

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 第44回電力・ガス基本政策小委員会
議事要旨

日時：令和3年1月25日10：00～12：25

場所：オンライン会議

出席者

＜委員＞

山内委員長、岩船委員、牛窪委員、大石委員、大橋委員、澤田委員、松橋委員、松村委員、村松委員、四元委員、石井専門委員、海寶専門委員

＜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 清水副会長、電力広域的運営推進機関 寺島様（大山理事長代理）、電力・ガス取引監視等委員会 佐藤事務局長、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

＜経済産業省＞

小川電力基盤整備課長、迫田供給室長、下村電力産業・市場室長、野田ガス市場整備室長

議題

- （1）電力小売全面自由化後の進捗と最近の動向について
- （2）2022年度の電力需給の見通し及び対策について
- （3）今後の電力システムの主な課題について

配布資料

- | | |
|-------|-------------------------|
| 資料1 | 議事次第 |
| 資料2 | 委員等名簿 |
| 資料3-1 | 電力・ガス小売全面自由化の進捗状況について |
| 資料3-2 | 直近の電力需給・卸電力市場の動向について |
| 資料4 | 2022年度の電力需給の見通し及び対策について |
| 資料5-1 | 今後の火力政策について |
| 資料5-2 | 今後の小売政策について |

議事要旨

(1) 電力小売全面自由化後の進捗と最近の動向について(資料3-1, 3-2)

●委員コメント

・新電力のシェアは順調に伸びていると思うが、このシェアの伸びが、需要家の満足につながっているのか教えて欲しい。

●委員コメント

・ガスの家庭用のスイッチングについて、みなし小売へのスイッチングが増加しているとのことだが、地域別の傾向はあるのか。

・東京エリアの供給力の対策について、DR はどの程度貢献していたのか、DR と需要抑制要請はどの程度効果的だったか教えてほしい。

●委員コメント

・たま切れもあったので、追加公募の利用状況について聞きたい。80円に達したコマがあったことについては、原因を知りたい。

●委員コメント

・需要家の満足度につながる話だが、昨年、国民生活センターから、小売のスイッチングについて注意喚起が出ており、自由化後、消費者が選べるということで事業者が増える一方で、問題が起きていることも出されている。そうはいても、事業者の中には、ディマンド・レスポンス等、消費者や社会にとって有益な情報を出してくれている事業者もあるのではないか。入ってくる事業者、消費者はそれぞれ様々で、どういった情報を消費者に対して出していくかということが重要。

●オブザーバーコメント

・卸電力市場における取引量について40%で推移とあるが、このような状況であっても市場の玉切れという状況が発生している事実もある。今後、東京エリアではグロスビディングの休止という数字が変わるということもあるので、スポット取引量全体だけではなく、グロスビディングの分や間接オークションの分、それ以外の分と大きく分けて3つのカテゴリーで実効的な取引量を定点観測して、対策に活かしていくことが必要ではないか。

○事務局コメント

・小売は増えているが、需要家の満足度につながっているかという点、これはシステム改革の肝となるような重要な論点。今回、まさに審議していただきたいという趣旨で、資料5-2の中であらためて議論いただきたい。80円の価格形成について、詳細な分析は電力・ガス取引監視等委員会で議論されていると認識しているが、こちらの審議会でも論点として提起させていただきたい。

○事務局コメント

・追加公募の利用状況、DRについて。姉崎5号とDR5万kwは、ともにピーク需要時にはフル稼働して

いた。

○事務局コメント

・スイッチング件数としては関東・近畿地域が多い。比率としては数字を確認の上追ってご報告させていただく。

(2) 2022年度の電力需給の見通し及び対策について(資料4)

●委員コメント

・昨今はいろいろな要因が需給に影響を与えている。国際情勢によって原燃料の価格が上がっているところもある。コロナの関係もあり先を見通しにくい、電力需要の上振れも生じうる、こういった場で議論できるのはありがたい。引き続き議論させていただきたい。

●委員コメント

・2022年冬季についても、検討するのはギリギリであると思っている。電源の再稼働については、時間もコストもかかる。非常に頻繁に検討いただくということは重要。供給側で準備するのは重要である

・他方、3%すれすれの状況で大規模電源脱落があればかなり厳しい。そういった状況から需要側の対策も重要になる。社会的に大きな影響になるのは承知しているが、ある程度考えていくべき時期に来ていると感じている。

