

次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会
(第5回)

日時 平成30年12月27日(木) 15:30～18:00

場所 経済産業省本館17階 国際会議室

○電力産業・市場室 下村室長

それでは定刻となりましたので、ただいまより第5回次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会を開催いたします。本日の方もご多忙のところご出席いただき誠にありがとうございます。なお、新川委員におかれましてはご欠席との連絡をいただいております。

本日は、次世代電力ネットワークの実現に向けて求められる制度・環境等の環境整備に関する論点について、これまでの議論を振り返りながらご議論いただければと考えてございます。それではこれからの議事進行につきましては山地座長にお願いしたいと思います。

○山地座長

年末の大変おしせまった時期にもかかわらずご参加いただきありがとうございます。

早速議事に入りたいと思いますけれども、今回も前回同様に2時間半予定しております。意見交換では委員やオブザーバー、お招きした有識者の間での活発な議論をしていただきたいと思います。また毎回いっていますけれども事務局からも積極的な意見交換に参加していただきたいと思います。

今日の議事ですが、まず事務局からいままでのいろいろとヒアリングと行ってきた結果をレビューする形でこれまでの議論を振り返って、それに基づいて環境整備をどう進めていくかという論点整理の案をご説明いただきます。それから今回の議論を踏まえつつ事務局にはさらに検討を深めてもらうということを想定しております。事務局の説明の後にはゲストとしてお招きしております、前回も来ていただきましたがトーマツの三瀬様から海外の託送料金制度についてご紹介いただきまして、その後全体を通した意見交換というふうに移ってきたいと思います。

ではまず事務局の資源エネルギー庁さんから求められる環境整備およびこれまでの議論の振り返りについてご説明いただきたいと思います。

○電力産業・市場室 下村室長

それではご説明させていただきます。今回議論いただきたいのは主に資料1でございまして、こちらにこれまでご議論させていただきました計量、データ、あるいは送電・配電といったそれぞれの項目ごとにこの論点があるのではないか、という形で整理をさせていただいております。

この後のご説明に先立ちまして資料2をご覧くださいと思います。こちらで100スライドぐらい溜まってしまいましたけれども、これまで委員あるいはゲストスピーカーの方にご紹介をいただきました論点あるいはコンテンツについて、一旦全体を振り返らせていただくためにこちらの資料をご用意させていただいております。最初にこちらをご説明させていただいて少し振り返りをした上で、論点ご議論いただければと考えてございます。なので今回は、今後この先どういう論点についてさらに検討を深めていくべきかといった点につい

て、抜け落ちている論点等といった点についてご指摘いただけると大変ありがたいと考えています。

ではまず資料2をご覧くださいと思います。2スライド目から11スライド目までは、この会で何度もご説明させていただいている、役所がこれまで説明してきた資料でございますのでこれはパラパラとご覧くださいと思います。

12スライド目からご覧くださいと思います。こちらは第1回研究会で西村委員からご紹介いただいた絵でございまして、電気事業の従来の発電・送電・配電・小売といった領域から、分散エネルギーリソースの出現に伴いまして、新たなビジネスモデルが創出され、その領域が拡大をしていくといったご紹介をいただいております。

13スライド目をご覧くださいと思います。こうした中で、例えばニューヨークでは従来の電力ネットワークから分散型のネットワークへいかにシフトしていくかといったものを規制機関が主導していくという動きがあるとのことのご紹介もいただいております。

おめくりいただきまして14スライド目をご覧くださいと思います。こちらは竹内委員からご紹介いただいた、いま社会では5つのDといった変革が進んでいるということでございます。人口減少、脱炭素化、分散化、制度改革、デジタル化といった5Dにいかに対応していくかが課題であるとのことご指摘をいただいております。

15スライド目でございますけれども、こうした中で従前のUtility 1.0ないしはUtility 2.0といった世界からUtility3.0へのシフトが求められているのではないかと、というご指摘をいただいたところでございます。

おめくりいただきまして16スライド目でございます、このUtility 3.0の中ではUtilityとMobilityの融合が求められていくといったご紹介、さらに17スライド目でございますけれども電気はサービスに溶け込んでいくのではないかと、あるいは電化、分散化が同時に進展していくといった中でどのようなネットワークの構築が必要になっていくのかといったご指摘をいただきました。

おめくりいただきまして18スライド目をご覧くださいと思います。こうした1から10までの変化が具体的に想定される中で、長期的にはこのような検討課題があるのではないかと、というご指摘をいただいております。

それから19スライド目をご覧くださいと思います。こちらは関西電力高市オプザバーからご紹介いただいた資料でございますけれども、将来の配電ネットワークにおきましては、以下のように分散リソースが拡大していく中で、デジタル技術が進展していくと。こうした中でネットワークの中には様々な形態のマイクログリッドが出現してくると。こうしたイメージのネットワーク形成というのがこれから必要になってくるのではないかと。

20スライド目をご覧くださいますと、こちらは東京電力今井オプザバーからでございますけれども、今井オプザバーからも5つのDといった変革に対してそれぞれこうした課題があるのではないかと、というご紹介をいただいております。

そして21、22、23スライド目ですけれども、こちらは事務局のPwCより、諸外国でもこうした課題にまさに取り組み議論が行われているところというご紹介をさせていただきました。

それから24、25、26、27、28スライド目でございますけれども、こちらはPwCから従来の伝統的な電力フローから、P2PあるいはEVといったサービスとしてこうしたものができているといったご紹介を差し上げたところでございます。

29スライド目はいただいたコメントでございますけれども、「電力プラットフォームは今後非常に重要である」「現行の電気事業の枠組みに即した法制度と新たな電力プラットフォーム

ムの在り方を捉えた法制度は必ずしも一致しない」「決め打ちではなくて不確実性を念頭に置いた議論というのが必要ではないか」といったご指摘をいただきました。それから、こうした検討をしていくにあたっては、「将来どういうビジネスモデルが生じてくるのかといったことについて考えていくことが重要である」といったご指摘をいただきました。

それからおめくりいただきまして30スライド目でございますけれども、「新たなイノベーションが起こってくる中で、例えば規制と非規制の線引きをどういうふうに考えていくのか、託送で見るのか見ないのか」とかですね、「そういう線引きをどう考えていくのかというのは大事な論点になるのではないか」といったご指摘。あるいは「制度を検討する上では、企業経営にとって何がインセンティブとなるのかといった観点も重要」と。そして「いろんな技術、いい話というのはたくさんあるのだけでも、結果的にどのような方法が総合的に社会的コストを抑制していくのかといった観点も重要」と。さらには「制度設計をしていくにあたっては仕組みのわかりやすさといった点も重要である」と。などといったご指摘をいただいたというふうに認識をしております。

全部は拾い切れていないところもございますがそこはご容赦いただければと思います。

次からがそれぞれの各論といたしまして、まずは託送料金制度でこれまでご議論させていただいた内容の振り返りでございます。

32スライド目でございますけれども、こちらは竹内委員からのご指摘でございます。分散電源が主力化してくると電力量kWhの価値は徐々に小さくなって、容量であるkWですとか調整力であるΔkWの価値が次第に高まっていくのではないかと。

こうした中で33スライド目でございますけれども、家庭用のPVが増加してくると、いまはHourに応じた料金配分というのが非常に大きい状況でございますので、ネットワーク料金の収入が減少し、ネットワークの料金の値上げを余儀なくされるというデススパイラル問題というのも課題になってくるというご指摘をいただいております。

おめくりいただきまして34スライド目でございますけれども、こちらもしろんなところでいわれてございますけれども、ネットワーク設備等の経年化が進んで行く、それに対する更新投資も必要になってきますね、というご指摘。

