

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 第60回電力・ガス基本政策小委員会
議事要旨

日時：令和5年3月29日（水）10：01～12：55

場所：オンライン会議

出席者

＜委員＞

山内委員長、秋元委員、岩船委員、牛窪委員、大石委員、大橋委員、松橋委員、松村委員、村松委員、四元委員、武田委員、石井委員

＜オブザーバー＞

株式会社エネット 谷口代表取締役社長、電気事業連合会 佐々木副会長、電力広域的運営推進機関 大山理事長、一般社団法人日本ガス協会 早川専務理事、送配電網協議会 平岩理事・事務局長、電力・ガス取引監視等委員会 新川事務局長

＜経済産業省（事務局）＞

小川電力基盤整備課長、吉瀬電力産業・市場室長

議題

- （1）電力需給対策について
- （2）最終保障供給について
- （3）大手電力における不祥事案に係る課題と対応の方向性について
- （4）小売事業／市場・取引環境／制度のバージョンアップに向けた検討課題について
- （5）次世代の分散型電力システムの検討について
- （6）今後の火力政策について

配布資料

資料1 議事次第

資料2 委員等名簿

資料3 電力需給対策について

資料4 最終保障供給について

資料5 大手電力における不祥事案に係る課題と対応の方向性について

資料6－1 小売事業／市場・取引環境／制度のバージョンアップに向けた検討課題について

資料6－2 競争と安定を両立する電力卸市場の在り方について

資料7 次世代の分散型電力システムの検討について

資料8 今後の火力政策について

議事要旨

(1) 電力需給対策について (資料3)

●委員コメント

- ・2023年度に関して天候がどうなるかはわからないので、過大にならないよう留意しつつ、安定供給を第一に考えれば、コストを抑えながらではあるがkw公募は実施すべき。
- ・容量市場に参加しないで稼働する電源が一定量あると示されているが、具体的にどういうものかというものを示し、それに頼ってよいものなのか、というところをしっかりと議論すべきと思う。
- ・一定量差し引くという話について、実需給に安定供給に懸念が無いということを広く説明する必要があると思う。予備電源については、議論中となっているが予備電源の役割が高まっていくと感じた。老朽や日頃稼働していない火力が含まれるはずだが、電力価格への影響なども考えながら制度設計する必要がある。

●委員コメント

- ・昨年ひっ迫時には小売が需要家に対してDR含め様々な取り組みをしていただいたと理解。そういったものの効果も含めて需要が算定されているのか、その結果が把握されているのか。需要家側の対策ももっとできると思うので、状況をご教示いただきたい。

●委員コメント

- ・P9の補修スケジュールの関係を見ると7月は昨年よりも減るが、6月が昨年と同水準で気になるところ。費用の懸念はあるが、公募はやるなら6月後半からできないか。
- ・容量市場外の供給力や予備電源でどのくらいの蓋然性があるか、今日の資料ではわからない。容量市場で確保する供給力は広域で整理されているので、きちんと理屈で整理する必要。どの程度予備電源として維持していくかという点が重要になる。
- ・容量確保に必要な費用は小売に基本的に負担してもらえばよいのではないかと考えている。小売も容量拠出金で負担していくわけだが、夏や冬に工夫してピークで需要を減らせば容量拠出金を減らせるので、ピークシフトへのインセンティブになる。そのため、一定の効果を促すという点では、小売負担にするのも良いのではないかとと思う。もちろん、託送料金がkWにも紐づく形になれば同じ結果になると思うが、より需要家に近いという分、小売事業者を介して小売負担にするというのも意味があると思う。

●委員コメント

- ・事務局の適切に整理していただいていると思う。容量市場で基本的に安定供給を維持するというのを容量市場前でずっと議論してきた。容量市場後で齟齬が出るように思うが、すべてを容量市場で取るより社会的コストが低くなるというより効率的なやり方だという説明をしていると思っている。そうすると、他の制度で対応する分と同じ量を容量市場で取るということにならないよう、他の制度の立ち上がりにつれて調達量を見直すというのは不可避と考えている。
- ・すでに確実ではないが、見込んでいる一定の供給力は、すでに容量市場の調達量からひかれているものもあるので、改めて精査するのは当然のこと。どのくらいの量を見込むかというところはあるが、