●委員コメント

・震災後に停電予防連絡NWというものを自治体と協力して作った。予備率3%を下回るときには防災の連絡網を使用し、節電をするアナウンスをしていた。東電管内全体で行えば1%の節約効果があるという結果が出ている。自治体から防災連絡網を使用した呼びかけも効果は大きいので考慮するにあたるかもしれない。

IGCCがうまく動いていないところ、IGCCのような技術は必要。故障がちということで、関係者には何とか頑張ってもらいたい。

●委員コメント

・IGCCについて供給力計上しないということは電気事業者としては誠実な対応。しかし、いつから国を挙げてサポートしてきたのか？去年も供給力に見込めないというところに加えもう一年たってもまだ計上できないというのは相当な失望を生んでいる可能性はある。安定供給上絶大な威力を発揮する。今後、新しい制度で革新技術を調達するという時も同じことが起きるかもしれないという印象を与えているかもしれないため、この結果は残念。

・22年の冬については、追加調達をするのは可能性が高く準備するのは合理的。時間がタイトであるが、実施決定前で高需要での停止調整がどうなっているかは公開していただきたい。冬に留まっている電源が多いと国民の理解を得られない。

●委員コメント

・供給側の努力だけでなく需要側の努力も重要。再生エネをかなり買っているケースがあり、CO₂の排出がない。意識的にCO₂を下げる意識が低くなっている。消費者に対しても、小さな積み上げをしていくことによって電力需要を落とすことができる。需要側への呼びかけも重要。

●委員コメント

・消費者も自分たちができることを知れば動くことができる。ただいまは情報がない。消費者への啓発は重要。また、消費者とつながっている小売りへの啓発も需要側でDRを現実的に進めていくのであれば重要。

○事務局コメント

・様々な影響で需給が変わっている。海外も含めた対応。次回以降具体的対策についていただいた意見を基に検討を進めさせていただきたい。需要家への周知も適切に検討していきたい。

●オブザーバーコメント

・先んじて夏冬のバランスは取り組んでいる。厳しい見通しという結果を受け止め、2022年度の取りまとめについてはしっかり取りまとめたい。報告させていただきたい。2022年の需給対応についてもご意見を踏まえ、関係事業者との調整含め進めていきたい。

(3) 今後の電力システムの主な課題について(資料5-1, 5-2)

●委員コメント

・火力について、P36の3つの軸について賛成。石炭に関しては最終的にはイグジットするもの。電力会社もわかっているが時間軸は大きな論点。金融機関としても時間軸を意識してファイナンス支援。しっかり電力会社も話をしているがこの辺りが難しい。欧州のようにすぐ石炭をやめろということではなく、日本の事情を意識して進める必要。また、国際社会でも認識をする必要。アジア等を巻き込んで議論することが大事。日本型のトランジションをすることで日本の成長戦略につながるのではないかと。

・単に石炭をガスに変換することは価格の話もあり、自分たちに跳ね返る可能性もある。欧州でも価格高騰が生じており、石炭火力のゼロエミ化の追い風が吹いている。

・石炭をフェードアウトするに際し地元経済を無視できない。事業者任せにすると話が進まない可能性。地元も産業振興も意識することが必要。

●委員コメント

・小売事業者の役割について考えることがあるが、重要なのは需要家を守ることであって、事業者を守ることではないということをはっきり考えないといけない。もちろん、小売事業者は必要であるし、きちんと役割を果たしてもらいたいが、P11に英国の仕組みがあり、小売事業者に対して一層のリスク管理を要求していく、事業体制等に関するストレステスト等もっと徹底していくべき。日本でも市場価格があがっており、人ごとではなく、手をうつべき。効率化したのに逆に負担大きくなるということもあ

るのではないかと懸念。

・P12 に、DR とのパートナーで市場からの調達量を変化できれば良いのではないかと指摘があったが、実際、今、足下の日本の状況では、需要の価格弾力性は非常に小さいと思う。調整できる機器がそんなにないので、足下で DR を増やすことは自由自在にできるわけではないと思う。調整できる量を増やすやめに、DR を取引できる市場を増やしていくとか、枠を増やすことで、そこに参加できる事業者が増える、競争的なビジネスが発生するとか、そうした実際の市場を通じて産業を育てることも必要ではないかと思う。実証だけやっても実際の産業につながらず、この点、検討いただきたい。