35スライド目でございますけれども、こちらはドイツを例に取りまして、再エネの多いところでの託送料金が上がるという形での料金格差といった課題についてもご指摘をいただきました。

36スライド目でございますけれども、再エネの大量導入を実現するためには、これはヨーロッパの例でございますけれども、国際連系線の増強をENTSO-Eが主導してございまして、こういう広く受け止めて行くと、系統で広く受けていくと、こういった投資というのが必要になってくるというご指摘をいただきました。

37スライド目以降は特に送電分野に着目したご指摘でございますけれども、東京電力からはネットワーク事業のデジタル化や効率化を進めることで再エネを最大限活用するとともに、データプラットフォームを構築・運用していくといったご紹介をいただいております。

38スライド目でございますけれども、例えばということでダイナミックレーティングということで、送電線あるいは変電設備の周囲温度をリアルタイムに取得することで、より細やかな送電容量の設定ということができると。そうすると既設設備能力を最大限活用して、もっと有効な設備利用ができるのではないかと。それすなわち設備増強投資の抑制が可能ではないかといったご提案なんかもいただいております。

それから39スライド目でございますけども、デジタル変電所において設備ごとに細かくセンシングを行うことによって設備の異常の兆候だったり劣化状態というものを、AIを使って診断をします。こういうことによってO&Mのコストを削減するですとか設備寿命の延長といったことも可能になるのではないかといったご提案もいただいております。

40スライド目でございます。今井オブザーバーからは5つのDの進展に伴って再エネが増加する一方で大規模電源が減少していってしまうと。こうした中で、需要が減少し託送収入の減少に直面してしまうということで、投資インセンティブが低下してしまうために、やはりインセンティブの付与が必要ではないか、というご指摘をいただいております。

その中で41、42スライド目でございますけども、ドイツやイギリスの例もご紹介いただきまして、いずれの国もネットワーク投資のコストが増加しているといったご紹介もいただきました。

それから43スライド目以降は、関西電力高市オブザーバーから配電周りのことについてご紹介をいただきました。関西電力におきまして、これから分散リソースの大量導入が進んでいくと配電線の潮流がどんどん複雑化をしていくと。こうした中で電圧の調整が非常に困難になっていく恐れがあるのではないかといったご指摘をいただいております。

こうした中で44スライド目でございますけれども、電圧調整のためには配電ネットワーク各部の電流や電圧の状態を把握する多くのセンサーを設置して、これを遠隔で制御し高速で応答させると。こういった制御機器というのが必要になってくるのではないかといったご指摘をいただいております。

それから45スライド目でございますけれども、配電のデータ、これはスマメータの活用の例をいただきましたけども、こうしたデータを活用することによって、必要となる変圧器等のサイズダウンも図れるのではないかと。これはもう実際にこうした取組を行っているという形で例をご紹介いただいたわけでございますけれども、こういうデータを活用することによって設備の効率化が図れるのではないかといったご提案もいただいております。

おめくりいただきまして46スライド目でございます。総論のところでもご紹介いたしましたけども、今後マイクログリッドが普及する見込みであるということを考えると、左側の絵にございますようにマイクログリッドと連系した形になりますと、平常時はネット0でのやり取り、何かの事故があった時のバックアップという期待と。すなわちHourを提供することではなく、kW、あるいはkWの提供というのが期待されると。こういう世の中になっていくのではないかとご指摘もいたします。

次の47スライド目をご覧くださいと思いますけども、こうしたものがしっかりと確立してくると一番右の将来ネットワークという形で、系統とマイクログリッドの間の線は利用率が低下する、ないし一部においては不要となる設備もあるかもしれないけれども、移行途上においては必要になるという中で、どういうふうにこの移行を行っていくのかといった課題もご提案いただいております。

48スライド目でございますけども、こちらは第1回に西村委員からご紹介いただいたものでございまして、NYPSCあるいはOFGEMといった規制機関においても新しいイノベーション創出に対してサポートを行っているという仕組みについてご紹介をいただきました。

それから49スライド目でございますけれども、第3回研究会ではeMoterWerksからRoperさんに来ていただきまして、実際に事業を行っているというご紹介をいただきました。これは具体的にはEVを使って、こちらはV1Gになりますけれども、充電のスケジュールを調整することによって、調整なかりせば設備投資をしなけりなかつたものを回避ができた。

その回避分についてマネタイズするという形でのビジネスに取り組み始めているといったご紹介をいただいたというふうに承知をしてございます。

それからおめくりいただきまして50スライド目でございますけれども、日産自動車林様にご紹介をいただきました、こちらはV2G実証をデンマークでしたでしょうか、行っているということですが、いまは実証ではあるのだけれどもとなかなかこのビジネス化には苦勞をしているといったご紹介なんかもいただいております。

51スライド目から58スライド目は前回の研究会でトーマツよりご紹介をいただいた諸外国の託送制度の紹介でございます。こちらは後ほど補足としてトーマツからさらに説明をしていただこうと考えてございます。

こうした論点に対しまして委員のみなさまからは次のコメントをいただいております。送電・配電の共通のコメントといたしましては、「事の本質はプライスカップ制度かレベニューキャップ制度か、ということではなくてどうやって運用していくかである。制御可能／不能コストをしっかりと区別して仕上がり水準を問わないということが重要。」というご指摘。2点目でございますけれども、「海外制度と比較すると日本には定期洗い替えのシステムがないという点が最も違う点ではないか」といったご指摘。3点目ですけれども、「ネットワーク事業やその周辺においていろんなイノベティブなビジネスの可能性がある中で、託送料金の枠組みの中で手当てするものとそうでないものをどう峻別をしていくのか」。4点目でございますけれども、「課題の多くは電力会社の会計システムが財務会計に偏重していることが原因ではないか」といったご指摘もございました。「欧州では歴史的に同一システムが導入されていて規制当局にとっても比較が容易になっているのではないかと。このように「会計制度とシステムは合わせて考えていくべきではないか」といったご指摘をいただいております。それから「マクロ／ミクロで何が効率化されるのかを詰めるのが必要である」と。特に「細部でしっかり見ていく必要があるのではないかと」といったご指摘もいただいております。

おめくりいただきまして60スライド目でございますけれども、今後はプロシューマーのように自身のネットワーク使用量はネット上で0となるけれども実態として配電網を多用しているといった人も出てくると。「現行の料金制度では従量料金の割合が高いため、こうした不公平が生じてくるのではないかと」といったご指摘もいただきました。同じ論点ですけれども「固定費の回収を含めた制度設計が課題ではないか」といったご指摘をいただいております。それから「送配電側に料金設定にある程度の自由度を持たせることも大事ではないか」といったご指摘もいただきました。他方で「分散ネットワークというものが増えていくというふうに考えるとまた変わってくるということで、全体のグランドデザインをどう描くのか」といったことが大事ではないかと」といったご指摘もいただいております。それから、「需要変動については事業者側でコントロールができないのではないかと。こうしたものをどう見ていくのか」といったご指摘もいただいております。

それから61スライド目でございますけれども、特に効率化の促進に着目したコメントを整理しました。1点目でございますけれども「日本の現行制度は効率化あるいは将来的な投資に向けてのインセンティブは非常に働きづらい仕組みである」という指摘。一方で、「多くの一般送配電事業者は現状赤字であるといった点も踏まえて、現行の制度と照らして何を変えなければいけないのか」といったことの整理が必要ではないか」といったご指摘をいただきました。それから2点目は先ほどご説明したので割愛します。3点目も細部の議論が必要であるといったご指摘でございます。それから下から2点目でございますけれども、「規制事業であ