事務局の方針で検討を進めていただければと思う。

●委員コメント

- ・kW 公募の実施はやむなしと思う。規模感も同意する。ただ、長期的にどう対応していくかというのは重要と思う。
- ・社会コストが高くなるというのは若干疑義がある。容量市場で先に確保することで、後のスポット市場での高騰を防ぐ目的もあるし、全体で効率的な kW 確保をするという意図で作っているはずで、社会コストがいたずらに増えるということではないのではと思う。供給必要量について広域機関で科学的に、保守的に計算していると思う。後になって足りなくなり、コストが高くなりかねないので、科学的知見に基づいて、我々としてはそれを理解し、供給力を確保していくことが重要。
- ・シングルプライスになるので、全体コストとしては良いが過剰に払われる部分があるので、容量市場で確保せずに予備電源で確保するということもあるが、予備電源の場合は 2 回不落札となったものが回ってきて余計に高くなり、市場退出が進む可能性がある。
- ・シングルプライスで確保する分と追加的にマルチプライスで確保する分、例えば 3~4% をシングルその α についてはマルチで取るもしくは追加オークションに回す等も考えられる。
- ・今日の整理では容量市場で確保せず予備電源で対応するとも読めるので、今後より議論を尽くす必要があると思う。

●委員コメント：

- ・容量市場に参加していない供給力をいたずらに認めると、安定供給上の管理が難しくなると思う。容量市場を基盤として安定供給上の指標を考えてきたので、容量市場を基準として考えるのは重要。予備電源の仕組みもこれから始まるが、本来非常時での位置づけと理解している。これを容量市場と同様の平常時に持ってくると、現状の kW 公募もそうであるが社会コストが低減されているかは検討が必要。今回の kW 公募は賛成だが、今の kW 公募のやり方が効率的かは議論する必要。

●委員コメント：

- ・需給見通しについて東京エリアは予断を許さない状況と理解。事業活動、市民生活を妨げないためにも、来年夏に向けた対策の方向性、kW 公募実施についてスケジュール感含め異論無し。後半も特に異論はないが、政府においては、原発が電力供給量の増大に果たす役割が大きいと思うので、安全性を大前提として再稼働の加速に向けた取組を進めてほしい。

●オブザーバーコメント：

- ・必要供給力については容量市場を通じて確保すると思っていて、控除については、安定供給に支障が生じないようにすべき。23 年度供給計画とりまとめにおいて 24 年度は余裕があったが 25 年度以降は信頼度基準を満たさない断面もある。調達量を控除する場合は、25 年度以降は追加オークションでも需給バランスが改善されず、供給計画とりまとめ等実需給に近い断面での対応の判断が必要になると思う。供給力不足に対する対応が毎年必要になってしまうので継続的な供給力確保を踏まえた方法の議論をお願いしたい。

●佐々木オブザーバーコメント：

- ・24年以降の安定供給に必要な供給力は原則として容量市場で確保するのが基本であり、社会コストのいたずらな増加の回避から容量市場での調達から一部を控除するものと理解している。社会コストの増加の会費とともに、昨今の需給ひっ迫を発端に進められたことを重視して安定供給確保の観点、kW価値の適正な評価という観点も含め、慎重かつ丁寧な議論をしていただきたい。安定供給確保の観点からは、供給計画に記載されている容量市場外の電源について中長期的に見込み可能か十分分析を行うとともに、リクワイアメントが課されてない電源で必要供給力を確保することによる影響を慎重に検討する必要がある。容量市場外の電源を供給力として見込むと、その電源のkW価値を適正に評価されないことになるので、電源維持に対してネガティブなメッセージにならないか、容量市場の趣旨である電源投資のための予見性が損なわれる恐れが無いのか、十分に検討が必要。
- ・予備電源は通常の供給力と区別していると理解。容量市場の補完としても予備電源を確保すると提案されているが、逆に社会コストが高くなるか、安定供給上の影響が出ないか検討が必要。容量市場の本来の意義や目的を踏まえて丁寧に議論していく必要がある。

●オブザーバーコメント：

- ・費用負担の在り方については重要な事項で、各事業者の役割を踏まえて検討するべき。一般送配電事業者は、電圧・周波数維持義務を負う一方、小売電気事業者は容量市場の容量拠出金の支払いを通じた供給力確保義務を履行するとの整理を踏まえ検討することが重要。また、支払った費用を適切に回収できるようにする必要がある。
- ・追加設備量や持続的需要変動分は予見可能性の高い需給変動対応分となる。また、希頻度リスクについてもあらかじめ考え方を整理しその量が分かれば予見性は高くなると理解しているので検討をお願いしたい。

