でございます。資料の3-1につきまして、7ページ目。需給が厳しい際の報道についてということで、DRには効果をしっかり設計するインセンティブ型のDR、ある程度の弾力性を期待する料金型のDRがあるが、需給が厳しいときの国民への呼び掛けのよ

うな社会的規範としてDRをどう位置付けるかはもう少しクリアにすべきでないかといったご意見を頂戴してございます。

それから、資料の3-2、31 ページ目。揚水の供給力のカウント方法についてというところでございまして、揚水の調整係数の設定により、予備率の見通しが大きく変動するといったことが分かったということでございます。これが重要であるということで、この調整係数自体も継続して監視していく必要があるのではないかとといったご意見を頂戴してございます。

以上でございます。

○山内委員長

ということで、詳しくは資料の3をご覧くださいければと思います。

それでは、皆さまからご発言のご希望を募りたいと思いますが、いかがでございましょう。どなたかご発言をご希望の方はいらっしゃいますか。大橋委員がご発言ということで、どうぞご発言ください。

○大橋委員

すみません。ありがとうございます。途中でいったん離席しなければならないので、先に発言だけさせていただきます。

本日の提起いただいた論点は大変重要な論点ばかりだと思っております、それぞれしっかり議論していかなきゃいけない内容だと思っております。最初の資料で頂きましたけれども、昨冬だけじゃなくて今冬も、また、2022年度の冬も需給逼迫が続いている中において、やはり供給力の対策、あるいはアワーも含めてですけれども、しっかり考えていかなきゃいけないんだと思っております。

当面は自家発の呼び掛けということだと思いますけれども、こうした電源の計画の提出のタイミングをどうするかとか、あるいは発電計画をもう少し細やかに見ることができないかとか、そういうことも議論することが重要になってきているのではないかという感じがします。

ダイヤモンドリスponsに対する期待も非常に強いと思います。このDRに関して、どれだけの量が期待できるのかという、その調達できるポテンシャル量みたいなものをしっかり地域的な分布の広がりも含めて、理解しておく必要があるのかなという感じがしますので、そうした点も今後調査なり何なりで考えていく必要があるんだろうと思います。

小売事業に対しても、今回、論点を頂きまして、重要だと思っております。調整力公募が終了する2024年以降、小売事業者の果たすべき責任というのは、制度上は非常に大きくなるわけですけれども、そうしたことについてもしっかり考えていかなきゃいけないんだと思っておりますし、また、発電事業者も24年以降はリスクを念頭に置いて燃料調達していくということになるんだと思っておりますので、こうした燃料調達についての論点もありましたけれども、こうしたこともしっかり念頭に置いて、国として燃料調達をどう考えていくのかということ議論しなきゃいけないということもおっしゃるとおりだなと思っております。

当面、以上でございます。ありがとうございます。

○山内委員長

どうもありがとうございました。そのほかの方でいかがでしょう。ご発言ございます？需給逼迫の問題というのは本当に大変なこととして、今、大橋先生が言われたとおりかなと思います。

それでは、牛窪委員、どうぞご発言ください。

○牛窪委員

牛窪です。聞こえていますでしょうか。

○山内委員長

はい、聞こえております。

○牛窪委員

ありがとうございます。

大橋先生からもありましたけれども、資料の3-2ですか。揚水発電所のポンプアップ原資ということで、ちょっとあまりよく分からなかったですけれども、こういったものを行ったことによって、若干前回拝見したよりかは余裕が出てきたというところがあります。やっぱりエネルギー全体を取り巻く、まさに昨今の環境は不透明感を増していますので、まだまだ安心することなく、しっかりとモニタリングしていくことが重要だと思っております。

あと、これは資料の3-4ですか。ガスの話を今日ご整理いただいて、ありがとうございます。ガス産業というのは今後短期的には需要サイドの低炭素化への貢献が期待される一方で、中長期的には脱炭素社会の潮流の高まりを考えると、需要が減少するという非常に難しい環境変化が予想される産業と考えております。こうした中で、安定的なエネルギーの供給と、産業の健全な発展を両立するために、2つ大事なことがあると思っております。1つはこれは資料のどこか、4ページ目ぐらいにも書いてありましたけれども、メタネーションが大事だと思っております。CO<sub>2</sub>カウントのルール整備なんかを行うことによって、脱炭素化への貢献を明確にすることができる環境を用意することが普及の鍵になると考えておりますし、あとは特に国をまたぐ場合の適正な取り扱いの整理がグローバルな合成メタンバリューチェーンの構築なんかのためにも重要なのではないかなと思っております。

2つ目が、ガス供給ネットワークインフラについてでございます。これまでエネルギーの安定供給や災害時のレジリエンス等の観点で非常に重要な役割を果たしてきた社会資本でございますけれども、今後、カーボンニュートラルに向けていろいろな動きが出てくる中でも、やはりどのような形に今後変わっていくにしても、エネルギーの安定供給とか、レジリエンスの観点でそこをしっかりと損なうことなく体制を整備していく。そのためにも必要なコストを社会全体でどうやって負担してくかということの議論を進めていくことが大事なのではないかなと思っております。



以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。平岩オブザーバーは後ほどご発言いただくことにしまして、次は村松委員ですね。どうぞ、ご発言ください。

○村松委員

村松です。聞こえていますでしょうか。

○山内委員長

はい、聞こえております。

○村松委員

ありがとうございます。

幅広く論点、検討すべき事項を取りまとめてくださいます。ありがとうございます。こちらに挙げていただきました検討課題につきましては、大筋おっしゃるとおり、ごもつともな事項で、これらそれぞれ深掘りが必要だと考えています。挙げていただいた資料の中で、幾つかコメントをさせていただければと思います。

まず、資料3-2で、振り返りの中で、燃料制約を挙げていただきました。中でもLNGと石油火力というふうに分けていただいております。石油火力につきましては、後段のほうで石油の発電設備の撤退の話も挙げていらっしゃるとおり、石油火力は従前に比べてどんどん廃止が進んでいる方向と理解しております。そのような中で、石油火力を今後どのような位置付けで捉えていくべきなのかということも踏まえた上で、燃料制約への対応策を考えていく必要があると考えられます。

やはりある程度の物量が見込めて初めてサプライチェーン、商業ベースでのものが成り立つと考えております。エネ基の中では2030年石油等2%という電源構成を目標値に掲げており、このような中で通常、商業ベースで採算が取れるようなサプライチェーンというのはなかなか望むことは難しいかと思っておりますので、どのような前提で考えるか。また、コスト負担もセットで緊急避難的にやむを得ず維持するという合意が得られた上で、ではどうするのかといったような議論になってくるのではないかと考えられます。

続きまして、資料3-3の小売政策についてです。こちらについては諸外国の調査ならびに実際に小売事業者への実態調査も進められて、深掘りをしていくということをご紹介いただきました。事業者に対する調査はもちろんなんですけれども、反対側といいますか、需要者側からの困り事ですとか、その辺の寄せられているクレームというんですかね。こういう対応をされて需要家としては困っているという話も、当然、監視等委のほうでお持ちではないかと思っておりますので、そういうものを合わせた上で、一面的ではなく、多面的な観点で問題分析をしていただければと考えております。

それから、小売りににつきましては、カーボンニュートラル社会に向けた役割ということで挙げていただきましたが、これもカーボンニュートラル、既に皆さまからご発言がありますとおり、それぞれプレーヤーが応分の負担を行った上で、全体での達成が必要だとい

うことは疑いない話だと思います。

小売りが需要家へのタッチポイントを持っているので、そこでの働き掛けで非常に重要な役割だというのはよく分かるんですけども、事業者の努力では限界があると。例えば、そのコスト負担を需要家の方々に担っていただくという観点では、やはり事業者単独では難しいですし、ではその小売事業者が横で協調的にやっていったりすると、これはまたカルテルとみなされるような恐れも出てきてしまいますので、この辺の役割を考える際には、全体を見渡した中での小売事業者の役割ということで進められればと思います。

最後に、ガス政策を挙げていただきました。電気と対比しながらということでも挙げていただいているテーマもあるかと思います。カーボンニュートラルに向けては、先ほど、牛窪委員からもありましたとおり、トランジション期の燃料に位置付けられて、ガス事業としての広がりが見える一方、CO<sub>2</sub>排出削減というのはこれは必須の命題でございますので、明確なその辺の計測方法ですとか、法制度上の整備というのが必要であり、ガス事業者が安心して取り組んでいけるような枠組みというのをこちら側で整理する必要があると思います。

電気と比べて、地域エネルギーとしての位置付けですね。ガス事業者の中には規模が小さい、地域密着型の会社も多いので、自治体との間でうまく地方創生といったような取り組みもしながら事業に取り組んでいらっしゃる好事例がたくさんあるのではないかなと思いますので、そういったものを参考にして進められればと思っております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。次の発言者は松村委員です。どうぞ、ご発言ください。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○山内委員長

聞こえております。

○松村委員

はい、発言します。

まず、資料3-1から3-3に共通する面だと思うのですが、今確かに燃料価格が非常に高騰していて、それに対応して卸市場価格も高騰している。いろんな問題が噴出しているのは全くそのとおり。需給の対策も含めて、いろんなことを考えていかなければいけないのは、全く指摘のとおりだと思います。

しかし、よく考えてほしい。ここに参加している多くの人、少なからぬ人たちが、つい数年前まで再エネが大量に入ってくれば、その結果として必然的に卸市場価格は低下するあるいは、もっとひどいケースになると、卸市場価格は少なくとも一部の固定費は乗っていないので、だから、卸市場価格で買っている人たちはフリーライドしている、つまり、全般的に電力の価格は安い、傾向的に安くなる、あるいは少なくとも相対契約より J P X

を使っている人たちは安い価格で調達できるということを平気で言っていた人たちが、今度はこの価格高騰局面になって、またこれは大変だ、大変だと言いだし、そういう見識のない人たちが集まって、この局面に慌てて場当たりの対策を取ると、また将来に禍根を残すことになるのではないかと、とても心配しています。