る以上送配電についてはコスト監視されて当然という前提がある中で、インセンティブをどう付与していくのか」と。例えば、「事業者によるコスト削減に対しては、事業者が一定程度ストックできる仕組みも必要ではないか」と。それから「超過利潤といった現行制度についても在り方をよく分析する必要がある」といったご指摘もいただきました。

おめくりいただきまして、必要な投資の促進という観点からは、「促すべきイノベーション投資は具体的にどのようなものを整理する必要がある」といったご指摘もいただいております。2点目でございますけれども、「再エネの更なる受入れのための系統投資とひとくくりにしても、どこまでインセンティブをつけるべきものなのか」と。例えば普通の系統投資や高経年化の投資とどう線を引くのか」といった論点もいただいております。それから、「イノベーションというのは刻々と変わっていくため、対象投資の変更あるいは柔軟性といったことも制度に織り込んでいく必要があるのではないか」と。それから4点目でございますけれども、投資回収を料金制度上担保することがインセンティブとして十分なのかどうかということについては検証が必要ではないか」と。特に、「送配電事業者が主体的に投資を検討し得るインセンティブはしっかり考えていくべきではないか」といったご指摘もいただきました。

それから4. 送電分野、63スライド目でございますけれども、「従来は個社単位、エリア単位での最適化を追求すればよかったが、再エネの拡大や発送電分離という状況変化の中では、個社単位ではなくて地域を超えた最適化を制度上追求していく必要があるのではないか」といったご指摘。それから「送配電分野でのデータ活用を考えると、電力会社がどれだけ情報開示していくかということも重要である」と。例えばNDAを締結するやり方で共有することも考えられるのではないかと。

64スライド目でございますけれども、今度は配電分野に着目した論点でございますけれども、「将来の変化を念頭に、変化に対応できる形での法制度が必要」ということ。例えば、「急速充電ステーションを無秩序に設置すると配電網の容量を非常に大きくしてしまうため計画的な設置が必要ではないか」ですとか、あるいは「電圧の規定範囲内への維持といったことについては規制そのものも検討のスコープに入れる必要があるのではないか」といったご指摘もいただきました。

以上が託送料金制度の振り返りでございます。

ここからがデータの論点の振り返りでございます。

66スライド目をご覧いただければと思います。こちらはまず送電側でございますけれども、日立からご説明をいただきましたのは、この環境性、安定性、経済性の追求といった観点から、例えば67スライド目のように何ら対策をしない場合はどれぐらい再エネが入り、またあるいは出力抑制をしなければならぬのかといったことに対しまして、N-1電制を入れたり、あるいは系統増強したり、さらにはオンライン系統安定化装置RASを導入した場合はどうか、といった形で様々なシミュレーションもできる。こうしたことを通じて日本の中で最大限の再エネの導入を進めていくことが必要ではないかといったご指摘もいただきました。

68スライド目でございますけれども、例えばこうした政策提言だったりですとか、あるいはP2Pのエネルギー取引といった形状に応じて、どんなデータが必要になるんだったけという形で一案を整理いただいております。

69スライド目でございますけれども、こうしたデータの活用の拡大にあたってこうした課題があるのではないかとご紹介をいただきました。

70スライド目をご覧くださいと思います。今度は配電周り、とりわけスマートメーター一周りの議論でございます。ここでも何度もご議論させていただきましたけども、スマメデータを使うと様々なイノベーションというのが期待できると。エネルギー業界を超えた業界横断的な競争の進展も期待できるのではないかと。

71スライド目でございますけれども、イギリスの例でございますが、昔のDECC、いまのBEISでございますが、ここではスマメデータに関係する主体を以下の5つ、すなわち需要家、DCC、それからそのデータを利用するビジネス主体という形で整理をしまして、特にこのDCCというデータのプラットフォームを司る組織を創設しまして、ここが一元管理を行っているといった事例についてご紹介させていただきました。

72スライド目でもございますけども、ここのDCCでございますけども、DCC自身はデータアクセスを行わないのですけども、データの保有者たる需要家とその利用者の間でそのデータアクセスを可能とする通信インフラを提供するといった形で運営が行われているということでございます。

73スライド目でございますけども、この時の利用料金体系につきましてはDCCのユーザーに対して発生するというところでございます。そしてこの料金についてはOFGEMの監視を受けると。こうした仕組みでプラットフォームが運営されているということでございます。

74スライド目でございますけども、イギリスではこのデータの活用にあたり30分ごとの電力量データについていまはオプトインでやっているわけですけどもオプトアウトでやることについて議論がなされているということでございます。この研究会でも議論の混乱がありましたけれども、いまはオプトインでありますので、オプトアウトにすることについて政府が提案をしていて、まだ導入には至っていない、これも議論中であるといったご紹介でございます。

75スライド目でございますけども、米国では需要家同意を取得するためのプラットフォームとしてグリーンボタンを整備しているということで、需要家はグリーンボタンを押せばデータを使ってもよいという意思表示ということで、みんなが認識できるとしたものを作っているということでございます。

76、77スライド目は、アメリカにおきまして15/15プロトコルというものがあるといったご紹介もさせていただきました。すなわち15以上のデータをアグリゲートする、かつ15パーセント以上のシェアのないものがアグリゲートされている場合は匿名加工データとして、個人情報性がないと認識するというスタンダードを作っているということでございます。

78スライド目でございます。日本の他分野でのデータ活用を紹介させていただきました。金融分野では銀行法を改正することにより電子決済等代行業者というものを法的に位置付けまして、これに登録制を導入すると。この登録された業者というのは情報の適切な管理あるいは業務管理体制の整備といったことを行うことを前提に金融機関の持つデータのオープンAPIに対してアクセスしてデータの取得ができるという整備がなされているという例でございます。

79スライド目でございます。こちらは医療分野でございまして、こちらは認定匿名加工医療情報作成事業者といったものが法律上位置付けられまして、認定を受けた事業者は医療データにアクセスができて、それを匿名データ化して大学や研究所等に提供するといったことができるという仕組みが整えられているということでございます。

80スライド目でございます。こちらは関西電力高市オブザーバーからのご紹介でございます。電力の世界でも基幹ネットワークのデータからスマートメーターのデータ、さらには

設備保全データといったものまで様々ありますと。こうしたデータを一元化して統一フォーマットに加工した上で、データプラットフォームとして様々な事業者提供していく仕組みというのにも必要ではないかというご提案をいただきました。

81スライド目、東京電力様からも同じようなご提案をいただいたというふうに理解をしてございます。

82スライド目でございます。こうしたコンテンツに対しましてどういった議論があったかということでございます。2ポツ目でございますけれども、「どういった形でのデータ利用を可能にするのかということについても考えながら次世代のシステムを考えていくべき」ですとか、3ポツ目でございますけれども、「このデータプラットフォームの維持運営費用というのはプレイヤー側が負担するのが原則だと考える」といったご指摘もございました。他方で「なかなかマネタイズできず初期コストが足かせとなりプラットフォームを使ったビジネスが成長しないとなると意味がない」といったご指摘もいただいております。こちらは秋元委員が別途審議会場で「託送料金で面倒を見てもいいのではないか」といったコメントもいただいておりますので、ここはまさに論点と考えてございます。それからスマートメーターデータの利活用に係る議論においては「その必要性をしっかりと訴えていくということが必要ではないか」といったご指摘、それから「オプトイン／オプトアウト等の個人情報に係る合意の要否や取得の方法といったことも論点」ということでございます。それから最後でございますけれども、「こうしたデータの活用にあたって、ニーズが高いのは個人情報の方であり、個人情報に近ければ近いほど高い付加価値のサービス・ビジネスといったものが設計できるのではないか」といったご指摘もございました。