○事務局コメント：

- ・節電DRの効果と見通しの関係は足元での効果は、前回お示ししたがある断面で言うと効果があるかもしれないが、検証を進めているところ。現在の見通しには反映されていない。対策の考え方としては時間のかかる供給力対策を先に進めて、夏に向けて需要対策をどうするかは今後の議論となっていくので、それまでに検討を深め、料金が低いことによる節電の由来も大きいと思うので、その点含めて検討していきたい。
- ・容量市場と容量市場外の供給力についてさまざまなご懸念をいただいている。現在も容量市場に参加していないFIT電源もある程度見込んでいることもあり、例えば24年度を取ると、容量市場外の供給力も含めて一定の供給力が確保できている。一年前だと確度が高まるが、4年前では蓋然性が低くなる可能性もあるので、こうした面も踏まえ検討を進めてまいりたい。

(2) 最終保障供給について(資料4)

●オブザーバーコメント：

- ・原資の調達について、専門会合でも分析した結果について、複数の一般送配電事業者において、市場調達に要した費用が、市場調達を行わずに調整力を用いた場合の費用を上回るコマがあった。

- ・その上で、27日に専門会合でも議論いただいた際に市場調達を否定するものではないとの委員からも意見をいただいているところ。
- ・小委で提示した一送の分析と専門会合で示した分析方法が異なるところ。引き続き詳細分析を行った上で再開を検討して参りたい。

●委員コメント：

- ・エリアプライス高い10コマを選定し分析についているが、スポット市場はあくまで前日想定で札入れを行うため、当日の需給に応じて調達する調整力との差を見たときに、必ずしも市場調達したことが社会コスト増につながったとは言えないのではないか。
- ・最終保障供給は、小売電気事業者がこれまで大半をスポット市場から調達していたものを、小売電気事業者が抜けたことで、一送が代替して調達を行ったものなので市場への分影響が監視等委の分析であったのかはわからないのではないか。一送の分析では一定程度の効果も見られているところ。市場からの取引について本分析を持って中止することはやや疑問。引き続き分析検討が必要ではないか。

●委員コメント：

- ・スポット市場から調達せず、あらかじめ確保した調整力で対応した部分があると思うが、これだけ多くの最終保障供給に対応しなければならない中で、市場から調達せず、調整力で対応できる枠内で対応することになるが、調整力の調達ルールを決定した際、これだけの最終保障供給の契約件数を想定していたわけではない。
- ・それでも安定供給上、調整力でこれだけ多くの最終保障供給に対応できるというのは、調整力の調達量が多すぎるのではないか。調整力市場の改革も含め検討を進めてほしい。
- ・調整力を過剰に調達するより、市場を活用することが望ましく、一般送配電事業者による市場調達を否定するものではない。一般送配電事業者が市場に参加することが間違っているわけではない。調査を継続することは強く支持する。

●委員コメント：

- ・本分析を持って市場での調達を禁止することは最終保障供給増加の要因から考えても望ましくない。今回の整理は一旦停止との理解。早急に市場への影響を分析し再開の検討していただきたい。

●委員コメント：

- ・一送及び監視委のいずれの分析においても、コスト減が見込まれるエリア（東京・中部等）もある中で、一律に全エリア市場調達を中止することはやや乱暴。
- ・双方の分析でコスト抑制できているエリアもあるため、コスト低減が見込まれるエリアから順次再開することを検討すること。一時的な市場調達の中止については仕方がないが、再開することで入札条件等の分析を実施すること。