これはとても重要な問題で、ちゃんと考えなければいけない問題。今の卸市場価格の高騰はちゃんと考えなければいけない問題であることは間違いないのですが、また場当たりの発想で、また場当たりの対応をするのではなく、ちゃんと市場の性質を見極めた上で、抜本的な対策も考える必要があると思います。

しつこいようですが、もうその頃からずっと言っていたとおり、今でも正しいと思っていますが、これからはボラティリティーが上がるのであって、恒常的に価格が上がるとか下がるとかということではないだということをやちゃんと認識した上で、今後この議論が適切に進んでいくことを期待しています。

次に、事務局の説明で、昨年度、そして今年度もH1需要、それで過去10年を見た上で、一番需要の大きかったときを見る最大需要を2年連続で、複数エリアで更新したという事実の説明の中で、「コロナ禍であっても」という説明があった。ちょっと安直すぎないかと懸念します。コロナ禍であっても更新されたという認識は、コロナの影響によって本来なら需要は減っているはずなのにもかかわらず増えたということ、論理的にはそういうことだと思うのですが、コロナの影響で需要が減るのか、増えるのかは本来自明ではないはず。特にこのH1という文脈で、コロナによって増えるのか、減るのかは不明確だと思います。今の段階では分からないと思います。少なくともコロナの影響で生産が大きく低下した局面があったのは間違いなく、そのような局面では確かにコロナによって需要が減るということはあったと思いますが、このH1というレベルで、本当にコロナの影響は電力のH1需要を増やす方向なのか、減らす方向なのかは分からないと思います。コロナの影響で私たちは窓を開けながら冷暖房することを強いられている。当然、エネルギー利用効率は落ちるし、この影響は特に冬の暖房需要では大きいはず。オフィスに出勤している人を減らす努力の結果、出勤者を半分に減らすことがあったとする。オフィスの冷暖房需要というのは減る。しかし出勤者が半分になったら半分に減るということは通常なく、他方で在宅勤務している人たちも当然家で冷暖房を使うことになる。H1需要を増やす要素も当然にあるはず。

従って、少なくともコロナ禍であっても2年連続で更新したという認識でこの後政策が形成されると、非常に変な方向に行くのではないかと、とても危惧しています。ここは冷静にちゃんと今までのルールは本当にまずかったのかということをや踏まえて、きちんと議論していくべきだと思います。

次、具体的に資料についてです。まず、資料3-2に関して、燃料制約、石油の燃料制約が不可避だと、一定の燃料制約は不可避だというのは、現状を考えれば正しいと思いますが、本当にそう言ってもいいのか。一定の対策を取れば、かなり軽減できるはずで、し

かしそれは大きなコストがかかるので、望ましいかどうかは別。一定程度は不可避だという、その程度問題でもあるのですが、本当に不可避と安易に言ってもいいのか自体も議論の余地はあると思います。

次に、スライド 21 です。2月 10 日に効率的な電気の使用を呼び掛けた。これはパワーグリッドだけじゃなくて、国もだと思えるのですけれども、これは誰にどれぐらい届いたのでしょうか。岩船委員からも若干のご言及があったわけですが、これはちゃんと調べる必要があると思います。どういうメッセージとして届いたのかということ。ただ、これが2月 10日は確かに厳しいけれども、ものすごく強い節電が必要なほど厳しくなかったということであれば、特に問題はないと思うのですが、できる範囲でわずかな節電でもできるのならやってくださいという程度のことならいいと思うのですけれども、もし本当にもっと危機的なものだったとして、もしそうならアナウンスはもう明らかに足りなかったと思います。少なくとも多くの国民には適切な情報は届いていないと思います。この点については、今後のことも考えて、どういう方法でどういうメッセージが必要なのかということきはきちんと考えていく必要があると思いました。

次に、スライド 38 のところで、この最後のところです。例えば、予備率 3%に満たない分のみを募集するのではなく、一定のプラスアルファということが書かれています。これは、例えば揚水の供給力は大幅に見直されて増えたということなのだけでも、これに対して事業者のほうからも疑問の声が出ているということがある。しかしもし予備率 3%に満たない部分を大幅に超えて募集するなんてしたら、一体その予備率 3%という基準は何のためにあるのか、ということになる。もしその揚水の計算の仕方が間違っているとすれば、そちらを正しくするのが筋。その場で言われた、例えばくみ上げ原資が本当にあるのかという点に関しては、電気のプロがそう言っているのだから、ちゃんと検証することは必要だと思いますが、しかし、くみ上げ原資は、要するに、そのピークが出ているところでない時間帯に必要な供給力。ピークでない時間帯であれば、まだ追加の供給力は出せるということは十分あり得ると思うので、その対策も頭に入れた上で、この広域機関が新たに出した数字が間違っていると言っているのか、私にははなはだ疑問。この点についても安直に募集量を増やされたら困る。そんなことをしたら、何のためにルールを作っているのかが分からなくなる。足りなかったときには批判を浴びるわけですから、できるだけ安全な方向に安全な方向にというインセンティブがあるのは十分分かりますが、国民負担に直結することは十分考えた上で、ここは決めるべきだと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

次は海寶委員、どうぞ、ご発言ください。

○海寶委員

資料 3-4 の今後のガス政策について、事務局に整理いただいた 5 つの論点はいずれも

重要だと認識しています。本小委員会では、主に電力について検討されていますが、足元、エネルギー消費の約4分の3を占めるのは化石燃料を主体とする熱や燃料であり、とりわけトランジションにも貢献する燃料として、ガスの安価・安定供給および脱炭素化に向けた対応が極めて重要です。こうした観点から、2点ほど申し上げます。

まず、論点1の国際的なLNGを取り巻く情勢の変化への対応について、昨今の世界的なLNG価格の高騰や、足元のウクライナ情勢により、LNGの安価・安定供給に懸念が生じています。関係者のご尽力もあり、現段階では甚大な影響が生じているわけではないと認識しておりますが、わが国のエネルギーセキュリティ確保の観点からも、調達のさらなる多角化や上流開発の強化等、LNGの安定確保に向けた取り組みを早急に進める必要があります。

次に、論点2のカーボンニュートラルの実現に向けたガス制度整備に関連して、グリーン成長戦略や、第6次エネルギー基本計画といった国の主要な戦略において、ガス分野を脱炭素化する手段として、水素やメタネーションといった技術を活用する方針が位置付けられています。資料にも記載のとおり、今後は高度化法や省エネ法、温対法といった国内制度および国際ルールへの合成メタンの位置付けの明確化をはじめ、事業の予見性確保や技術の早期実現、拡大につながる具体的な制度検討が必要です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次のご発言者は石井委員です。どうぞ、ご発言ください。

○石井委員

資料のご説明ありがとうございました。

今後の小売政策の部分の論点2の需要家保護の在り方についてですが、12ページで書かれている考え方、方向性に賛成いたします。今回ご紹介いただいている欧州各国におけるさまざまな対策は日本の政策を今後検討する上で非常に参考になる部分も多いのではないかと感じております。震災以降、電力料金の高止まりによって多くの中小企業が経営に悪影響を受けている中、最近の燃料逼迫を背景にしたエネルギー料金の高騰、これがさらに追い打ちをかけているといった声も各地の事業者から寄せられているところです。

今後は供給側のみならず、需要側の現場の実態も十分に把握いただきながら、需要家保護政策を検討していただきたいということをお願いしたいと思っております。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

次の発言者は澤田委員です。どうぞ、ご発言ください。

○澤田委員

ありがとうございます。聞こえていますでしょうか。

○山内委員長

聞こえております。

○澤田委員

需要者側からのコメントとして、一言申し上げたいと思います。まず、その前に、この電力の安定供給に寄与できるように、早い段階からご準備いただいて、この冬を乗り越えられそうな方向に向かっているというのは良かったかなと思います。

あと、資料3-2の38にも述べられていましたけれども、一方、リスクサイドに立ちすぎると、社会的コストが増大するというのも現実であって、そのバランスが大切なんです。やはり供給側だけじゃなくて、需要側からもこのリスクに対して担ってもらいたいということも大切です。節電の呼び掛け等々をうまく進めていかないといけないのかなと思っています。

今、いろんな値上げが相次いでおりまして、例えば買い物に行くと価格が上がっていることが分かり、買うのをどうしようかなと悩むんですが、電力に関しては、家庭では使った後で遅れて需要電力量とか料金に来て、こんなに使っていたんだな、なんて思うわけです。でも、やはりその都度都度状況が分かれば、リアルタイムに節電のことも気意識すると思うので、見える化、見せる化というのをうまくやっていくことが大切かなと思っています。

それで、古典的なやり方になりますけれども、私たちの企業では、例えば事業所内には電力使用に関する見える化を行っていますし、館内放送も結構やっています。私が住んでいるマンションも電力が厳しくなりそうな時には、「できれば節電をお願いします」というような放送もやっています。町内の放送でも結構やっています。

ちょっと古典的なやり方になりますけれども、やはりいろんな形でこういう呼び掛けというのをきちっとやることによって、需要側からの対応というのもしっかりできてくると思っています。今はスマホもうまく使うというやり方もあると思いますので、工夫するのが結構大きな成果をもたらすと思います。それから、再生エネルギーの比率を上げていくとどうしても安定供給の準備余力の創出というのが難しくなると思っていますので、そのことも考慮に入れて、今後しっかりと対応を進めていく必要があるかなと思います。

以上、コメントでした。ありがとうございます。

○山内委員長

どうもありがとうございます。

次の発言者は大石委員です。どうぞ、ご発言ください。

○大石委員

ありがとうございます。聞こえておりますでしょうか。

○山内委員長

はい、大丈夫です。

○大石委員

今、澤田委員がおっしゃられたこととかなり重なりますが、消費者といいますか需要家

の立場で少し発言させていただきます。今年度も昨年に続きまして、冬期、大変厳しい需給状況の中で、何とか停電にならずにここまで来ているというのは、関係の皆さまの努力のおかげであると思っております、感謝申し上げます。加えまして、そのなかに、もう少し私たち消費者も関わり貢献できるのではないかと常日頃から思っております。今、澤田委員がおっしゃられましたように、消費者への適正な情報提供が必要ということがあります。さらに、消費者がデマンドリスポンス等に積極的に関わっていくために、小売事業者に求められる役割は大きく、今後さらに広がっていくのではないかと思っております。その意味で、ぜひ小売事業者の方々には、その期待に応えていただきたいと思います、というのが一つです。