最後が計量に係る論点でございます。85スライド目まで行っていただきますと、こちら西村委員から極めてわかりやすく課題整理をいただきました。すなわち、現状の計量法では非常に高い計測精度が求められている、面前計量が求められている、全数の公的検定が求められている、検定の有効期間が非常に厳格に運用されている、こういったご指摘をいただいております。

86スライド目をご覧くださいと、こうした要求に対しましてビジネスイノベーションを促進するためにはデータ送付コストの一層の削減ですとか、事業者の創意工夫を促すための環境整備というのにも必要ではないかと。3点目でございますけれども、例えばこうしたプラットフォームになるビジネスですとか、需要家合意といった要件を設定した上で容認するといったことは検討に値するかどうか、といったご指摘もいただいております。

こうしたご指摘というのは88スライド目で竹内委員からもご指摘いただきましたし、また89スライド目で田中委員からもご指摘をいただいております。

この議論に関しましては、この研究会では90スライド目でございますけれども、こうした柔軟な取引というのはしっかり考えていくべきではないかといった方向性のご議論もいただきました。他方で別の審議会では、やっぱり消費者の意見もしっかり聞いて議論を深めていくべきではないかといったご指摘もご紹介させていただきます。

更なる論点として付加的につけてございます、92スライド目でございますけれども、こちらは竹内委員から、欧州の電力会社というのは海外分野で相当売り上げを上げているといったことを紹介いただいておりますので、こうしたことについて議論すべきことがあるかどうかといったご指摘をいただいていると理解をしてございます。

それから93スライド目でございますけれども、この①でございまして、現行法制度下では個人が電気の売り手となるためには小売電気事業者登録が必要になるといったご指摘をいた

いてございまして、同様のご指摘を94、95スライド目で竹内委員、田中委員からもご指摘をいただいております。こういうライセンスの在り方というところについても課題があるのではないかといったことだと理解をしております。

すいません、ちょっと長くなっておりますけども、以上がこれまでの議論の振り返りでございます。以上のご議論を踏まえまして、資料1に戻っていただければと思います。

いま申し上げたような膨大な論点を数枚でまとめたのがこちらでございまして、今後深めていくべき論点としてご紹介させていただきます。これについてご議論いただければと考えてございます。

まず資料1の1スライド目でございますけども、まずは託送料金制度に係る論点でございます。ネットワークが直面する課題は、系統需要の伸び悩みによる収入低迷、高経年化対策、あるいはレジリエンス強化、再エネ主力電源化といった形で多様化・複雑化してございます。また電力ネットワークへの投資は中長期的な視座の下での的確な見極めが求められる、とりわけAI技術をはじめとした次世代技術によるインフラの更なる高度化・効率化の可能性が高まっていく中で、これをいかに織り込んでいくのかといったことが重要と。

こうした中で、一般送配電事業者には調整力あるいはバックアップ機能、再エネの受け入れのためにもさらなる投資が求められるところ、インセンティブをどのように高めていくのかといったことが課題であると。一方でコストについてはしっかり効率化を果たしていくことも必要ということで、この両立をいかにして確立していくのかといった課題認識でございます。

さらにはマイクログリッドの可能性が高まっていく中でHourではなくてkWの価値が高まっているということも踏まえる必要があるということで、(1)送配電の共通の論点と致しましては、特に諸外国では投資を促すためにどういった制度を措置しているのかといった点。②としてコストの効率化を実現するために諸外国ではどういった制度を措置しているのかといった点。3点目は電力潮流の双方向化ですとか蓄電機能といった需要の系統利用が多様化してくる中でkWの価値が高まるといったことを踏まえてどういった課金体系になっているかという論点を③に掲げてございます。

おめくりいただきましてとりわけ送電分野に着目をいたしますと、再エネの主力電源化に向けてバックアップあるいは電力品質の維持といったために広域化・高度化が求められていくところ、今後は日本全国で送電網への再エネの最大限の受け入れが必要となるとともに、従来の大規模電源とは異なる地点への立地に伴うネットワークの再構築が想定されると。こうした中で今後調整力、慣性力、同期化力といったものですとか、あるいは連系線の増強、再エネ導入に対応する基幹系統の増強、これらの高度な運用といったものに対する投資のインセンティブを高める措置についてどう考えるのか、といったのが1.(2)①の論点。

1.(2)②でございますけども、こうした最大限の再エネの受け入れ、あるいは効率化オペレーションといったことを実現していくためには、データを活用してさらに効率的な運用というのを促す必要があると。このような形でデータを活用しながら送電事業の高度化あるいは効率化を促すための措置についてどう考えていくのか、諸外国ではどういう措置が設けられているのかといった論点でございます。

一方配電分野でございますけども、送電分野が日本全国でどう受け入れていくかという論点であるのに対しまして配電サイドでは住宅用の太陽光やEV、蓄電池といった分散化が進んでいくといった中で、P2P等の電気の流れが双方向化していくといった中で、配電系統を運用する側での調整機能の具備といった運用の高度化、あるいは既設設備の最大限の活用とい

った効率化が必要になると。こうした中で、例えば①でございますけれども、配電設備に新たにセンサーを設けてここから取得されたデータに基づいて高度な運用を行うといった設備投資、こうした設備投資、運用の高度化を促すための投資インセンティブを高めるための措置としてどう考えるのかと。

②と致しましては実際にその投資を活用して配電事業の高度化・効率化を促すための措置についてどう考えて行くのかといった論点を掲げてございます。

3スライド目でございますけれども、こちらはデータ活用に関する論点でございます。送配電分野にはスマメデータをはじめとして系統情報等多様なデータがあると。このデータというのはネットワークの高度化ですとか新事業の創出といった活用の可能性というものについてもご議論させていただきました。

一方でデータ活用にあたっては保護すべき事項との整理、具体的なプライバシー、競争上の秘密保護、公安面の保護、サイバーセキュリティといったものとの関係も考えていく必要があると。こうした中で(1)まずデータ取得者でありますけれども、こうした保護すべき事項との関係でどのように担保をしていくのかという点。それからこのデータ取得者に対してこの取得データの性質に応じて何らかに必要な要件を課していくべきかどうかといった論点がございます。

それからデータの提供側に着目いたしますと、データの提供範囲は一体どこまでなのか、系統情報からスマメデータまで様々あるところ、どういった範囲のデータ提供を行っていくのかと。またその提供にあたってはどのようなルールを設けていくべきかと。②、誰がこのデータを提供すべきかと。その際はどのような観点で検討をすべきかと。例えばデータの取得容易性といった論点もありますし、全国的な統一性といった論点もあると。一方でセキュリティといった論点もあるのではないかとといったこととでございます。そして③といたしまして、これをどのように提供していくのかと。共通プラットフォームによる統一的な提供とするのか、複数社がそれぞれ提供するといった形にしていくのかといった論点があるかと思えます。④といたしまして、そのコストに対して回収をどういうふうに考えていくのかといった論点があるかと考えてございます。

4スライド目でございます。こちら電気計量制度に係る論点でございます。現行の計量制度は的確な消費者保護を図るべく、全数検定、あるいは面前計量といった厳格な規制が敷かれてございます。一方で、とりわけこの分野に関しましては、電気を消費者自らが販売するという消費者選択肢の拡大あるいは利便性の向上、あるいは事業者が機会の拡大に向けて消費者保護を的確に担保しながら一方で消費者の新たな可能性といったものを広げるために、計量精度の柔軟化といったものも期待されているということでございます。