●オブザーバーコメント：

- ・今後の市場調達については、社会的コストの抑制に向けて、一送としても対象コマを増やすなどの分

析を行っていく。社会コスト低減に向けた札入れの方法等事務局と検討する。

- ・大規模な電源脱落や急な気象変動などによる調整力が広域的に不足する場合においては、一時的な市場調達については事務局と相談させていただければと考えている。

○事務局コメント：

- ・足下一時的に中止するものであり、今後一切取引を認めないというものではない。監視等委と連携し再開に向けて分析を実施していく。

(3) 大手電力における不祥事案に係る課題と対応の方向性について（資料5）

●委員コメント：

- ・前提として理解すべきこととして、これをやれば今後一切問題は発生しないといった100点満点の取組はない。したがって、リスクベースアプローチとあって、こういった取組によって不祥事が起きるリスクがどれくらい低減されるかということをもまずは評価していく。その結果、残余リスクが受け入れ可能なものなのか、リスクがあったとしても速やかに発見して措置が取られるのであればある程度受け入れ可能ということになる。こういった評価について、一回デザインして取り入れたら終わりではなく、継続的な見直しが必要。それを前提とした上で取組体制を見ていく必要がある。
- ・自社のリスク経営において他社での取組が自社で適応可能か、リスク軽減に繋がるのか検討すべき。
- ・情報管理については直接的な止血策が上げられているが、一方で根本原因となる点、例えば、IT ガバナンスや IT リスクマネジメントといった観点も考えていく必要がある。前回は申し上げたが、時間軸について、足下ですぐ取り組むべきことと、中長期で取り組むべきことがあるが、本件は中長期で取り組むべきこと。
- ・システム監査について、外部専門家を取り入れて対応を検討している事業者もいたが、システム監査は非常に重要。これまでも内部監査部門で取り組んでいたかもしれないが、必ずしも専門性が十分ではなかったと思う。こういったところこそ外部専門家のサポートを受け入れて、社内に十分な知識が蓄積できるようにしていくことが必要。
- ・実効性確保のところでは気になったのは、取り組むべき主体は誰なのかという点、今回は一送における取組として範囲を認識していたが、ガバナンスの話だとグループ全体に話が及ぶ、例えば、対象システムのオーナーや組織の設計、人事異動など。まずは一送の中で対応できることということだと思うが、もう少し範囲が広がるかもしれないということは十分に考えて進めるべき。
- ・三線管理について、対応すべきことへの考え方はその通りなのだが、それぞれの線の実施すべき役割や他の線との関係性も踏まえて設計していく必要があるため、ハコを作って終わりではなく、それぞれの役割が実行されているかどうかを外部から見ていくことが必要。
- ・規律についてはものによってどの程度の強度を設定するかは今後検討していくべきことだと思うが、監視委による監査について、これまでも年間計画を立てて監査を実施していたと思うが、監査の頻度、深度、範囲、システム専門性の高い人材による監査の実施といったことも考えてほしい。
- ・一つ気になったこととして、災害時の情報のアクセス、新電力とのイコールフットィングについて、新電力に情報を開放したときに、新電力側にも情報への適切なアクセスや不適切利用を制限するような仕組みが体制として求められ、責任も発生する。これが小売700社全てで対応できるのかは疑問

もある。そのため、工数やコスト、不利益や得られる効果をしっかりと比較した上で慎重な検討が必要。

●委員コメント：

- ・一般送配電事業者における取組について、より高い水準を事業者がプロフェッションとして目指すという考え方は大変重要。研修をする、外部有識者による会議を開く、といったような事はマンネリ化するため、一定の体制が出来ればそれでよしとする事は難しい。
- ・情報管理の問題は、自治体の個人情報とかあるいは通信でもラインの情報管理とか色んなところで問題が発生しているが、事業者の取組としては三線体制が重要なポイントだが、体制が出来ていればいいというものではなく、いわゆるインパクトアセスメントを不断にやっていくような社内意識を持つことが重要。潜在リスクを検出し、そのリスクに合わせた安全対策を不断に行っていく。こうしたインパクトアセスメントの結果を毎年行政に報告するような体制を作っていく、そのために情報管理ガイドラインのようなものも一定程度考えていくということもあり得る。
- ・グローバルスタンダードがあれば業界横断の取組もあると思うが、国内だけを対象とした基準だけでよいかという懸念。個社の取組は非常に重要であること、それが競争環境の確保に繋がるという点において、政府がしっかりみていくということではないか。

●委員コメント：

- ・情報閲覧について、情報を直接見なくても、大手の事業者の研究力があれば、公平な競争の中で、情報を推定できる程度のことではないかと想像している。直接見ることと比べれば劣るかもしれないが、大手の事業者には推定ができる力があると思っている。当然競争は公平にすべきなので、こういった事案には厳正に対処すべきだが、その点を鑑みる必要がある。
- ・競争の公平性に支障が出ているのであれば、最低限のペナルティ、罰則は考えざるを得ない。それにより、一層フェアにやらねばならないということが認識される。