それから、やはり消費者側も、電力自由化のそもそもの目的の中に、電気料金の最大限の抑制というのがありますので、自由化すれば安くなるのは当然と考え、何でこんなに電気代は高くなっているのか、とってしまう人も多いのですが、やはり個人として、ということだけでなく、世界的にこれだけ燃料が逼迫し、世界的にいろいろなことが起こっている中で、なるべくみんなが困らないように社会全体で上昇額を抑制していくためには、と考えることが必要だと思います。値段もそうですし、また使用量についても節電などの考えに基づかないと、なかなかカーボンニュートラルとの両立というのは難しいだろうなと思っております。

その意味で、消費者の意識を変えるためにも、ぜひ適切な情報提供というのを今後もお願ひできればありがたいなと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

次は秋元委員です。どうぞ。

○秋元委員

どうもありがとうございます。秋元です。

まず、資料3-2の38ページ目ですけれども、これは松村委員がおっしゃいましたけれども、私も似たような感想を持って。揚水に関してはやはり不確実性が高いですし、事業者からもどうなんだという議論も頂いていますので、そこを精査するということは大変重要で、しっかりどれぐらい確保できるのかということを経験していきべきだと思っております。そこに対するリスクがどうかということを経験に判断すべきじゃないかなと思っております。しっかり揚水の部分を精査した上で、それでも不確実性が高くてリスクがあるということであれば、その上でまた判断すべき事項なのだろうと思っております。それが1点目でございます。

2点目が資料3-3でございますが、これも大変重要な話を頂いて、1点だけ申し上げますと、やはり低炭素化、脱炭素化という動きが強まってきている中で、発電事業者もそうなんだと思いますけれども、小売事業者のやっぱり環境が悪くなってきているというこ

とだと思っていて、例えばやはり高度化法の義務達成市場なんかの価格＝転嫁＝はなかなか容易にできないというような状況もありまして、そういった不適正に上げるということはあるべきじゃないと思っていますが、持続的に事業をちゃんと営んでもらわないといけませんし、低炭素化、脱炭素化という流れが強まっている中で、しっかり電力需要家にコストを理解してもらおうということが重要だと思いますので、それをやっぱり政府もしっかり助けていくということが必要だと思います。

その上で、小売事業者がしっかり持続的な健全な事業運営ができるような形を考えていく必要があると思いますので、その辺りも含めて、ぜひ議論を続けていただければと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

これで委員の方のご発言はひとあたり済んだと思いますけれども、よろしいですか、ほかに追加的にございます？ もしよろしければ、オブザーバーの方に発言していただきたいと思います。

まず最初は、送配電網協議会の平岩オブザーバーです。どうぞご発言ください。

○平岩オブザーバー

平岩です。ありがとうございます。聞こえますでしょうか。

○山内委員長

はい、聞こえております。

○平岩オブザーバー

私からは1点、2022年度の電力需給見通しの関連でコメントさせていただきます。資料3-2 35ページの最新の2022年度冬季の電力需給見通しにおいて、東京エリアと中部エリアは供給力、予備率に余裕がある状況ではなく、また、東京エリアは今冬においても需給逼迫が発生しております。

何人かの委員様が揚水発電についてご指摘されておりますが、今回の需給見通しでは予備率が改善され、その変動要因として揚水発電の調整係数の更新が挙げられておりますが、この調整係数は広域機関殿において算定されているものと認識しております。

また、その数値は安定電源の変化の影響を受けることから、エリアの安定供給を担う一般送配電事業者としては、安定電源が具体的にどのように増加しているのかを含めて、今後も電力需給見通しについてしっかりと確認していくことが重要であると考えております。

私共一送も諸元の確認等にご協力してまいりたいと考えております。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

次の発言者は、電気事業連合会の清水オブザーバーです。どうぞ。



○清水オブザーバー

電事連の清水でございます。聞こえますでしょうか。

○山内委員長

はい、聞こえております。

○清水オブザーバー

お願いします。

私は資料3-3、今後の小売政策について発言させていただきます。本日はカーボンニュートラル社会に向けた小売りの役割を新たな論点として提示いただきました。2050年カーボンニュートラル実現のためには、電源の脱炭素化に加えて、日本の最終エネルギー消費の約7割を占めます熱需要の電化によります脱炭素化の取り組み、これが重要だというように考えます。

需要家と直接接点のある小売電気事業がカーボンニュートラルにつながるコミュニケーションを図ることが今後ますます重要になるというように認識しておりますので、本論点の議論を深めていただくことは大変意義があるというように考えているところであります。

私からは以上でございます。

○山内委員長

よろしいですかね。ありがとうございます。

次は、日本ガス協会の早川オブザーバー、どうぞ。

○早川オブザーバー

早川です。聞こえますでしょうか。

○山内委員長

はい、聞こえております。

○早川オブザーバー

今回、資料3-4で今後のガス政策の在り方を巡る論点について改めまして取り上げていただき、また、本日、委員の皆さまからもさまざまなご意見、ご質問を頂きまして、誠にありがとうございます。

われわれ業界としましても、まず第一に2050年のカーボンニュートラル実現、2030年のエネルギーミックスの達成に向けまして、エネルギー基本計画にも記載いただきましたように、トランジション期における天然ガスシフト、そして、2050年に向けて合成メタン、その他手段と合わせて、ガスのカーボンニュートラル化について業界一丸となって取り組んでいるところでございます。その実現を力強く後押しいただけるような政策、制度上の課題解決の一助となるようなご議論を今後していただければ大変ありがたいと思います。

また、課題の5つ目のところで、地方のガス事業者についても取り上げていただきました。ご案内のとおり、都市ガス事業者の約8割は100名以下の中小規模の事業者でございます。オール電化などの他燃料との競合ですとか、あるいは、人口減少、過疎化といった課題を抱えながら、地方における地方創生、脱炭素の担い手として、それぞれ創意工夫の

下に取り組みを進めているところというふうにお聞きしています。ぜひ今後の議論に当たりますには、このようなわれわれガスならではの特徴を踏まえたご検討をよろしく願いをしたいと思います。

私からは以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は、エネットの谷口オブザーバー、どうぞ。

○谷口オブザーバー

ありがとうございます。谷口です。

資料3-3の今後の小売政策についてコメントさせていただきます。

22 ページの市場・競争・価値創造等の項目とも関連しますが、まずは系統全体での安定供給確保というのは大前提ですが、その上で、われわれ小売事業者が安定供給、それから、再エネ普及というところに貢献するようなDRを含めた需要家向けのサービスであったり、利便性が向上するサービスというのを提供していくためには、われわれ小売事業者が実効的な電源調達であったり、リスクヘッジの対策が打てるという環境があってやっとなことだと思っております。

実際、いろんな事情はありますけれども、足元ではほかのさまざまな新電力と会話していても、旧一般電気事業者、大手発電事業者等への相対電源への申し込みを行っても今は契約できないというケースが多発しているというのが実態でございます。

小売事業者が需要家向けにサービスを展開することを積極的に行っていくためにも、資料にも記載がございます、適切な卸アクセス機会の確保というものと、ヘッジ手段の充実ということが実質的に機能するように、現状の評価、検証、対策というのをお願いできればと思います。

また、小売事業者がさらに今後、ダイヤモンドレスポンス等のサービスを充実させていくという観点から、系統全体の再エネ発電の量の予測情報であったり、エリアの情報であったりというところをきめ細かくタイムリーに把握できる仕組みというのも重要だと思しますので、今後、小売の実態調査ということで事業者アンケートをとるということですが、こういった結果も踏まえて、具体的な対策の検討をお願いできればと思います。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は広域機関の大山オブザーバー、どうぞ。

○大山オブザーバー

ありがとうございます。

広域機関ですけれども、需給バランスの評価をしておりますので、一言だけ申し上げます。

本日の事務局提案のとおり、供給計画の取りまとめを通して、しっかりと需給バランスを評価していくことをやっていきます。それを通じて、次年度冬季の追加対策に関する議論に貢献したいと考えております。

その上で、一般送配電事業者からもご協力いただけるという申し出がありましたので、よろしくお願いいたします。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。大石委員から、追加ご発言。どうぞ。

○大石委員

すみません。先ほど、ご質問するのを忘れてしまったので、1点教えていただければと思います。松村委員からもご指摘がありました、コロナ禍による電力の需要の増大について、この要因というのはどのように分析されているのかという点についてです。

一説によれば、世の中全体でデジタル化に向かっており、そのデジタル化による電力の需要というのが今後さらに増えるのではないかという話もあって、その理由だけで増えているとは思えないのですが、今後の需要見込みも含めて、コロナ禍でありながら需要が増えたという点について、もし何か分析行われているのでしたら教えていただきたいと思えます。以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。後ほどまとめて事務局のほうからご回答をお答えいただきたいと思いますが、追加的に何かご発言はございますか。

それでは、時間のほうもそろそろですので、事務局のほうからご回答、あるいはコメントですね。これをお願いしたいと思います。

○事務局（迫田供給室長）

すみません。本日も多岐にわたるご意見をどうもありがとうございました。

私のほうからは資料の3-1と3-2に関連する事項について、ご回答させていただきます。

まず、岩船委員、大橋委員、それと松村委員、大石委員をはじめとして、本日、DRについても非常にご意見を多く頂いたところでございます。また、国や電力会社からのメッセージがちゃんと届いているのかといったようなご指摘も頂いたところでございます。いずれにつきましても、この需要家が安定供給にどのような形で関わっていくのかという非常に大きい、重要な論点だというふうに認識をしているところでございまして、今後の需給対策に当たっては、こうした需要家の関わり方といったことについてもしっかりと考えていきたいと考えているところでございます。