●委員コメント

・資料 5-1 について、問題の立て方として、今後の火力政策とは環境政策、供給力対策といった大きな枠組みがあって、火力の役割と対策を考えなければならない。例えば慣性力を供給するのは火力、現行そうになっているが、技術的に考えれば消費側で慣性力を果たすのも 2050 年見据えればそうとは限らない。火力としての必要量という安直な議論にならないように。消費側の対応も含め火力として何をやらなければならないのか。慣性力・供給力の供給には制度的課題が多くある。絶対に必要という硬直的な発想にならないことを期待。

・資料 5-2 について、スライド 6 の整理は、現状の小売事業を考えれば合理的な整理だと思うが、これが合理的な整理ということ自体が問題だと思う。

・システム改革の目的の大きなポイントの一つは、電力の発電と消費が等価だということを一貫させていくというようなことがあったと思う。供給量を一段増やすことと、需要量を一段減らすことは、安定供給上等価なはずで、今までは発電側に偏っていたが、消費の方も効率的にコントロールしていくことで、安価で安定的な電力システムを作っていくことが大きな理念だった。

・発電側について言えば、社会的な限界費用はどんなに見積もっても 1 万倍の差がある、ちゃんと精査すればおそらく 10 万倍というオーダーでコストの差があるという構造になっていることを考えれば、仮に同じ消費量を維持したとしても、よりコストの低い方に誘導する、コントロールしていくようなこと、ピンポイントで電気が足りないときはものすごい限界費用になっているわけで、それを減らすことは、その社会的限界費用が大きく減り、その実現したものを消費者、事業者で分けあう市場を作っていくことも一つの大きな点だった。

・その点で、本命は、消費者にアナウンスして節電してもらいポイントを与えることは重要ではないとは言わないが、最終的に大きなところは自動制御技術、EV や給湯器に関して言えば、自動制御でうまく需要の方をコントロールしていく、場合によっては小売事業者が主導していくことだって、足下では絵空事かもしれないが、近い将来、技術的には十分できるはずと思っている。

・そうすると、消費を抑えることは発電することと同じなので、その発電側の付加価値を小売りがとりにいく、というようなことだと思う。

・電力サプライチェーン全体で見れば、付加価値の多くは発電部門で発生している、小売部門で発生しているのはごくわずが、そこで多少の改革があったとしても、影響は軽微という発想自体が問題だろうというふうに思っている。発電側におちている付加価値を全体を合理化していくことによって、小売部門に取り込んでいく、消費者にとりこんでいくことが本来、起こっていくべきこと。

・こういう方向に持って行けるように、小売事業者に考えて欲しいが、制度の改革についても汗をかい

ていけないと思う。

●委員コメント

・資料5-2論点2についてコメントしたい。既に700者以上参入し、今も新規参入しないのは鈍化しないことは予想外。これ自体悪いことではないが、このままで良いのかという問題意識を持ちつつある。電気事業法に基づく、小売、発電、送配電に対する規制はメリハリのあるものであるべきと思っているし、市場リスクマネジメントの指針を定めたが国がそこまで説くのかという思いで受け止めていた。7ページで紹介いただいたような、自らリスク管理評価を行わない事業者がそれなりにいるといった中で、新規参入が多数いることをそれだけで良しとはできない環境になってきて、需要家保護の観点から第一に懸念される。もう一つ、電気事業法の目的である電気事業の健全な発達にも沿っているのか、ということに疑問符がつかざるをえない。この先どういった措置が必要なのか検討するにも、まずは調査をいただけるということなので、是非実態がどうなっているのか、諸外国も含めて、具体的な詳細内容を教えていただきたい。

●委員コメント

・火力について、石炭等も生かしながらやっていく CN に向かうことができると思う。水素アンモニアは重要。特に燃料の輸送調達のインフラは大きくなるので国が主導して助けて作っていくことが経産省に期待されるもの。

・酸素ガス化の大崎クールジェンはCO2回収とCCSにつながり得る。また水素化することもできるので、再エネとの電解水素と統合し水素ステーションに供給することも可能でCCUSにもできるし化石とのハイブリッドもできる。国として大事に育ててほしい。石炭切り捨てではなく色々なものを抱きかかえながらCNに向かうことはできるので国として重視してほしい。