●委員コメント：

- ・今回の対応について、いろいろなご意見が出ると思うが、従前の延長ではもうだめなのだと思っている。ガバナンスの強化よりもまずは物理的措置を取ることが必要であり、専門家等による検証や客観的な監視、最後はなんらか強制力をもった措置で担保するということが必要。
- ・マスコミの報道は不正閲覧として一括りに論じられているが、社によって事案は様々であり、とはいえ最終的にやってはいけないことは共通であり、高みを目指すこと自体は当然だが、横並びで事細かにスケジュールを設定してやらせるというよりは、最終的に規律を設けた上で、多少のスケジュールにばらつきがあってもよくて、自社に何が必要かということは各社自ら考えていただくことが必要ではないか。
- ・横並びで新たな会議体を作ればいいのかというとそれは全く違う。従前の取組は既にやってきていたものと思うので、自社の決意や思いがこもっていなければ意味がない。ガバナンスの強化についても、専門家を入れたシステム監査など、実効性のあるものを心がけていただきたい。

●オブザーバーコメント：

- ・一連の情報漏洩事案について改めて深くお詫び申し上げます。現在、各社は再発防止に向けた取組を鋭意進めている。
- ・情報システムの物理分割やアクセス制限の管理強化等により情報漏洩の低減を図るべく検討している。スリーラインディフェンスの構築や外部人材の登用による監査等により内部統制体制の強化を図る。
- ・新たに設置した送配電コンプライアンス委員会において外部有識者の意見をもらいながら、各社の再発防止策や好事例の共有を図り、改善策の検討を継続的に行う。着実に対応を進めることで実効性を高め、信頼回復に努めていく。

●オブザーバーコメント：

- ・この度の情報の不正利用事案について、改めて深くお詫び申し上げます。今般の対策につき、弊会として取組む旨を前回の本小委にて発言したが、システム委について、各社既に取り組んでいる対策に加え、システムの物理分割により情報遮断を目指していくことについて、各社社長間で確認した。運用・体制面において、事業者団体としての実効性を高めるべく、新たに会内にコンプライアンス推進本部を設置した。今後、外部専門家の知見を最大限生かしながら、各社取組みの横断的なチェック及びフィードバックを行うと共に、ベストプラクティスの共有など、業界全体としての取組みのレベルアップを図ることで、今回のような事案を二度と発生させることなく、電気事業の中立性確保や信頼回復に努めていく。

●オブザーバーコメント：

- ・追加の報告徴収等を行い、監視委にて引き続き事案の解明に取り組んでいる。平行して、27日の制度設計専門会合において、再発防止策について議論し、委員の皆様からは小売事業者間のイコールフットリングが確実に担保されるべき等との指摘をいただいた。今回のシステム関係や内部ガバナンス関係の課題について制度設計専門会合の議論と大きな方向性に違いはないと認識している。本日の検討内容についても今後の制度専門会合にて紹介していく。

●オブザーバーコメント：

- ・全体の方向性や今後も検討を深めていくことについては異論無し。一方で、課題認識や取組みの必要性は過去の法的分離を行う際から専門会合で議論・整理はなされてきた。その上で情報の適正な管理や体制整備が適切に実行・運用されていなかった結果この状況になっているので、その対応を確実に実施いただくと共に、外部の専門家を交えた事前の検証やシステム監査、事後の検証・フォローなどを専門家を入れて進めていただくことを要望する。

○事務局コメント：

- ・我々としても、今回の事案を受けて、重要な点の一つは発想の仕方を変えるということだと思っている。体制を作って終わりということではなく、こういったことが起こりうるということを前提にそれをどうマネージするかといった認識の転換が必要だと思う。作った体制を日々どう使うか、さらには技術や専門知識を活用してどう実効的にリスクを低減していくか、また、起きてしまった事象を早期

に発見して迅速に是正するというプロセスをどう確立するか、ということだろうと思っている。次回、小売事業者関係含めてまた議論いただきたい。

(4) 小売事業／市場・取引環境／制度のバージョンアップに向けた検討課題について
(資料6-1、6-2)

- ・事務局説明に加え、enechain社の野澤代表からも資料説明あり。
- ・事務局説明に対する質問はなし

(5) 次世代の分散型電力システムの検討について(資料7)