また、村松委員のほうから、石油火力の燃料制約についてご意見をいただいたところでございます。

ご指摘いただきましたとおり、石油火力は廃止が進んでいるという状況でございまして、

こうした中で石油火力をそもそもどう捉えるのかということが非常に重要な論点になろうかと思っているところでございます。

こちらにつきましても、石油火力を全部なくせばいいかという、そういうことでもなく、やはり一時期脱炭素への移行期においては火力の中でのミックスも含めて意識していかなければならないということでございますので、その辺、火力全体の中でも石油火力の位置付けも含めて考えていく必要があると考えているところでございます。

それと、松村委員のほうから、コロナ禍の需要についてご指摘いただきました。また、大石委員のほうからもコロナ禍の中で需要が増えている要因ということについて、その理由についてご質問いただいたところでございます。この足元の昨年、今年につきましては、コロナにおいて経済活動が停滞をしていくというその中で、経済指標が下がっているということを反映する中で、需要が低かったということではありますけれども、実体的には需要が増えているということでございます。

こちらについては、今どういう理由なのかといったところまで検証ができているものではないかもしれませんが、どういった形でそれを評価できるのかといったことを考えていきたいと思っております。

また、需要全体の考え方についても、こうした足元の実態をしっかりと反映されているのかどうかといったことを需要の考え方、算出の仕方についての議論をしていく必要があるのではないかなと感じたところでございます。

それと、松村委員のほうから、予備率3%との関係でどこまで供給をするかどうかというご意見を頂いたところでございます。まさに国民負担とのバランスといったことが非常に重要な視点だということだというふうに考えているところでございまして、現在のそのルールと、そして実態、それと国民負担のバランスも含めて、対策については引き続きご議論いただければと思っております。

また、揚水の取り扱いについて、本日も複数の委員の方々からもご意見を頂いたところでございます。自治体との関係につきましては、広域機関と電力事業者の間でデータの突合作業などをこれから今後行うということになっておりますので、当方におきましても広域機関とも連携しながら、しっかりその中身について確認をしていき、議論を進めていきたいと考えているところでございます。

以上です。

○山内委員長

続いて、どうぞ。

○事務局（野田ガス市場整備室長）

では、ガスの関係で。まずは牛窪委員、村松委員、海賓委員、そして早川オブザーバーのほうから、カーボンニュートラルに向けた合成メタンですとか、また、合成メタンの利用にかかる排出というものの扱いということで、ご意見を頂いたところでございます。

まさにその合成メタンの利用促進という観点からは、官民協議会をまさに私のほうでや

っていただく、山内委員長に座長をやっていただいて、別途の場で研究会もやっておりますので、またそういったところの成果というのはご紹介をさせていただく機会が持てるのではないかと考えております。非常に重要な論点ということで、この場で議論を進めているところでございます。

海賓委員のほうからは、国際的なLNG環境を巡る情勢の変化というところの重要性について論じていただきました。しっかり受け止めて、電気のほうも同じようなLNGの利用ということで、同じでございますので、一緒に検討していきたいと考えております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。以上でよろしいですか。

どうもありがとうございました。事務局から直近の電力需給・卸電力の動向等も報告していただいて、21年度の電力需給全体の中間報告、それから、22年度の電力需給を意図した対策と。それから、今後の供給力確保策の課題ですね。それから、小売政策。それと、最後にガスの話になったということですが、お聞きしている限り、基本的には事務局から示された方向性に対して、大きな変更を求めるようなご意見はなかったと考えております。ただ、細かいというところでも、1つは発電小売、需要のところで言うと、需要のところをもう少し深掘りといいますか、考えてほしいというのが意見としては多かったのかなということと、それから、いろいろな方向性の中で、詳細の点についてももう少し精査しろというご意見があったということでございますので、その辺も踏まえていただいて、事務局にはこの方向で引き続きご検討いただければよろしいのかなというふうに、私のほうでは判断させていただいたと。

それで、これで半分終わりましたけれども、後半戦がございまして、議題2です。事務局から、資料の4-1から4-3まで。これをご説明いただこうと、よろしく願いいたします。

○事務局（小川電力基盤整備課長）

では、まず初めに、資料4-1、今後の火力政策について、電力基盤課長の小川です。火力政策については、前回からこの場でご検討、ご審議を始めていただいているところですが、本日はその中でも脱炭素化というテーマでご議論いただければと思います。

まず、5ページをご覧ください。前回お示しした検討課題多岐にわたるに当たる中で、この赤枠、5ページ、6ページ、赤枠で囲っている脱炭素化に関連した部分というのが本日の議題になります。6ページで言いますと、中程に安定供給というところで先ほどもご議論ありました、火力の役割、石油なども含めた安定供給における役割というのはまた別途の回でご議論いただければと考えております。

続きまして、8ページをご覧ください。まずはロードマップというところで、火力の脱炭素化に向けたロードマップの作成に当たり、どのような点を考慮していくといいかといった点でご意見を頂ければと思います。

まずは3つ目のポツにありますようなゴールとなる2050年というのがあるということ。カーボンニュートラルといったときに、その中で脱炭素化の火力というのがどれぐらいを占めていくかというのがあった上で、足元で言いますと、2030年エネルギーミックスという形で姿は示されておりますけれども、2030から2050年にかけて、どのような道筋を描いていくか。その際には脱炭素化ということでは必ずしも一直線に進むということでは必ずしもない。いろいろ考慮すべき要素、安定供給なんかも含めて、あるいは技術開発、普及といった点も含めて考えたときに、どのような絵姿を描いていくか。当然、一つの答えがあるわけではないんですけれども、どういった点に考慮しながら、どういった点を考慮して進めていくことが重要かといった点について、ご議論をいただければと考えております。

特に、8ページで言いますと、下から2つ目のポツにありますような、脱炭素化、ゴールがある中で、最初はゆっくりで後半にペースを上げるといったことが安易に課題の先送りにならないような工夫といったものも重要になってくるのではないかとこのところあります。

続きまして、2つ目、火力発電所における脱炭素燃料の利用可能性ということで、今回、アンモニアに関しての導入ポテンシャルを試算しております。ページで言いますと、13ページをまずご覧いただければと思います。

今回は石炭火力に混焼ということを中心としたアンモニアについて、大手電力会社からヒアリングをして課題を整理の上で、導入のポテンシャルを試算しております。その課題の整理ということで次の参考スライド、14ページにありますけれども、幾つか課題。例えば下に整理しております①、物理的に導入困難。面積として新たなタンクの設置が難しいといった点ですとか、2つ目、②にありますけれども、港湾の課題。③近隣住民との関係と。こういったさまざまな課題がある中で、今回はこの①をある意味で除いて、導入、最大のポテンシャルがどれぐらいあるかということを試算しております。その結果につきましては、スライド17をご覧いただければと思います。

現状の石炭火力、一番上にありますけれども、これは大手電力会社の石炭火力ということで、70基程度、約4,000万kW程度とあります。

これも2030年にかけてはフェードアウト、一通り石炭火力のフェードアウトをしていく中で、先ほど申し上げました、物理的に課題があるところを除きますと、中ほどにあります、導入の最大のポテンシャルということで、2,550万kW程度という数字が示されております。基数にして40基程度というところでもあります。

これらはさまざまな石炭火力というところで、これを一定の制約といいたしめようか、条件で言いますと、「B. USCのみ」といった場合が26程度。さらに、Cで示しています、2030年時点で経年20年未満という限定をかけていくと、これで10基程度。いずれも想定で言いますと、20%混焼ということで行きますと、このCのケースで行きますと、発電量としまして、約120億kWhといった数字になっております。日本の電力需要全体の1%強という数字になりますけれども、この場合に、今度はこれはあくまでポテンシャルとい

う、しかも発電所ベースのものになりますから、実際には今度は燃料のほうの、アンモニアサプライチェーンの問題、どれだけのアンモニア供給がどういった価格で確保されるか。これらについては、またこことは別の場でいろいろ検討しなければならないだろうというところでありますけれども、こちらではアンモニアの一大ユーザーと期待される石炭火力におけるポテンシャルということでお示ししております。

同様に、水素についても今後いろいろ検討は必要ではありますけれども、現時点では具体的な試算は本日はお示しできていないところであります。19 ページにLNG火力における脱炭素燃料利用ということで、水素、それから、メタネーションといった点に触れているところであります。

3 番目は今度は港湾設備のインフラ整備。こちらは検討状況のご報告になります。スライド 27 ページをご覧ください。アンモニア・水素などの脱炭素燃料の活用ということと言えますと、その燃料受け入れの課題ということでのインフラ整備も重要になっていきます。かつて日本がLNGを世界に先駆けて実用化した際にも、まさにそのための基地ですとか、整理をしていたわけですけれども、今後、脱炭素燃料を活用していくという際には、インフラ面でも新たな整備が必要になってくると。そういった問題意識の下で、27 ページに中ほどから下に記しておりますけれども、例えば国交省におきましては、カーボンニュートラルレポートというものの検討。それから、経産省におきましては、カーボンニュートラルコンビナートの検討というのが進められております。

また、具体的なところは、28 ページは国交省における検討状況というところであります。それから、次の 29 ページ。経産省における検討でありまして、それぞれ研究会などが行われておりますけれども、こういったところ、特にアンモニアを純粹に、単に発電用の燃料というだけではなくて、むしろ製造業など、ほかの産業でもまさにカーボンニュートラルの実現に向けて利用してくというところが期待されております。

中でも電力というのは、一大ユーザーになることが期待されているというところでありますけれども、電力のみならず、ほかの産業とも連携して、こういった特にインフラ整備につきましては、検討を進めていければと考えております。