・大学なので、中立的な立場として、旧一電や自治体電力とも情報交換する。その中で、今、小売が700以上いるが、特性、規模が全く異なる人達が集まっているので、それぞれの特性にあわせた活かし方があると思う。大手電力だけではなく、大手ガス、大手通信等で熾烈な競争東京でも地方でも繰り広げている、そういう人たちは情報分析力もあるし、それを活かしてやってもらったら良い。一方、自治体電力のようなところも、非常に個性的で、自治体とつながっているが故に、例えばレジリエンスを含めた対策ができる、公用車で車をたくさん持っている、電気自動車をたくさん持っているところもある。電気自動車を活用して、需給市場に参入するとか、アグリゲートするとか、そういうことではなく、もっと少ない台数でもデマンド・レスポンスのようなことができるし、住民の顔が見えるので、もっとソフトな需要家の対策がやりやすいところもある。ですから、それぞれの個性、特性を活かしたやり方があると思う。

●委員コメント

・5-1の火力について、石炭について発言されているが、火力全体として考えた場合、現時点で火力をなくすことはできないにしてもCNに向けて減らすことは間違いない。輸入してくる燃料の価格が上昇しており、供給確保が難しい状況。再エネ主力化は価格安定にもなり得る。今すぐには難しいとしても最終的な方向性を見誤らず、再エネ逆風にならぬようにしていただきたい。

- ・この場合は、電力、ガスの両方について論じる場であって、エネルギーとしては LP ガスもあってこれは元々自由化されており、都市ガスも今回自由化され、なぜ、電気だけを必需品ということはわかるが、エネルギー全体を考えたときに、電気の小売事業者のことだけが出されてことに違和感があった。
- ・論点3で、価格形成のあり方とあったが、新電力ということだけではなく、旧一電も含めて全ての電気の小売事業者の話である。それから、そこが本当に自由な競争が起きているかといったときに、日本の今の市場が本当に小売事業者が自由に競争できるほど発電と小売の分離ができているのか、ということも基本として、ずっと懸念としてもっている。その議論も必要ではないかと思う。

●委員コメント

- ・火力について、牛窪委員からもあったように、段階的なロードアップの作成、ファイナンスの観点からも進めて頂きたい。時間軸と量的目標価格目標を示して頂けると、コスト回収ができるのかという評価につながる。
- ・トランジションロードマップに LNG 活用の位置づけが明示されている。これは金融の観点からも裏付けになる。
- ・今回トランジションロードマップを産業別に作成頂いているが、自家発は各産業でも取り組むと理解だが、電力との連携なのか示して頂きたい。
- ・脱炭素化の燃料についてアンモニア水素の期待があるが、既存の脱炭素燃料であるバイオマスであったり、CCS/CCUS も今後取り上げていただくことを期待。
- ・小売政策について、1つめの論点について、各社の経営努力で進めるべき、例えば各社とのアライアンスは各社で進めるべき。一方で、アイデアあるが何らかの規制があって障害になる場合は、官の方で規制の見直しが必要になってくる。このあたりは、小売事業者へのヒアリングを進めて欲しい。
- ・需要家保護については、登録時の審査、入口で狭めるべきか、それともその後の審査を設けるべきか、という話だと思う。審査自体は登録時のみで、その後、定期的なことはおこなっておらず、監視委員会において行動面で不具合あれば指導が行われるという組み合わせであると理解しているが、何らかのかたちで、例えばガイドラインの準拠状況のセルフチェックとか、そういったものの組み合わせで、登録後の活動に対する審査をもうけることを検討したらどうかと思う。
- ・小売事業者の登録が、広く一般に販売することを目的にするだけでなく、クローズしたグループの中での脱炭素を進めるために小売りをもうけるケースもあると聞いているので、目的によって審査もかわってくると思う。
- ・燃料の供給力確保における小売事業者の役割だが、まじめな新電力は相対契約をいかにするかということに奔走しているとうかがっており、必ずしもショートポジションがいいやと選んで、漫然としてやっているわけでもない、ロングの方を選びにいきたいけどなかなか成約できないということもあると思うので、相対契約の成立の後押しを考えることも必要ではないかと思う。
- ・先物市場のこともあげてもらったが、先物は実需を伴わないので、先物市場の流動性が高まっており、限月が高騰しているのを見て、発電事業者が、発電量の短期、中期で増やすことをご検討いただければマーケットに、JEPX のスポット市場に球出しがされていくということで供給側にまわってほしいと思った。
- ・発電事業者が先物市場を見ているか不勉強だが、そのあたりも検討に入れたらどうかと思う。

●委員コメント

・5-1 について、トランジションとしてアジア全体を見据えながら考えるという方向性は重要。国内についても産業横断という視点というのも重要。火力だけではなく CN はネットでニュートラルなので CCS の活用も重要。松村委員からもあったが、自家発電もしっかり見るタイミングに来ていると考える。