具体的には消費機器ごとのデマンドコントロールサービスですとか分散電源ごとに消費者自らが電力を販売するといった新たなサービスというものの、さらには特定計量器でないもののコンセント計測器ですとかスマート分電盤といったものでもある程度の正確な計量はできるのではないかと。さらにはその取引値というのも何も計量器で表示しなくても新たなデバイスに表示するといったこともできるのではないかと。

こういう中で論点として3.(1)でございますけれども、現行の規制は消費者が正確な計量に基づいて取引を行うためのものでございまして、この観点からの規制は引き続き重要であると。一方で上述のような新しいニーズへの対応といかに両立を図っていくのかと。例えば当事者間の合意がある場合ですとか、一定の計量の正確性の説明の責任が果たされるといった場合に柔軟な計量方法を許容することをどう考えるのか、といったことが(1)の論点でござ

ざいます。(2)の論点でございますけれども、特に国民負担の軽減を図る観点からは計量コスト全般を抑制することはとても重要となると。例えば検定を行う者の経営自由度を高めてより創意工夫が発揮されるような環境整備も重要ではないかといった論点を掲げさせていただきます。

最後、更なる論点として3つ挙げてございます。ひとつは送電事業・配電事業がグローバルに展開していくことについて政策的にどう考えるのかと。制度的に支援あるいは後押しできるといった仕組みがあるのかどうかといった論点。(2)でございますけれども、次世代技術による電気事業の高度化・効率化を進めていくために、例えば配電分野ではP2Pなんかが進んでいくといった議論もあるわけでございますけれども、新たな事業形態の主体を事業法上どのように位置付けるかは論点と考えてございます。さらに、ここまで整理させていただきましたけれども、さらにこうした点も議論すべきじゃないかといったものについてはぜひご議論いただければと思います。

すみません、少々長くなりましたが以上になります。

○山地座長

はい、どうもありがとうございました。では続けて資料3、海外の託送制度についてトーマツの三瀬さんからご説明お願いいたします。

○有限責任監査法人トーマツ 三瀬氏

はい、ありがとうございます。それでは海外の託送料金制度について発表させていただきます。なお本日の発表内容ですが経済産業省様より過年度から受けております委託調査の結果をまとめたものとなっております。

まず2ページ目をご覧ください。こちらは制度の枠組みの説明でございます。1番の概要につきましてはキャップの設定方法、規制期間、期中調整を示しております。期中調整につきましては自動的に調整される項目、コストの妥当性の査定を受ける項目、事後評価に基づいて積み上げられる項目などにわかれまます。続きまして2番目、効率化を促す仕組み、各国このようなものが設けられております。3番、適切な投資を促す仕組み、こちらはイノベーション推進費ですとかR&D補助が対象となっております。また上記の期中調整の欄に記載している設備投資につきましても、必要なコストが期中調整され託送料金で回収できるため適切な投資を促すことにつながっているといえます。各要素につきましては次頁以降以降で説明をいたします。

続きまして3ページ目をご覧ください。まず初めに諸外国における託送料金制度の主要措置の俯瞰イメージを説明させていただきます。横軸につきましては需要が減った場合送配電事業者の収入が減ることを示しております。一方、縦軸につきましては既存コストの効率化を図る一方で変動リスクへの対応や投資促進分につきましてはレベニューキャップに含めることができます。

続きまして4ページ目、1番、期中調整の説明でございます。需要変動に伴うレベニュー変動、再エネ設備投資など、送配電事業者がコントロールできない外部要因の変化に対して、レベニューキャップをイギリス、ドイツ、フランスでは毎年調整をしています。スキームと致しましては原則翌年の料金へ反映することになります。ただしドイツでは一部は翌規制期間への反映を行っており、またフランスにおきましては、CRCP分プラスマイナス2パーセント以内は翌年に、それを超過した分につきましてはそれ以降に持ち越しとなっております。

また期中調整の対象としましては、下に示しております通り、物価変動、需要変動による実レベニュー変動、設備投資などが該当します。

続きまして5ページ目です。こちらはイギリスの料金改定のプロセスを示したものであります。毎年4月1日に新料金が適用されますが、National Gridがその約1年前に新料金予測を開始した後、1月末に新料金を公表する流れとなっております。

続きまして6ページ、こちらはイギリスでの認められたTOTEXと実コストを示したものであります。イギリスにおきましてはTOTEXベースで託送収支を管理しておりますが、認められたTOTEXと実コストの差分が図のように大きくなっているのが実態です。前回、フォワードルッキング型であるイギリスの将来コストの予測することのリスクについて述べましたが、この差分はそれを表していることとなります。予測リスクにつきましては、例えばですが物価上昇率が想定よりも低かった、大型工事の遅延や中止が発生した、コストダウンに取り組んだなどが挙げられます。

続きまして7ページです。こちらはドイツの料金改定プロセスを示したものであります。ドイツではレベニューキャップの期中調整を行い、その結果(i)託送料金が下がった場合は事業者の義務として託送料金を下げなければなりません。一方、(ii)託送料金が上がった場合につきましては事業者の権利として託送料金を調整する権利を有することができます。その後1月1日から新料金の適用が開始されます。

続きまして8ページです。こちらはドイツの期中調整の具体的なイメージを示したものであります。(b)の制御可能コストから非効率的と判断されたコストを引いたものと、(d)のX-factorは5年間での削減率が期初に固定されます。それ以外は変動分を毎年調整していくこととなります。

続きまして9ページ、こちらはドイツの実レベニューを示したものであります。2013年から2016年のデータですが、実レベニューは増加しているのが見て取れます。これは再エネ投資の増加によるレベニューキャップの増加を裏付けておりまして、これに応じまして託送料金単価も値上げされているのがドイツの実情であります。

続きまして10ページです。こちらにつきましては需要変動による実レベニュー変動を説明したものであります。まず左側が日本の例ですけれども、利益が実レベニューとコストの差分となるため、需要変動により実レベニューが変動した場合、利益はその影響を受けることとなります。一方で右側の欧米の例をご覧ください。託送収支上の利益がレベニューキャップと実コストの差分であるため、需要変動による実レベニュー変動分は調整され、託送収支上の利益が需要変動の影響を受けないこととなっております。点線で調整されると書いておりますが、実レベニューがレベニューキャップに対して差分があった場合、レベニューキャップを維持するように調整される仕組みとなっております。

続きまして11ページ、2番、効率化を促す仕組みについて説明をいたします。各国でいろいろな仕組みを導入しています。そのうち何点か代表的なものにつきまして10ページ以降で説明をさせていただきます。

12ページ、こちらは英国のTIMメカニズムです。認められたTOTEXと実際のTOTEXの差分につきまして、シェアリングファクターを適用し送配電事業者と顧客への配分を決めています。まず左側の(i)をご覧ください。レベニューキャップに対して実際のコストが下回った場合の説明です。レベニューキャップと実コストの差分にシェアリングファクターを乗じた青色の18分が顧客や投資家に還元されます。つまり翌年のレベニューキャップが18下げられて82となります。つまり託送料金単価が下げ方向になりますので、これを顧客への還元と呼んで

おります。そして残りの12分が事業者の託送収支上の利益となります。なおドイツとフランスにおきましてはレベニューキャップと実コストの差分は全て事業者へ割り当てられることとなっております。一方、右側の(ii)レベニューキャップに対して実コストが上回った場合の説明です。差分にシェアリングファクターを乗じた青色の18分が翌年のレベニューキャップの増分として反映されます。残りの12分が顧客や投資家への還元分となります。例えばですけれども予測よりも実際の投資が上回った場合に、全額が補填されるわけではないということになります。よって、National Gridでのヒアリングにおきましては、これは、要は実コストがレベニューキャップを超えないようにするという意味でとても強いインセンティブとして作用するといっていました。なおフランスにおきましてはCRCPで予測と実測の差異が100パーセント補填されます。ドイツでも制御不能コストの予実差は調整されることとなっております。