最後は国際連携のところ、こちらも状況のご紹介になります。37 ページをご覧ください。脱炭素に向けた各国、特に海外諸国の取り組みと連携して進めていくといった際に、基本的な考え方としまして、特に日本と同様、火力の比率の高いところ。アジアなどを念頭に置いた場合に、日本が進めていく、この火力の脱炭素化というのをアジアに展開していくということが重要でないかという問題意識で、アジアとは参考資料にもお示ししますが、連携して脱炭素化を進めていくという動きであります。

一方で、脱炭素化の際の特に燃料の部分につきましては、これも海外からの輸入というのが必須になってきます。その際に、既に資料でいうと 42 ページにもあります、例えばオーストラリアといった国、そのほか、海外、アメリカ、それから、欧州なども含めて、特にこの脱炭素燃料の供給者、需要者といった形での連携というのもこの脱炭素化を進めて

いく上では重要というふうに考えておりました、こういった連携の取り組みも今後ますます重要になってくるというこふうに考えているところでもあります。

以上が資料4-1でありまして、引き続きまして、資料4-2で、電力ネットワークの次世代化について、ご説明いたします。

まず、資料2ページでありますけれども、本日のご議論というところで、先ほど火力の脱炭素化でありましたが、こちら、ネットワークにおいてもその電力システム全体の脱炭素化を進めていく上で、ネットワークそのものを次世代化していくということが重要になっております。

その際、一つはカーボンニュートラル、それから、もう一つ、電力サイドでは安定供給という意味でのレジリエンスの向上ということ。さらには、社会構造の変革という点を後押しするという意味でも、ネットワークの変革が求められているというところでもあります。そうした中で、昨今この系統送電網の整備というためのマスタープランの検討といった点、それから、分散グリッドを進める取り組みといった点。そして、そのための費用負担の問題。いろいろ取り組みが進められているところでありまして、こういった電力ネットワークの次世代化、将来を見据えた進め方の議論と足元の課題の検討の方向性についてご議論いただければと思います。

まず、基本的な視点ということで、スライド4ページをご覧くださいと思います。足元ではネットワークの重要性が増しているということと、ネットワーク政策そのものも今、大きく変化してきております。再エネの早期接続を可能にするためのノンファーム型接続というのが始まっておりますし、一方で、電源供給側だけではなくて、需要というのを取り込んでいく。先ほど前半でやりました、電力需給の議論とも一部共通するところでもありますけれども、供給だけではなくて、需要というのをしっかり見てのネットワーク形成というのが重要になってくると考えられます。

そういった意味で、下から2つ目のポツにあるような、今後のネットワーク政策の在り方、電源のみならず、需要を含めて全体で見ていくといった話。それから、ネットワークの特に建設、整備となりますと、時間軸で言うと、5年はおろか、10年、15年を要することも一般的である中で、電源サイド、需要サイド。従来で言うと、新しい電源、新しい需要というのが確定してからでないと、なかなかネットワーク形成できなかったと。できないという面があります。

一方で、ややニワトリと卵のところもありまして、ネットワークができるのであれば、電源が立つ。特に再エネにおいて顕著でありますけれども、そういった電源の問題。それから、需要についても同様の課題というのがある中で、そういった電源、需要の動きと、ある意味、連動する形でのネットワークの整備、運用というのが重要になってくるのではないかと。

さらには、広域化という中での広域整理と地域分散とのバランス。そして、その他の電源政策、あるいは情報産業政策との連携といったような点。広がりを持ってきている点を



念頭に置いた検討が必要でないかという点をお示ししております。

具体的な検討課題例というところで、5 ページであります。電力ネットワークの役割・機能。特に電源、需要との関係。それから、2 つ目のポツ。前半のご議論でも少しありました、このさまざまな情報を発信していくという形。ネットワーク主体で送電、潮流の情報のみならず、発電の状況ですとか、需要の状況。今も例えば「でんき予報」という形で、日々リアルタイムの情報公開がされておりますけれども、やはりネットワークがある意味、情報のハブとなる中で、情報発信に果たす役割というのをどう考えていくかというのも重要かと考えております。

そのほか、ネットワークの整備・運用、また、5 ページの一番下のポツで言いますと、設備を従来で言うと増強していくという形が主でありましたが、今後は混雑管理、高度化という意味で、作るだけではなくて、運用の高度化によって全体を、特に再エネの接続を減らしていくといったことも進められているところであります。

また、6 ページになりますと、分散化の話。それから、特に費用負担と回収の話。これらが今後の議題としても重要な検討課題と考えております。ネットワークのコストの問題。これを目的との関係で、あるいは受益との関係でどのような形での負担を考えていくかといった点。従来で言うと、基本は託送料金という形ではありましたが、託送料金以外の仕組みというものも考えるとしたら、どういった方策があるかということ。その際に、効率化のインセンティブと費用回収の確実性。どのようなバランスを取っていくかといったような論点があると考えております。

7 ページ目以降は、参考として、昨今の状況変化ということをお示ししております、さらに 11 ページ目以降ですと、直近、昨年末以降の送配電を取り巻く状況。送配電網のバージョンアップといった総理演説、あるいはクリーンエネルギー戦略の先頭。そして、13 ページは、特にレベニューキャップ制度、2022 年度から導入される新しい託送料金制度について記しております。

後半は足元、直帰の動向と取り組みの方向性というところで整理しております。まずは 10 ページをご覧くださいと思います。今、全体、ネットワークの次世代化というのを進めていく中で特に足元の課題と取り組みの方向性というところ。今年、これから新たな託送料金制度の下での料金制度も行われるということを念頭に置きつつ、かつ、送配電事業者において次世代化に向けた取り組みの例として、幾つか課題、20 ページに記しております。①から④、運用の広域化、2 つ目、共通化。3 つ目でデジタル化。さらには、4 つ目、分散型に対応したグリッド形成といったところ。これらについては各送配電事業者、取り組みの状況などを確認しつつ、今後この小委員会にも整理の上、ご報告してはどうかと。

そのためにも、本日、必要な視点などについてご意見を頂ければと思っております。

具体的な取り組みの方向性。まず、22 ページはネットワーク運用の広域化であります。日本全体で言いますと、各エリアごとに送配需給を管理、行われてきておりますけれども、

電力広域機関が設置されて以降、安定供給という観点では広域的な融通という形で行われております。

また、需給調整についても広域的な共同調達といった取り組みも進められましたり、あるいは追加の供給力公募といった点には全国の送配電事業者による共同公募といった取り組みが進められてきております。こういった取り組みをより一層進めるということが大事になる中での、その際の課題と対応についてどう考えるかというのが1つ目であります。

2つ目は、26 ページ。設備、システムの、こちらは共通化といった点であります。これにつきましては、従来も託送料金の「審査」ということとの兼ね合いで、なるべく設備を共通にしておく。そのための仕様の統一化といった取り組みもなされてきております。

また、災害対応といった点でもこの重要性というのが浮き彫りになりまして、直近では、幾つかの共通化といった点もなされているところ。参考資料、例えば29 ページなどにお示ししております。

取り組みの方向性としましては、27 ページに記しておりますけれども、これまでに仕様統一がなされてきた品目に加えて、幾つか主要な設備についてこの仕様の統一というのを検討していったらどうかという点。それについてはしっかりフォローアップも行っていったらどうかと考えております。

これまでの取り組み、28 ページがありまして、今後というところで言いますと、これらの品目を少し拡大していくといった点のご提案になります。

取り組みの方向性、3つ目がデジタル化というところで、31 ページにお示ししております。デジタル化そのものはこれまでもその重要性ということで、さまざまな取り組みがなされてきております。特に、設備の運用の高度化といった点もあります。今後ということと言いますと、従来以上にこの送電の混雑状況の管理といった点。それから、需給管理といった点でもこのデジタル化の重要性が増しているところでありまして、だからこそいいのでしょうか。幾つか、31 ページ、下半分に記しておりますように、これまでの取り組みの評価。それから、今後の取り組み。どんな点が重要になっていくのか。さらに、そういったデジタルの仕組みを一層入れていくに当たってのインセンティブ、あるいはその各社間での横展開といったような点について、どういった点を考慮していくのが重要かといった点をご議論いただければと考えております。

○事務局（下村電力産業・市場室長）

続いて、取り組みの方向性の4つ目。37 スライド目でございます。分散型です。今後、カーボンニュートラルの実現に向けては、再エネが大量導入される。それから、先の議論でも清水オプザバーからもありましたけれども、電化といったものも進んでまいりますし、EVといったものも出てくると。こうしたときには分散型のエネルギーシステムに対応したグリッド形成と。こちらの図はこれまでも何度かご紹介しておりますけれども、こうしたものというのはより一層重要になるのではないかと考えております。

38 スライド目でございます。この形成につきましては、これまで地域のレジリエンスの

向上。それから、地産地消ビジネスの深化。さらには、再エネの大量効率的な導入といった、中長期的な便益が期待されるということで、レベニューキャップ制度におきましても、一般送配電事業者が達成すべき具体的な目標というものの一つに掲げられているところでございます。

一方で、こうしたことを実際に推進をしていこうということを考えますと、例えば地域でのここは再エネと書いていますけれども、蓄電池、EV、DRといったディマンドサイドのリソース、これを総合的に制御をし、また、これを系統運用にも使っていこうという分散型のグリッドの導入というものは、新しいものを入れようと思うと、短期的にはどうしてもコスト増になってしまうといった面も考えられます。

例えば、40 ページで欧州ではローカルフレキシビリティーマーケットというのがいろんなところで実証などが行われているところでございますし、また、42 スライド目でも、NEDOではこうした検証、調査といったものが行われているところでございます。こうしたものにつきまして、現在はこういう実証段階でございますけれども、38 スライド目にお戻りいただきまして、今後のカーボンニュートラル社会といったことを見据えますと、こうした中長期的にはこういう需要家サイドのリソースを十分に活用していくと、こういうことのためのネットワークの次世代化、分散型システムに対応したグリッド形成という形で位置付けて、強力で推進していくことが重要な要素ではないかという方向性でございます。