・小売に関して、電力システム改革の一つの目的として、需要家選択肢の拡大を目指す中で小売りの数を増やすことが正当化された。当時、700 者もいくと思っていなかったが、いよいよ、質について考えるタイミングがきたということで、これには賛成。

・質という観点からいうと、需要家保護、供給力確保の義務も現状では課せられており、こうしたことを届け出の中でしっかりみる、届け出の中で退出についても、最低レベルの需要家保護の規律づけをしていくことも考え方として重要。そうした点も含めて検討してもらいたい。

●委員コメント

・火力について、火力をうまく使いながら進めるしかない。外圧色々あるが上手に対応いただきながら。産業の立場からも、カーボンネガティブという CO2 うまく活用しながら、という考えを持って進めるべき。

・小売政策については、新電力の伸びが需要家の満足につながっているかということだが、この資料にあるループ電気の取り組みに注目している。新電力に切り替えるときのポイントはコストと、供給安定性、再エネをどれだけ組み込んでいるのかというのが普通のポイント。それにプラスして、節電につながるような後押しをうまくアイデア盛り込んでやってくれるところがたくさ出てくれば、ある意味、消費者の意識の向上につながるし、効用につながるような進め方ができれば、今後、良い方向にいろんな形でいくと思う。そういうことを後押しできる方向性をみんなで考えていければと思う。

●オブザーバーコメント

・今後の火力政策について、足元の動向、あり方の視点の取りまとめに感謝。P36 の視点について、コスト負担について言及があるが重要だと考える。例えばアンモニア水素の導入に当たっては調達や設備改良が必要。資金調達の後押しの議論はあるが、投資コストを確実に回収できるのかという点が非常に重要。脱炭素化に向けたあと押しのためにも検討をお願いしたい。

●オブザーバーコメント

・一（いち）小売電気小売事業者としては、お客様に対して価格面だけではなく、グリーンの活用、省エネの支援、EV 導入支援といった付加価値サービスであったり、安定供給にも資する DR サービスの提供といったサービス競争にしっかり取り組むことが必要だと認識。そのためには、リスク対策も含めた、健全で安定的な事業運営ができる環境、供給状況を需要に反映できるようなことが前提になると考えている。

・カーボンニュートラルに向けた流れの中、火力縮退等の中で、いろいろ議論あるが、それが結果として取引市場の高騰が頻発するというようなことにつながったり、これまでとは供給構造含めた事業環境が大きく異なってきている。こういった中で、安定的な事業運営を行う必要がある。そういう意味では、

供給力を事前にちゃんと確保し、生じる需給ギャップを市場を活用して着実に埋められる環境を着実に整備であったり、事業リスク対策ができる事業環境整備が重要だと思っている。

- ・こういった観点から、論点4とも関連するが、今、制度設計専門会合において、内外無差別の仕組みの整備を進めていただいております、こうしや調達手段の充実がさらに必要だと思っている。こうした仕組みの整備により、事前に供給力を整備できたとしても、なお、需給断面直前で発生する需給ギャップは必ず生じるので取引市場活用して対応していくということになるので、そちらの対策とセットでやるのが重要だと思う。

- ・この取引市場の点については論点3にもあるが、事業者の心理的負担から高値買いに走っており、必ずしも適切な価格形成につながっていないという現状であったり、ブロック入札の未約定によって、実質的に玉切れが発生して、需給ギャップが埋められないケースもでてのが現状。この資料の中で引用されている勉強会を通じた、小売事業者の位置づけの整理も重要だと思うが、あわせてリスク管理に資するような更なる情報提供の充実であったり、玉切れを生じさせない流動性の向上、といった環境整備についても対策、検討が必要だと思っている。

○事務局コメント

- ・幅広い観点の検討に感謝。時間軸の点は意識しながら進める必要と考えている。需要側の議論も足元少しずつ増えているが制度的な取り組みはご指摘の通り。実態を示しながら議論いただきたい。

- ・自家発は電力全体でみる必要がある。固有の事情もあると思うが、スコープを広げながら議論したい。

○事務局コメント

- ・共通してご指摘いただいた点について、小売りとしていかに需要側のコントロールを、その変容を小売としての供給力というか、発電と等価なものとして位置づけていくかという方向性を、今後どうやって目指していけるのか、事業者側、制度側それぞれあると思う。本日のコメントも踏まえてさらにご議論いただきたい。

- ・ガスについてと言われたが、今回、電力の小売だったが、電力とガス、一緒に考えていくことが必要。