続きまして13ページ、ドイツの効率スコアの説明でございます。DEA分析、SFA分析より計算した効率スコアを用いて5年間の規制期間中に削減すべき非効率コストを設定しております。まず1年目の非効率コストを計算し、その後定率で5年間かけゼロにしていきます。効率スコアにつきましては下限値と上限値がそれぞれ定められております。

続きまして14ページ、ドイツのX-factorです。X-factorとは送配電事業の生産性向上とマクロ経済的なコスト効率化を反映したものでありまして、生産性が向上した分、レベニューキャップを下げられるという考え方に基づいております。右下の計算例をご覧ください。制御可能コストについて5年間で一定のコスト削減を求めています。

続きまして15ページ、こちらはフランスの大型設備投資に関するものです。3000万ユーロを超える送配電設備および国際連系線への投資につきまして、目標予算額に対する実投資額の大小に応じてボーナス・ペナルティが付与される仕組みとなっております。左側、実投資額が目標予算額の90パーセントを下回りますと青色の部分のボーナスが付与され、一方右側(ii)実投資額が目標予算額の110パーセントを上回ると青色分のペナルティが課される仕組みとなっております。

続きまして16ページ、3番、適切な投資を促す仕組みの説明でございます。WACC、日本でいうところの事業報酬率は日本の1.9パーセントに対して高く、かつ次世代投資を促進する仕組みはありまして、これらは両方ともレベニューキャップに含むことができます。まず灰色に塗っているところの1つ目です。投資回収の仕組みにつきましては、WACCがあります。これはいろんな見方があるんですけども、投資した分簿価に積み上げられて、その簿価に対してWACCが掛けられることになります。つまり負債コストなどを確実に回収できるといった側面で、投資回収の仕組みというところに位置付けております。ドイツでは負債コストは実際の額が反映され、またフランスにおきましては負債コストが規制期間中で一定に定められているなど、多少の違いはあります。ただしこの株主資本コストですがドイツでは9パーセント、フランスでも9.7パーセントと、これはちょっと高いという議論もありまして、今後引き下げが検討をされています。

下の次世代投資につきましてはイノベーション推進費、R&D補助などがあります。イギリスのCAPEXとOPEXの同一化について説明をいたします。こちらはイギリスではCAPEXとOPEXという概念ではなく、後ほどスライドで説明いたしますが、Slow moneyとして認められればCAPEXだけでなくOPEXにも事業報酬率が掛けられることになります。この同一化といいますのは、例えば従来のインフラ投資ではなく例えば再給電指令で対応したりデジタルやIoT投資を促進するというところに繋がるかと考えています。

続きまして17ページ、ドイツのWACCです。こちらはヒアリングでドイツのTENNETに昨年度聞いた内容ですが、期初と期末の平均簿価にWACCを掛けて、その分を毎年レベニューキャップに含めることができます。なお※のところですが、株主資本コストにつきましては、ドイツではRate of Returnと呼ばれているのですが、規制機関BNetzAが規制期間5年ごとに算定をしております。第2期は下記の通りですが、先月のヒアリングでは現状9パーセントを7パーセントに引き下げる予定であると同っております。

続きまして18ページ、英国のイノベーション推進費です。上から順番に小規模のR&D実証事業を対象にしたNIAや、大規模を対象としたNIC、環境面の長期的便益をもたらすR&Dプロジェクトに対して支払われるIRMがあります。一番上のNIAをご覧ください。これはイギリスの例ですが、イギリスでは特にアセットマネジメントが盛んに行われております。

続きまして19ページです。こちらは先ほど説明いたしました英国のCAPEXとOPEXの同一化に関する説明です。CAPEXとOPEXに対する投資インセンティブを同等にするためにCAPEXとOPEXという分類ではなく英国ではSlow moneyとFast moneyに分類しています。これにより、Slow moneyとして認められれば、たとえOPEXだとしてもWACCが掛けられます。なお英国のNational GridのTO(Transmission Owner)の方ではSlow moneyが85パーセント、SO(System Operator)は28パーセントがSlow moneyとして設定をされております。

続きまして20ページです。こちらは参考といたしまして、原価回収の確実性の折り込みについて説明させていただきます。レベニューキャップ制度におきましては、まず1番レベニューキャップが決まりまして、その次2番で託送料金単価が決まることとなります。よって原価回収の確実性は2の方ではなく1に織り込まれることとなります。

2につきまして次頁をご参照ください。こちらはイギリス・ドイツのTSOレベルでは基本料金比率が高いのですがフランスのTSOにおきましては、従量料金比率の方が高く、DSOでは各国とも従量料金の比率の方が高いというのが実態です。これを見ますと決して基本料金と従量料金の比率で原価回収の確実性を高めているのではないのではないかというのが受け止められます。

最後、22ページです。こちらは前回も口頭で説明させていただきましたが、ドイツとイギリスの制御可能コストと制御不能コストの考え方です。まずドイツにおきましては、設備投資は制御不能コストとして登録をしております。しかしながら何もしないわけではなく規制機関が精査を行い、必要に応じてコストダウンを求めています。なおドイツのTSOの制御不能コストは70から90パーセント、最高でTENNETの94パーセントと、とても高い数値となっております。

一方、下のイギリスの例をご覧ください。ドイツと同様に設備投資につきまして規制機関が精査を行い必要に応じてコストダウンを求めています。この文脈よりイギリスでは設備投資は制御可能コストと定義をしております。つまり投資することそのものは避けられないことですけれども、コストの高い・安いについては制御していることになっております。

以上で発表を終わります。ありがとうございます。

○山地座長

はい、どうもありがとうございました。前半ではいままでみなさんからご説明いただいた資料を事業環境整備ということで託送料金制度、それからデータ活用、それから計量制度、それから更なる論点という形で整理いただいて、議論のポイントを資料にまとめていただき

ました。それから、トーマツの三瀬さんから特に託送料金制度について、外国の調査結果を紹介いただきました。

ここからは、資料1のところに事務局から論点をまとめていただいておりますから、全体を通して自由に議論、いわゆる委員間とかあるいは事務局との対話みたいなものがあったもいいかと思っていますので、自由討論としたいと思います。いつもと同様ですが、ご発言ご希望の方はネームプレートを立てて頂ければと思います。いかがでしょう。

では西村委員からお願いいたします。

○西村委員

論点ごちゃまぜでいいですよ。では順番に話をさせていただきます。

まず託送料金制度、三瀬さんありがとうございました。過去見てきた経験から少しだけお話をしますと、今日はヨーロッパの話が中心でしたが、もともと日本の送電原価制度は割とアメリカ型の総括原価でできていて、アメリカの各PUCが規定している原価の積み方とその時の効率化の仕組みでやってきた面が大きくて。ヨーロッパの場合はもともと国営だったので、民間になるに際して一番最初に英国のRPI-Xが始まったということだったと思うので。

もともとアメリカ型であったところ、それで順調にやってきたのが、kWhが減り、イノベーションが必要だったりして、いまヨーロッパから学ぼうとしていると。私はそういう理解でいます。