その上で、課題でございますけれども、こうしたものを実証から実装段階に至らしめるためには、新しく入ってくる方と、それから、一般送配電事業者との間の緊密な連携というものが欠かせません。こうしたものとの連携を促すための方策として、どのようなものが考えられるかと。

また、矢羽根2個目ですけれども、中長期的に日本全体で再エネを大量にかつ効率的に導入をしていくといったことを目指すためには、送配電網の柔軟性、先ほどのリソースを最大限活用するといったことも含めて、柔軟性を高めていくということが不可欠であると。こうしたことを考えますと、こうした先進的な取り組みを支えるための短期的なコスト増、これをどう考えていくのかといった課題も出てまいります。こうしたものもローカルですよねといって、そのローカルだけで負担を負っていくということになりますと、そのローカルな負担が重くなると。

一方で、これは中長期的にはこうしたことを広い地域で行っていくことができれば、送配電網の柔軟性が高まっていくと、こうしたことも考えられるわけでございます。こうした何でもかんでもというわけではないかもしれませんが、中長期的に系統全体への裨益が期待されるような取り組みにつきましては、こういう必要となる初期投資コストも含めまして、一送と、それから、配電事業者、新規参入者という双方がビジネススペースで事業を実施できるような、そういう費用分担の在り方として、どのような方策が考えられるのかと、そういった点も課題となってくるかと考えているところでございます。

4-2は以上でございます。

続けて、4-3をご用意いただければと思います。こちらにつきましては、これまでもご議論いただいていた内容、手近な課題について1点ご報告と、それから、1点論点の提供をさせていただければというところでございます。

1点目は、4ページ目以降、電力データの利活用の促進といったテーマでございます。6スライド目でございます。電力データの活用というところにつきましては、2020年の電事法の改正によりまして、一定のルールの下で電気事業者以外の方も含めて電力データの活用を可能とするといった制度が導入されたところでございます。

こちらは本年4月の施工を予定しているところございまして、そこに向けまして、需要家保護に万全を期すとともに、利便性を確保する観点から、この絵で言いますところの、紫色の組織がしっかり情報を管理をしていくと、こういう認定協会の制度といったものの準備を進めるというところでございます。

こちらにつきましては、8スライド目でございます。その詳細設計につきましては、持続可能な電力システム構築小委員会でご議論させていただきまして、これらも踏まえまして、この認定協会の設立に向け、データ利用者、データ提供者で構成される設立準備ワーキングが現在実務的な検討を進めているところでございます。ここには消費者の方、あるいは弁護士等の専門家も入っていただいて、その検討状況を確認いただいているところございます。

また、9スライド目にあるように、これはできるだけたくさんの方に使っていただくことによって、その便益も大きくなっていくということで、広く声がけさせていただきまして、さまざま準備を進めてきているところでございます。

10スライド目でございます。こうした検討が進んでございまして、本年4月がこの制度の施行になりますけれども、この本年4月から始まる2022年度の第1四半期にこれらの準備事業者等から認定協会の申請に向けた動きを今、準備をいただいているところございますので、まずここでご報告をさせていただければと思っております。

本件につきましては、セキュリティー、事業者保護に万全を期しつつ、社会課題の解決等につながっていくように、引き続きフォローアップをしていきたいと考えてございます。これはご報告でございます。

11スライド目以降はもう一個、全然別の論点でございまして、交通信号機への5Gの基地局の整備といった論点でございます。これは何の話かといいますと、まず12スライド目、こちらの小委員会におきましては、1需要場所、これまで1引き込みが原則とされていたところ、例えばこの屋根の上の太陽光を別の引き込みにしたりとか、そうしたニーズが高まっているということで、複数引き込みを認めるといった内容についてご議論いただき、必要な制度整備を行ってきたところでございます。

こうしたものに関連いたしまして、13ページでございます。現在の通信キャリアにおきまして、5Gのネットワークの形成といったものが進められてございますけれども、こう

したことをより推進していくために、交通信号機に基地局を設置したいといったニーズが出てきてございます。

一方で、この交通信号機は自治体ですとか、警察といったところがこの交差点ごとに1需要場所というふうに観念をして信号機を運用しているところではございまして、ここに通信キャリアの基地局を置くということになりますと、ここは別計量をしなければならないといった、1需要場所複数引き込みの垂流のような、そうした状況が出てくるというところでございます。

こうした課題に対しまして、16 ページ目でございます。一般的な1需要場所複数引き込みにつきましては、16 ページの1 ポツですが、再エネの導入拡大、レジリエンスの向上など、利用者の利益に資するといった場合に、これを認めるという形で施行規則の改正を行わせていただきましたが、これと同様の考え方が援用できるというふうに観念しまして、その交通信号機の設置場所である、この区画におきましても複数引き込みを可能とすると、こういったこと、その方向性で電事法の施行規則を改正することとしてはどうかというのが今回の提案でございます。

こうしたことを行うことによりまして、信号機の総合制御といったものもより円滑に行うことができまして、ひいては温室効果ガス等の排出の抑制にも資すると考えられるのではないかとご提案でございます。

以上でございます。

○山内委員長

事務局の説明は以上でよろしいですか。ありがとうございました。

それでは、ただ今の説明についてもご意見、ご質問をご発言願いますが、さっきと同じで、チャットのコメント欄でお名前をお書きいただきたいと思っておりますけれども、この点についてもあれですか。岩船委員から事前に出していますね。

○事務局（下村電力産業・市場室長）

失礼しました。参考資料3でございます。岩船委員から、この議題についてもご意見を頂戴してございますので、ご紹介をさせていただきます。

まずは資料の4-2、6 ページ目。費用負担と回収方法についてというところでございます。この点については、発電側課金という議論が別途されてきてございます。こちらについて、丁寧に検討されてきたものであり、その議論を先延ばしすることは適切な費用の確保を難しくするのではないかとご意見を頂戴してございます。

それから2点目。38 ページ、分散グリッド化の推進といったところでございます。この点につきましては、分散グリッドを手放しに支援するのではなくて、全体最適に資する取り組みかどうかをしっかりと検証をする仕組みが必要であるといったご意見を頂戴してございます。

紹介させていただきます。

○山内委員長

ありがとうございます。

それでは、皆さんにご発言をお願いしたいと思います。チャット覧はいかがでしょう。まず先ほどは需給逼迫の話から、供給側、小売り、そして発電ということだったですけれども、今回は火力と、それからネットワークの話です。これについて議題とさせていただきます。

ネットワークについてもいろいろな各方面から議論をしていただきたいと思いますということだと思います。それから、柔軟性といいますか、そういったものも含めてということで、いかがでございましょう。

ご発言をご希望、いらっしゃいませんか？いらっしゃらないと、ここで終わっちゃうんですけれども、そういうわけにいかない。秋元委員、どうぞご発言——失礼しました。その前に、あれですね。タッチの差で村松委員が先ですね。村木委員、どうぞご発言ください。

○村松委員

村松です。タッチの差で、じゃあ、先に発言させていただきます。

火力政策とネットワークということで、こちらにも非常に重い論点が幾つもある中で、ご丁寧にご説明ありがとうございます。まず、火力政策ですけれども、ロードマップをまずは示して、10年単位で物事を見ていくといったような進め方については賛成でございます。

技術開発、イノベーションが必要な領域については、ステージがそれぞれ違ってくると思いますので、技術の開発段階、導入時、導入拡大時、また、コスト削減を目指す時期というふうにステージ分けをして物事を考えていく方法が必要なのではないかと考えております。

次に、燃料の脱炭素の件で、今回、アンモニア、水素、メタンとそれぞれ上がってきた中で、アンモニアのポテンシャルをご調査いただきました。今回の調査なんですけれども、これは今後の検討、事業化の検討のための発射台という理解でおります。ポテンシャルとしてこれだけのものが最低は見込まれるということで、これはあくまでも試算に過ぎない今後のための発射台ということであれば、今後の技術開発等を踏まえて、またその見直しですとか、最初の状況に合致した検討というのを進める必要があると思いますので、これはとらわれる必要はなくというのも言い過ぎなのかもしれませんが、柔軟に捉えていただければと思っております。

また、資料の中にもございましたけれども、燃料の事業者は今回ご調査いただきました発電事業者に限りませんので、広く自家発を含め、幅広く事業者間の協調の下に推進できるようにという意味でも柔軟にということを申し上げました。

同じく、火力政策の中で、港湾設備のことを挙げていただきましたけれども、これは複数の事業者による共通インフラになるということと、単独の事業者だけではなかなか投資が進まないのではないかとというような懸念もあるかと思われま。

今までこういった港湾設備というのはどういった形で投資を、過去、だいぶ過去になる

とは思うんですけども、進められたのか。そのときとの違いを考えた上で、どのように投資が進められていくのが適切なのかという議論はこれからかと思えます。

それから、ネットワークの話です。こちらもいずれの事案につきましても、今後の投資が望まれる、必要とされる領域だというのは理解しております。ただ、それぞれを積み上げると、大変なコストになるんだろうなど。膨大なコストが最終的には国民負担に直結していきますので、できるだけその全体のコストの低減ができる方法というのももちろん併せてご検討いただければと思います。といっても、ワードとしては出てきましたけれども、蓄電池であったり、VPPの活用だったりですね。あとは需要と供給地を近接させて、系統を考えた社会インフラの再整備をしていくとか、そういったことも含めて、これらを推進する制度や、もしくは障害となる規制があれば、それらの見直しといったところで、コスト低減ができるだけ進むような方法を考えていただければと思います。

費用負担の話も挙げていただきましたけれども、託送料金以外といった形まで踏み込んだ、事務局からのご提示もありました。一つの案としてということだと思んですが、これについては今までのようにエリア単位の送配電事業者が単独で負うには額も巨大であるし、また、投資コスト回収期間が超長期にわたるという意味で、なかなか事業者単独では投資が進まないだろうと思われる向きがございます。たとえばもともとが公共事業であれば、その民営化を進める中で、例えば所有とオペレーションの分離、コンセッション方式というものもあるかと思うんですけども、もしかしたら、それぐらい今までの送配電事業者、エリアの送配電事業者がすべての設備投資を担うという前提を一回すっかり取り払った形で可能な方法、適切な方法を検討し直すといった検討のステージがあってもいいのかなと思います。