●委員コメント：

- ・EVは喫緊の課題なので、どんどん進めるべき。V2Hで住宅への逆潮流を可能にする機器も出てきているとの認識。

●委員コメント：

- ・分散型電力システムは非常に興味深い領域で是非進めていただきたい。
- ・低圧リソースの活用に関して、群管理を取り入れることは、工数とベネフィットを考えた取組との理解。市場規模を十分理解できていないが、ビジネス的に成り立つかが気になる。一送やアグリ等のシステムコストなどコスト面を考慮する必要があると思料。利益を得られるようにするために何をしていくべきか、今後詳細設計の中で是非検討いただきたい。

●委員コメント：

- ・低圧リソースの活用について、いくつもビジネスモデルになっているものもある。
- ・沖縄のネクステムズは、屋根置き太陽光、エコキュート、EV等を遠隔で制御しており、事業性も担保している。必ずしも需給調整市場に出さなくても、自家消費を最大化することで沖縄電力にとってもメリットがある。本州では別の観点もあると思うが、低圧リソースのネットワーク制御について事業性が成り立っている。
- ・他の例としては、大ガスが数千台のエネファームをネットワーク制御して自立運転させることで、ライフラインを保った事例もある。また、和歌山のメガソーラーのインバランス補償も達成している。省エネ小委で質問したところ、大ガスは低圧リソースが需給調整市場に参画できるタイミングを待っているとのこと。本制度が実現すれば、こうした力のある事業者が需給調整市場に参画してくるであろうし、様々なリソースの参画が期待できると思うので是非よろしく願いたい。

●委員コメント：

- ・低圧リソースの活用について、エネルギー価格の上昇などを踏まえ、喫緊の課題として自分たちもかかわっていかないといけないという機運は高まっていると思う。東京都や川崎市といった自治体では、住宅の屋根に太陽光をと条例で決まっているし、こうした時期だからこそ、蓄電池も含めて低圧リソース活用を進められると思うので是非積極的に進めてほしい。
- ・今までなかなか活躍の場がなかったアグリゲーターも、今こそ活躍の場が広がると思うので、是非前

向きに進めていただきたい。

○事務局コメント：

- ・低圧リソースは活用することを前提において、その how を引き続き議論していきたい。一方、節電プログラム促進事業を通じて、小売が直接 DR リソースを取りに行くという面が今後拡大し、小売とアグリサービスの価格付け競争の面もあると思うが、新しいサービスの領域として、積極的に進めていきたい。

(6) 今後の火力政策について (資料8)

●委員コメント：

- ・発電事業者の今後の計画にあたり国の考え・方向性が示された。発電事業の構造を促す仕掛けであり、自由化領域であるので国が示されたからと言って強制力があるわけではない。経済合理的な判断をする事業者に対して行動を促す働きかけ等、具体的な検討をされていく物と理解。
- ・対象に含まれない物があると、石炭・石油・LNG とお示しいただいたが、バイオマス混焼が対象に含まれないと、事業者判断で退出を進めてしまう可能性もあるので、種別の範囲を限定するのは注意深く行うべき。
- ・また電源種別でタイミング等も具体的に示され、「この電源はいつ頃退出しそうだ」「事業者の計画にも入ってきた」と分かってくると、会計的には資産の価値が著しく下落し(減損会計)、減損損出を計上しなければならない。各事業者が計画を提出されるのと会計面に及ぼす影響も配慮いただきたい。

●委員コメント：

- ・カーボンニュートラルはやらなきゃいけないが、「石炭をやめろ」という欧州を中心とした合理的とは言えないことについて、石炭を潰すことで CN は効率よく達成できるという考えは誤解である。「そうではない」と不合理な風圧に負けないようにお願いしたい。
- ・もちろん非効率な石炭のフェードアウトは悪いことではないが、石炭火力も、国の事業として大崎クールジェンのように酸素ガス化をして、CO₂ を効率良く改修し CCU や CCS に持って行っている。大崎の後もより良いものを作っていく国としての方針も示していただきたい。
- ・LNG コンバインドよりも KW 当たりの CO₂ の排出原単位が少ない石炭火力を国家プロジェクトとして作り、世界に示し、アンモニア混焼も含め、日本の英知を結集して石炭を使いながらカーボンニュートラルに向かっていく。
- ・LNG のみに頼ることは、ロシアの例を出すまでもなく、長期契約を断ることもできず、あちらの戦略で止められるかもしれない大変苦しい脆弱なものである。エネルギーセキュリティ・安全保障上極めて憂慮すべき事態。石炭をきちんと使うための技術を高め、欧米に示していくべき。