それで知っていただきたいのが、今日の発表は充実していてその通りなんですけども、歴史的には90年にイギリスがまず初めてNational GridについてRPI-XにしてNational Gridの役員陣にストックオプションを入れてしまったので、投資を劇的に減らしてキャッシュを出して、ストックオプションを受け取るみたいなモラルハザード行為が頻発してしまい、そのためRPI-Xがあつという間に良くないという話になり、いろいろあってRPIIにして、X-factorがなくなって、いまそれでもうまくいかにイノベーション型にやって。過去苦労している事例としてはやっぱり英国、一番苦労していろいろ直しながら作ってきたのかなというふうに思っています。

なおかついいたいのは各国とも万能な制度ってなくて、それぞれ非常に苦労してやってらっしゃるので。日本は日本で総括原価型のアメリカ型のやり方でやってきているけれども、アメリカも私が第1回目にご紹介したようにいわゆるネットメータリングでニューヨークなんかは配電託送が潰れそうになっているので、相当苦労しておられているので。その辺の歴史的な経緯を含めて、日本はどれでやるべきかということを考える必要があるというふうに思います。

例えばドイツのDEAのご紹介があつて、DEAのやり方自体は経済学で昔からやっていて、例えばいま話題の水道なんかでもやられているやり方ですが。難しいのは、ヤードスティックに比べるとはるかにやりやすいんですけども、それでも費目の分け方とかいろんなものによって、地域特性の有利・不利はいっぱい出てしまうと。これは経済学者で電力の計量モデルとかあてにいった方はどなたもご存知だと思いますけど、例えば雪が降る・降らないとか人口集中地域があるかどうかとかで、計量モデルが一気に当たらなくなるので、そういうことも含めてどういうふうに運用をしたらいいかというのは相当考えないといけないのと。

もうひとつは、投資インセンティブという話と効率化レベルの監視をちゃんとするっていう事を、イギリスの場合は最終的には若干切り離れたわけです。効率化すべきところはやって、イノベーションのものは少し大胆に認めるというふうにして。そのあたりの最後の踏ん

切り方というのはかなり大事なのかなと思いました。だからRPI-XのXって結局足らなくなるとマイナスXだったことが英国の場合非常に多いんですけど、そういう調整形にしてしまうと、原価主義にもものすごく近づいてしまう。これは以前も申し上げましたが、その辺って相当工夫して考えないといけないので、ヨーロッパのどこをどう取り込んでどうするかというのは相当工夫が必要なかなと思ったところです。

もうひとつは計量側なのですが、だいたいまとめていただいた方向で私のプレゼンともあっているのですが、例えば需給調整市場的なとかbalancing的な取引とP2P取引だった時の制度で、例えばELセンサーとか分電盤の計量使う時に現状の特定計量器と違う部分がいっぱいあります。例えば高調波に弱いとか。そういう部分とか技術的な検証は何かの場でしっかりやらないといけないので、それはまた事務方で考えていただければというふうに思います。

もうひとつ大事なのは特定計量器自体、特定計量器にいまかかっているような手数とか、必ずしも窓がなきゃいけないのかとか。これは託送費用全体の効率化に係ることですから、そういうことも真剣に進めていくと、もしかしたらメータリング全体のコスト、ひいては託送費用の効率化に実は結びつくかもしれないというふうに思いました。

最後に、新しい事業者をどう定義するかとかTSOの機能をどうするかという話、事業者としての定義をどうするかという話があったんですけども、それは前回に私が申し上げたように、TSOだって国際展開すべきだし、国外においては例えば小売側とか需要資源側に出て行っても全然おかしくないと思いますから、そういうことを視野に入れるべきです。

そうすると託送で出てきたWACCの話なんかも、競争している相手は高いWACCでいるのであれば、企業同士のグローバル競争になった時に、国内にいる分にはどうかと思いますが、グローバル競争するという前提においては国際並みのちゃんとした利益を生める企業になるということも大事になるかなと。

以上、3点ほど申し上げたいと思います。ありがとうございました。

○山地座長

はい、どうもありがとうございました。他にはいかがですか。はい、じゃあ樋野委員お願いいたします。

○樋野委員

いろいろありますので3つに分けてお話ししたいと思います。

ひとつは託送料金に関してですが、コスト削減インセンティブをどう与えていくかという話と、高経年含めた投資をどういうふうにインセンティブを与えていくかという話の中で、まずは他の国が参考になってくるとは思うんですけど。やっぱりコストどの部分削減できるのかっていうことかというと、コントロールできる部分とできない部分なんていうのは明らかにしていく必要があるんだろうなというところは改めて、繰り返しになってしまうんですけども思います。

コスト削減インセンティブという点でいうと、イギリスやドイツの制度とかいろいろあったんですけど、ドイツの制度だとスタート時点、起点が、どこかの時点での実績が起点になっていて、なのでそこから削減された部分というのは、なので一定の削減というのはもともと入れなさいというふうになっているかと思うんですけど、毎年毎年下げていかなければいけない形になっているかと思うんですけど。

これは例えばイギリスだとそもそもForward-lookingで8年分見ているということなので、それは必ずしも毎年毎年下げるってことが必ず義務づけられているわけじゃなくて、ちゃんと適切な事業計画であればいいということだと思います。

なので、組み合わせた結果が厳しすぎたりとか緩すぎたりとかしないように、ある程度日本にあったものを作っていく必要があるのかなっていうところは感じました。

投資のインセンティブのところについては、切り分けた結果コントロール不能な部分に関して、期中調整や翌年度自動調整でパススルーされているという例が諸外国では多いと思うのですが、確かに、今日プレゼンでもありましたけれども、投資というのは、物量はコントロールできなくても価格の部分はコントロールできるということもあると思いますので、そこをどう切り分けていくのかっていう点もあると思いますし、また例えば一定の次世代投資についてしっかりインセンティブを与えていくという場合に、じゃあ次世代投資といわれている部分については本当に高経年の部分と切り離して、「この部分が高経年でこの部分が次世代投資で」といった形で区分できるのか、非常にポイントとしてはあるのかなと思っています。例えば高経年の投資という所については、送配電事業者さんはおそらくちゃんとコスト回収ができれば投資を自らされるでしょうから、そことセットの部分についてはあえてそのプラスアルファとして何かインセンティブを与える必要が本当にあるのかなと疑問に思う一方で、高経年の投資とは切り離されたもので、何か加えて投資をしなければいけないものがあるとすれば、それは別途のインセンティブがなければなかなか一步を踏み出せない部分もあるのかなと思ったりもします。

例えば、工事がする事があまりなくて労働力が余っていたりとか工事力が余っている状態であれば、特にインセンティブがなくても投資回収ができればしっかりとした投資が行われていくと思うんですけども、高経年投資とか工事量とか人員とかリソースが逼迫した状況においてはプラスアルファのインセンティブがなければなかなかプラスアルファの部分には踏み込めないんじゃないかなっていうふうに思いました。

あと前回質問させていただいたと思うんですけども、基本料金と従量料金の差の部分があると思います。これに関してはそもそもこの参考になっているところがレベニューキャップですので、需要変動の影響を受けないようになっていくと思うんですけど、どちらかというと私が基本料金・従量料金の観点をコストと合わせたほうが良いといっているのは、払う側ですね。需要家側から見た時に、特定のお客さんは結構ネットワークを使っているけども実際の最終需要が少ないから託送料金はあまり払わないとか、そういう不公平が出ないようにしたほうが良いんじゃないかなという観点で申し上げますので。事業者側からすると、レベニューキャップが例えば例えばですけど、そこは無差別なのかもしれませんが、需要家側から見るとちゃんとコストに合わせていく方がいいんじゃないかなって思っております。託送については以上です。