誰が負担するのか、先ほど、岩船委員からのコメントにもございましたけれども、受益者負担という形で考えるのが望ましいというのは、これは皆さまの納得感を得るためには当然だとは思うんですけども、中身によっては系統全体の高度化に資するものと、本当にエリア限定のものという、なかなか色づけが難しいところも出てくるかもしれません。ロジックでやるべき姿というのは、当然検討すべきではありますけれども、あまりそれをやり過ぎると複雑化してしまって、システムやオペレーションの負担が増大してしまいますので、可能性としては幅広く検討した上で、実務的な落としどころを考えていくべきではないかと思っております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

それでは、秋元委員、どうぞご発言ください。

○秋元委員

ご説明いただきまして、ありがとうございます。

2つぐらいです。資料4-2については、38 ページ目、岩船委員がおっしゃられている

ことと基本的に同じだと思えるんですけども、検討自体は進めていただけたらいいと思いますが、不用意にそのコストを、こういった便益があるのかということをしっかり検討なくして全体、エリア全体で負担するという話に安易に持っていかないようにしてほしいということでございます。

そもそもその配電事業のところで切り離す際に、こういった便益があるのかを含めて、要は、一送側にどういう便益があるのかも含めて、貸与する金額等も決まるというふうに理解していますので、そういうこともある中で、追加で何が便益で、それをほかがどう負担すべきなのかということに関しては、よく議論をした上で決める必要があるんじゃないかと思います。便益もあまりないのに、負担ばかり増えるということにならないようにすべきかと思います。

2つ目は、資料4-3ですけれども、全般的にはこの電力データ利活用という部分に関して大変重要だというふうに以前からも主張させていただいていますが、そういったものが進んできているということに関して、大変うれしく思いますので、ぜひ加速して進めていただければと思います。

最後、16 ページ目だと思いますけれども、信号機の複数引き込みに関しては、こういったことは軽微な規制緩和ではございますけれども、しっかりこういうことを進めることによって、温暖化対策とか、そういった社会の新しい変革につながる可能性があると思いますので、ぜひこの方向で進めていただければと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は、海寶委員です。どうぞ、ご発言ください。

○海寶委員

資料4-1の8ページに記載がある火力の脱炭素に向けたロードマップについて、日本の火力発電には欧州などから厳しい目が向けられている中、いつまでに火力発電を脱炭素化するという視点とともに、S+3Eを確保しつつ、カーボンニュートラルへのトランジションを実現する上で、火力発電が不可欠であることを対外的に説得力ある形で明確に示すものであるべきです。この点、混焼や専焼に向かう過程を、ある程度具体的に示す必要がありますが、社会や技術の動向も不可欠な中、柔軟な修正が可能な設計とすることが重要と考えます。

次に、アンモニアの導入ポテンシャルを試算いただき、感謝します。資料に記載のとおり、安価で安定的なアンモニア供給をはじめ、多くの課題が克服される前提の下での「ポテンシャル」という位置付けかと思いますが、サプライチェーン構築に向けた企業の投資を呼び込んでいく意味でも、こうした火力発電でのアンモニアの利用見込みを確認し、発信する取り組みには意義があると考えます。

その上で、今回の試算からも分かるように、カーボンニュートラルに向け今後国内で必



要となるアンモニア、水素の量は火力発電の混焼だけととっても、膨大なものとなります。海外からの輸入を見据えたサプライチェーンの構築や、安価・安定供給に資する革新的な技術開発に向けて、企業としても全力で取り組んでいきますが、資料にも記載のとおり、インフラ整備等をはじめ、企業単体で取り組むことの難しい領域においては、政府の強力なバックアップをお願いします。

次に、資料4-2のネットワーク政策について、今後の電力ネットワークの整備に当たっては、発電とネットワークのコストの合計の最小化を通じた需要家負担の軽減という視点が重要であり、この点、4ページに記載されている今後の電力ネットワーク政策の基本的な視点の内容に違和感はありません。関連して2点申し上げます。

まず、5ページの1ポツに記載されている電源や需要の誘導は、再エネの大量導入を進める中で、ネットワーク投資の肥大化を抑制する上で極めて重要な要素です。とりわけ電源については、ネットワークコストと発電コストの合計を最小化する地点への立地が経済合理的に選択されるような仕組みづくりが不可欠だと思います。併せて、需要を発電適地に誘導していく制度の在り方についても検討を深める必要があります。

次に、6ページの3ポツから5ポツに関連して、送配電網の整備にかかる公平・適正な費用負担の実現も不可欠と考えます。起因者負担・受益者負担の原則により、例えば再エネ資源の豊富な地域に負担が偏ることのないよう、適切な費用負担の在り方について議論を進める必要があると思います。

○山内委員長

ありがとうございます。

次の発言者は大橋委員ですね。どうぞ、ご発言ください。

○大橋委員

ありがとうございます。

まず、この資料の4-1に関して、火力政策に関してですけれども、水素・アンモニア等について今後深掘りしていくということはよろしいかと思うんですが、ぜひ効率的なサプライチェーンに加えて、需要側の連携。需要側のバリューチェーンをしっかりと見据えた上での水素、アンモニアの調達ということを考えていただきたいなと思っています。

更に、火力政策において、もう少し強調されるべきはCCSではないかと思っています。なかなか2030年までどこまでCCSできるかというところも含めて、しっかりロードマップを描いていただいて、力強く進めていくことが重要だと思いますし、国際連携の観点で言うと、2国間クレジットを含めて、しっかり他国とも連携して制度を作っていくという姿勢が重要だと思います。

次に、4-2です。これは非常に多岐にわたる論点をありがとうございます。取り組みの方向性を幾つか頂いていますが、例えば取り組みの方向性の1だと、ネットワークの広域化ということで、確か来年度から広域予備率も使われるようになって、より効率的にネットワーク運用がなされる素地ができるんだと思います。

ただ、これに合わせて、ネットワークから見ると、どのエリアにどれだけその電源があって、追加調達が必要かというふうなことがなかなか見えにくくなっていることも事実かなと思います。電源の起動計画を広域的にどう見えるようにしていくのかということが一つ課題なのかなと思っていますので、こうした点も、私のさっきの議論とつながるところだと思っているんですけども、しっかり考えていく必要があると思います。

取り組みの方向性の4の、このローカルフレキシビリティの話ですが、確かに短期的にはコストが上がるが、将来的なコスト低減について、なかなか不確実性があるということだと思っています。いわば実験的な取り組みなんだろうと思っています。こうした、ある意味イノベーション的なところの要素を含むものについては、時間軸と目指すべきパフォーマンスをしっかりと決めて、やらせてみるという考え方も一つあるだろうと思います。これも一回決めたからずっとやり続けるんじゃないで、そのパフォーマンスが達成できなければ、ある種、期限を決めた上で、これは難しいというふうな判断をするということもあるのかなと。

ただ、それによってしっかりこのローカルフレキシビリティに対する知見を政策立案の中で生かしていくということができると前提だと思いますけれども、そうした考え方を根づかせるということだと思います。

ちょっと前後しますが、仕様をというか、この調達の話もあります。ここの調達の話って、買い手の話がメインで書いてあると思うんですけども、資材の供給事業者ですね。あるいは電気工事とか、そこの辺りの担い手確保とか、事業承継のところもちょっと見ていただく必要が、持続的な観点でいうと、あるのかなと思っています。業界全体として、しっかりした持続可能な姿をとっていくということに目配りをしっかりしていただくということが必要かと思っています。

たくさん論点はありますが、あとは最後の配電については、しっかり進めていただいて、ありがとうございます。素晴らしいと思いますので、電力データの活用も含めて、ぜひ今後ともどうかよろしく願いいたします。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は、松村委員、どうぞ。

○松村委員

はい、松村です。聞こえますか。

○山内委員長

はい、聞こえています。

○松村委員

資料4-1については、これからこういう重要な問題を議論していくことを示してくださったのだと思います。事務局の方向を支持します。この方向で進んでいただければ

ばと思います。

私はいつも壊れたテープレコーダーみたいに同じことを言っているのですが、これらは全て重要な点だと思いますが、もうエネルギー基本計画で書かれたのだから、もうこれは既定路線だと決めつけられると困る。これは、国はこのような形で全面的に支えていくのだけれども、それは事業者も努力することによって、それが合理的なコストで整備できるというめどが立つことを前提としている。まるで既得権益のように当然公的な支援をしてもらえと思うのではなく、脱炭素化に重要なピースとしてあり続ける、もともと期待されていたおりに、民間の事業者も頑張っって効率的な方向に進んでいることを前提とした話だということは、常に忘れてはいけないと思います。当然のことだと思いますが、念のために発言しました。

資料4-2については、小さな点が1点だけです。スライド38の最後のポツのところ、予想どおり批判的な意見が相次いだ。でも私は合理的な提案が出ていると思いますので、この方向で議論していただければと思います。ここで書かれていることは、私の理解ではこれが重要だと決めつけて、従って、出てくるコストは全部一般負担にするという提案ではなく、系統全体に裨益する部分については一般負担も一部考えるということを提案しているのだと思います。

従って、それは系統全体に裨益するという点に関して説得力があるものに関してのみ一般負担を導入するということだと思いますので、とても合理的な提案だと思います。

ほかの文脈で、例えばノンファーム接続の文脈で丸ごとごそっと一般負担にしてしまうことも幾つか行われているものに比べれば、はるかにマイルドな提案だと思いますので、具体的な利益、系統全体に及ぶ利益を明らかにした上で、一定の後押しをするということ。一定の後押しをするというのは、ある種の補助金を出すとかという発想ではなくて、本来社会的に望ましいものについて、系統全体で支えていくという合理的な制度が導入されることの第一歩になると思いますので、ぜひこの事務局の提案の方向で進んでいただければと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