●委員コメント：

- ・1年のものなので新しい電源として出てきにくいのもかもしれないが、世界に誇れる低 CO₂ 火力を作れるのであれば容量市場に入ってきていいはずだが、どうなのか。本当に必要な物かは今後も慎重に検討すべき。

●委員コメント：

- ・カーボンニュートラルの実現に向け、火力発電からの排出を低減する、特に非効率石炭火力のフェードアウトは重要である。ただし、色々な化石燃料の特性を踏まえ、特定の燃料に過度に依存しない、適切なポートフォリオを作っていくことが極めて重要。各電源の方向性に関する今回の説明については、概ね違和感はない。
- ・電源管理の在り方について、国が想定するポートフォリオに沿って、事業者の投資が行われるよう予備電源制度の創設も含め、必要な環境整備が行われることが肝要。
- ・国際的には石炭火力の利用に否定的な意見もある中、非効率石炭火力のフェードアウト、アンモニア混焼・専焼などによる火力のゼロエミ化に向けた道筋について、G7等を通じて内外に明確に説明していくことが重要。特に石炭火力は、事業者の予見可能性の確保の観点から電源ごとの休廃止の時期・脱炭素化の時期を、国として明確な方向を示していただきたい。
- ・カーボンニュートラルに向けた政策が強化される中、制度化を進めている脱炭素化の支援に加え、休廃止によるサプライチェーン全体での雇用など経済的・社会的影響を踏まえ、円滑な休廃止に向けた課題に取り組んでいくべき。

●オブザーバーコメント：

- ・現状において火力発電は供給力として重要な役割を担い、安定供給を支えている実態を踏まえ、2050年カーボンニュートラルを見据えると、安定供給に必要な調整力・慣性力を有する火力を引き続き一定程度維持しながら、水素・アンモニア発電やCCUS等の脱炭素技術開発を進めることが重要。
- ・将来再エネの大量導入が進めば、火力の発電量は減少すると見込まれるが、事業者としては事業の効率化を進めていく必要がある。そのため、容量市場等でカバーできない予期せぬリスクに備えるとして、どのように火力の休止電源を確保していくかについて、国全体で検討いただくとともに、その検討に際し、石油火力の維持等も含め、国家のエネルギーセキュリティ上の意義をもって、発電事業者に対して経済合理性を越えた負担を求めるとのしないようお願いしたい。
- ・2050年カーボンニュートラルの実現の過程において、電力の安定供給に支障が生じないよう国が各発電事業者の計画を把握することに理解はするが、参考として求める情報は真に必要なものに限定していただきたい。事業者が火力発電の効率化・脱炭素化に向けた取組を進めていくにあたり、水素・アンモニア・CCUS等の技術確立や国による事業環境の整備が成功して初めて実効性のある取組方針となることに、留意いただきたい。
- ・LNGの調達については、地域連携・全国連携のスキームを策定いただき、各事業者において経済的かつ安定的な調達に向け、最大限努力している。地域連携スキームは、基地間の距離が近いことのみを持って実施する場合、共同基地や導管で接続された基地間の連携に比べ、地域内に限った連携の意義が薄く限界もあるので、地理的要因等による課題の解決に注力するより、全国大での連携強化を図る方が安定供給の確保に向けては効率的な取組になると考えている。
- ・なお補足として、LNGの融通・転売には双方に経済合理性が求められる。

○事務局コメント：

- ・今後の発電事業者の行動に繋げる仕組みと言ったときに、前回触れたようなディスインセンティブと

してのGXの文脈では、炭素の賦課金・排出量取引が5年後・10年後と言う姿として示されており、それらも念頭に置きつつ、事業者も計画的に進めていく必要がある。その際に投資をサポートする仕組みも併せて整備していく必要があると考えており、時間軸、これからの5年10年をどのように進めていくかが重要だと考えている。

- ・委員からもあったように、投資を促す仕組みとして、予備電源もさることながら長期脱炭素電源オークションも来年度から始まる予定。そうした中で、非化石の導入と合わせて火力全体をしっかりと見ていく必要があると考えている。引き続き御議論をお願いしたい。