今のところ、松村委員までご発言のご希望はありませんが、ほかにいらっしゃいますか。澤田委員、どうぞご発言ください。

○澤田委員

ありがとうございます。

本当によくまとめていただいたと思います。ありがとうございます。

私は火力政策のところでのコメントです。皆さんがお話になっているように、やはりアンモニア・水素の活用。それから、CCSをどうするか、どう進めるかというのは重要だと思います。私はマテリアルの有識者会議の座長もやっております、常にこういう議論

をするとき課題となるのが、技術と社会実証実験までは割とスムーズに行くんですけども、社会実装をするとき当たって、やはり必要量、規模の問題。それから、それに対応した設備をどうするのか。コストアップにどう対応するのかというところで、二の足を踏むケースというのは結構多いんです。

もちろん、政府の方で脱炭素、2兆円のファンドを組んでいただいているんですけども、世界から見ると、まだまだその規模というのは小さいと思います。本件は、自国、自分たちだけでできる問題ではありませんので、グローバルにどうやって連携するかということの中でこの規模の問題とか、設備、コストの問題というのはぜひとも対応して行ってほしいなと思います。

それと、アンモニアや水素の導入等を進めていくときに、自国でどこまでやるのかということも含めて、グローバルネットワークの中でどのように進めていくかが重要だと思います。このポイントをきちっと進めないと、イメージだけが先行し、具体的に前に進まないということになります。ぜひともそうならないように進めていただければと思います。われわれ産業界もできるだけこのことに対して前向きに取り組んでいきたいと思っております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

そのほかにいかがでしょう。オブザーバーの方でも何かありますか。それでは、平岩オブザーバー、どうぞご発言ください。

○平岩オブザーバー

平岩です。ありがとうございます。聞こえますでしょうか。

○山内委員長

はい、聞こえております。

○平岩オブザーバー

私からは電力ネットワークの次世代化について、一般送配電事業者としてコメントをさせていただきます。まず、取り組みの方向性として3点ですが、仕様統一については、コスト削減のみならず、災害対応などレジリエンス向上にも寄与するものと認識しており、仕様統一の効果を見極めつつ、対象品目の拡大などに引き続き業界大で着実に進めてまいります。

次に、31 ページのデジタル化は、記載いただいているように、S + 3 Eの価値全てに共通して必要となる要素であると認識しており、技術導入を積極的に進め、社会価値の向上に貢献してまいります。

一方、記載いただいているとおり、このような技術導入は研究開発や実証、社会実装といったプロセスを踏むことになり、便益が十分顕在化するまで期間を要する場合も想定されるため、中長期の目線での便益評価が重要と考えております。

次に、38 ページの分散型エネルギーシステムに対応したグリッド形成は、地域の電力供給レジリエンスの向上や再エネの大量かつ効率的な導入などが期待でき、次世代ネットワークの構築に位置付け、強力に推進する方向性を示していただいております。この方向性は私共一送としても重要と認識しており、分散型エネルギーシステムに対応したグリッド形成の推進に取り組んでまいります。

また、中長期的に系統全体への裨益が期待されるこうした取り組みについて、一送と配電事業者の双方がビジネスベースで事業を実施していくことが可能となる費用分担の在り方を課題として挙げていただいておりますが、系統全体への裨益が何かを明確化した上で、受益と負担の関係を整理し、負担者と負担割合について考えることが重要と考えます。

最後に、基本的な視点として、6 ページの費用負担と回収についてです。昨年 12 月 24 日に開催された、第 38 回再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会の資料において、託送料金による回収のほか、発電側課金や再エネ賦課金を活用する新たな交付金制度などが挙げられていたと認識しております。当該仕組みの検討にあたっては、社会価値向上を目指すための投資費用が適切な費用負担者から確実に回収できることが受益と負担の整合という制度的な観点、および長期に亘る投資の実施判断を行う一般送配電事業者の予見性確保の観点からも非常に重要と考えます。

私からは以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は、電気事業連合会の清水オブザーバー、どうぞ。

○清水オブザーバー

電気事業連合会の清水でございます。聞こえますでしょうか。

○山内委員長

はい、聞こえております。

○清水オブザーバー

すみません。資料 4-1、今後の火力政策について、海賓委員のご発言と重なるかもしれませんが、発言させていただきます。

まず、事務局におかれましては、燃料アンモニア利用のポテンシャルの試算、あるいは港湾設備のインフラ整備の実態について整理いただきまして、感謝申し上げます。

アンモニア利用のポテンシャル試算に当たって、資料の 16 ページの位置付けとして、アンモニアに関する各種技術革新ならびに供給網および各種制度の整備が進んで、燃料コストが既存火力と遜色ない水準まで下がるなどの前提の下とありますように、脱炭素燃料の利用が進むには、このように幾つもの前提がクリアされて、事業環境を整えていく。このことが非常に重要だというように考えます。

今回の港湾設備のインフラ整備に加えまして、前提としております各種技術革新、あるいは燃料コストの低減などの事業性が成り立つために必要な事業環境整備について、引き

続きご検討を進めていただけますように、改めてお願いをいたします。

私からは以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

ほかにご発言のご希望はいらっしゃいますか。大石委員、どうぞ。

○大石委員

すみません。最後に申し訳ありません、2点だけお願いいたします。

1点目は資料の4-1の火力の脱炭素化のところですが、今までいろいろな委員からお話がありましたように、このアンモニア・水素については、すぐにわが国で生産できるものではないということです。やはり全体的な、世界を見据えた実現性のあるロードマップを作成のうえで進めていただきたいと思います。また、これが、実際に脱炭素につながるのかどうかということもきちんと見据えながら進めていただきたいと思いますというのが1点です。

それから、最後、資料の4-3の電力データの活用については、個人情報を含む大変機微なものでもあります。念には念を入れてということでご発言もありましたけれども、やはり社会的に利用が必要なものと、それから、社会的な利用が適切でないもの、というのをきちんと分けて、利活用については慎重に進めていただければありがたいと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

今、ご発言のご希望はいらっしゃいませんか。ほかにいらっしゃいますか。よろしいでしょうか。

それでは、今回も貴重なご意見を頂きましたので、まずは事務局のほうからコメント、ご回答ということでお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

○事務局（小川電力基盤整備課長）

本日もさまざまなご意見ありがとうございました。

まず、火力のところでありませけれども、村松委員から頂いた試算の状況に応じた柔軟な見直し。まさに、先ほど電事連の清水オブザーバーからもありましたけれども、これはいろいろな条件付きという中ではあります。従いまして、海寶委員からもご指摘いただきました、S+3Eを確保しつつというところではありますので、今回はある意味、一つの目的として、別途サプライチェーンなどの検討がまさに進められる中で、どれだけのそのポテンシャルとしてどういうものがあり得るかというのを示しながら、サプライチェーンの検討、燃料のサイドでの検討も別途進んでいく。逆に、そちらの検討が進む中で、こちらのポテンシャルというのもまた見直していくといった形を想定していますので、引き続き全体の中でしっかり検討をしていきたいと思っております。

その際には、澤田委員からもご指摘いただいた点、まさにグローバルな中でということ、輸入ということを前提にしつつも、あるがままに受け入れてるのではなくて、例えば

積極的に組んで、そのコスト低減、新しい製造工程で作っていくといったようなことも考えていく必要があるかなと考えております。

また、火力のところにつきましては、大橋委員からCCS、すみません。ご指摘いただきまして、今回の中には明示的に位置付けておりませんが、当然この射程に入っておりますし、また、今、まさに別の場でご議論いただいているところでもありますので、そういったものも最終的にはこの脱炭素のロードマップの中にはしっかり位置付けていきたいと考えております。

続きまして、ネットワークにつきましてであります。まず、費用負担のところにつきましては、岩船委員からもご意見を頂いております発電側課金を含め、今後、本日もご議論がありましたような受益と負担の関係といった点を念頭に置きながら、しっかり検討、ご議論いただければと考えております。

また、海寶委員からもご指摘いただきました、電源、需要の誘導。特に、需要の誘導策としてどういうことがあり得るのかというのは今後検討していかなければいけないと考えております。

また、大橋委員から頂きました工事の担い手の話、こちらにつきましては、別の場でもご意見を頂いております。これも今回、明示的にそういう形では位置付けておりませんが、コスト低減を図っていく上での重要な課題と考えておりますので、今後しっかり検討を深めていければと考えております。

私のほうからは以上です。

○事務局（下村電力産業・市場室長）

あと、分散システム化のほうにつきましては、委員からご意見、それから、ヒントも頂戴いたしました。ご指摘を踏まえて、さらに検討を深めてまいりたいと思います。

○山内委員長

以上でよろしいですか。どうもありがとうございました。

この2つ目の議題については、1つ目にも増して、いろいろ皆さんからのご指示を頂いたと思っております。気付かない点とか、あるいはこっちの方向でというのがございましたら、これを含めて事務局でさらに検討していただければと思います。

ただ、1点、5Gの話が資料4-3の後半にございましたけれども、この点についてはさっき秋元委員からもご指摘がございましたけれども、少し具体的な話でございまして、これについても秋元委員もご支持いただいたように、特に異論はなかったと思います。それで、これについては、省令改正の手続きということになりますので、皆さんのご反対がなかったということを前提に、省令改正の手続きを進めていただくということになろうと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

ありがとうございました。それでは、事務局におかれましては、改正に向けた手続きを進めていただければと思います。

その他の論点につきましては、本日の委員のご意見も踏まえまして、引き続きご検討い

ただきたいと思います。

何か連絡事項等がございますか。よろしいですか。

○山内委員長

それでは、本日の議事はこれで終了ということになります。本日は大変長時間にわたって活発にご議論いただきました。ただ、議論は非常によく進んだと思っております。その点については、私からも感謝申し上げたいと思います。

それでは、これをもちまして、第 45 回電力・ガス基本政策小委員会を閉会といたします。本日はどうもありがとうございました。