事務局の方から準備いただいているところでいうと、次にデータ利用のところのコストの話なんですけど。私前回申し上げたんですが、やっぱり議論は受益者負担からスタートするべきだと私は思っています。最終的にそれが議論の結果として規制料金とかで見るとかっていうのはあると思うんですけど、まずはやはりこのデータを使って便益を受ける方がそれに対する対価として払うかどうかという観点とやっぱりいるかなと思いますので。まずは使う方がお支払いされると。

一方でデータを準備する側っていうのはおそらく誰でもできるわけではなくて、もう決まった方しかできないこと考えると、その方が得られる部分の利益っていうところはある程度

その規制というか、そこで多額の利益を取れないようにする必要はあると思うんですけども、負担者というのは受益者負担の観点から議論をスタートして、その後に、それでは成り立たないということであれば、じゃあどういう形でコストを賄っていくのかというところ、託送料金なのかもしれませんし、それだとするとなぜ託送料金で賄うのかという大義がいるでしょうし、補助金なのかもしれないし、ってところの議論に進んでいくのかなって思っています。

最後に更なる論点にありますグローバル展開のところなんですけども、国内の送配電事業っていうのは規制下にあるのですが、海外に出て行くところについてそもそも規制事業なのか、非規制事業なのかっていうところの論点があると思いますが、海外で勝負していくっていうところの観点でいうと基本的に非規制事業なんじゃないかっていう気はするんですが、一方で例えば人が規制事業の人とこれをやっている人というのはちゃんと分けて、この事業にかかわっている方が規制原価の方に入っていないかとかというような区分けは当然必要だと思います。これまでも電力は附帯事業と電気事業とを分けてきていますので、こういったコストの分離というのはきっちりやっていくことが必要だと思いますし。

あともうひとつは、例えば海外でも展開していくとすると、通常は海外の資産を直接持つということではなくて、投資の形で子会社ですとかそういうのを作ってやっていくと思うんですけど。例えば投資が失敗した時に、投資が毀損しまって、その毀損した結果が純資産に反映されて、国内で事業を行っていくに対して十分な純資産がなくなってしまうというリスクっていうのはやはり規制すべきだと思いますので。例えばですけど、投資ですとか、株式の形での投資ですとか、融資ですとか、債務保証という形のリスクの総量と、純資産の総量がある程度見た上で、この範囲であればある程度やってもいいし、これを越える部分というのは考えなければいけないというような形のルールの入れ方というのはあるんじゃないかなと。その代わり得られる便益というのは基本的に非規制事業ですので送配電事業者さんに帰属するという形もいいんじゃないかなって思いました。

以上です。

○山地座長

はい、ありがとうございます。今回事務局から提示された論点というのは求められる環境整備。求められるって何かっていうと、この研究会からいうと次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームでやる事業を行うにあたって、ということですね。その中で特に託送料金制度のところは送配電部門のコスト回収ができるということと、それから効率化のインセンティブをちゃんと働かさなきゃいけない、ちょっと主体が違うんだけど。プラットフォームを使う側にとってもいろんな制度が必要なので、そういう観点も含めてみなさんの意見、ここの場は自由に、結論を得るってわけじゃないので、思ったこととか質問を含めて、ご発言いただければと思います。

それでですね、五十嵐委員ですけどその前から、私ちょっと気が付かずすみませんでした、オブザーバーの今井さん、それから岡成さん、鍋田さんも。まずこの3人に順番にご発言をいただいて、その後に五十嵐委員と思います。

今井さんどうぞ。

○東京電力パワーグリッド株式会社 今井オブザーバー

どうもありがとうございます。やはり料金の話になってしまうんですけども、まずトーマツ様の資料において、細かい話で恐縮なんですけども、我々事業者としましても海外の制度

から学ぶ必要があると思っていまして、我々なりにいろいろ勉強しているところであるんですけども、イギリスの期中調整の仕組みとして、我々が勉強する限りの2種類あると理解していまして、Mechanisticという機械的に自動で反映されるものと、Assessedという規制当局の評価を経て反映されるものがある、これらについてまず2つあるということを認識した上で、このMechanisticの中なんですけども、中身についてはこのパススルーの項目の調整だけじゃなくて、発電と負荷の増減に伴う投資に関しても含まれていて、このVolume driverというものでこの期初に定めたテーブル単価に基づいて収入を自動調整するっていうような仕組みもあると認識しています。トーマツ様の説明の中で、この点は口頭でも説明ありませんでしたが、資料の他に口頭で補足されていた内容でかなり重要な内容も含んでいたと思いますので、できれば何らかの、議事録に残るといえばそれはそうなんですけど、何らかの形でわかりやすい見え方を工夫いただければ助かるなと思っております。

2つ目なんですけども、議論全般的な話なんですけども、前回の私のプレゼンの中で、最後のまとめのところで料金制度に関する問題提起というところで送配電事業者のみの努力では抑制が難しいリスクに対して収入の自動調整、なにがし話をまとめのところで述べさせていただいたんですけども、いま一度この話をお話ししてきたかったのと。

あと再エネの主力電源化とか、あと無電柱化、配電の地中化っていうのは例えばレジリエンスの強化の文脈と捉えることもできるでしょうし、サイバーセキュリティの強化もそうですが、これらの社会的な要請に対する投資に関しても確実に投資回収できるようにする必要がありますんじゃないかというふうに思っております。

以上はコメントでございます。

あと先ほど樋野委員からお話しあった内容で、海外の仕組みを調査して組み合わせた結果厳しすぎたり緩すぎたりっていう部分については、我々も全く同感であります。あと気になったのが工事力の不足している状態でプラスアルファのインセンティブが必要っていうのもまったく樋野委員がおっしゃったことに同感なんですけども、このトーマツ様の説明の14ページにあるX-factorで生産性の指標があって、これでレベニューキャップを下げていくっていう方向が、ドイツのように移民を大量に受け入れて労働力の問題というのが日本に比べるとそんなに苦しくないっていうことが、もしそういうことがあるとするならば、この生産性というのが料金をそのままともに下げに行くっていう方向に持っていくというのは日本にはあんまりふさわしくないんじゃないかなといったそんな感触も持ちました。樋野委員がおっしゃっていただいたようにむしろ日本においてこの労働力不足っていう状態に関して対してはやっぱりプラスのインセンティブが働くようにして生産性向上に邁進できるようにしていただくのがいいんじゃないかなというふうに思っております。

私の方からは以上でございます。

○山地座長

ありがとうございます。次は岡成さんですけど、高市さんもですね。失礼いたしました。じゃあ岡成さんお願いします。

○中国電力株式会社 岡成オブザーバー

ありがとうございます。私からも料金制度まわりについてコメントをさせていただきます。

事務局殿に全体整理いただいていますように、私どもとしましても需要が伸び悩む中で、実際足下で非常に収入が落ちたりして託送収支も厳しい状況にございます。そういう中で安

定供給・品質維持ということは当然私どもの責務と考えておりますので、そうした中で今後高経年化対策、またレジリエンスの強化といった工事が本格化していくものと思っております。また再エネの大量導入の対応ということで、こうした課題にもしっかり対応していきたいと考えております。また5つのDという環境変化の中で、私どもとしましても今議論しております次世代のネットワークの投資というものにしっかり積極的に取り組んで参りたいと考えております。

その前提で、今日トーマツ殿からご紹介がありました海外事例、私どもとしてもネットワーク設備全体としては投資ですとか工事はこれから増えていくものと考えておりますけれども、今ご紹介のあった海外の事例等によりますと、まさにコントロールが難しい費用ですとか、あるいは災害等もそのうちに入りますけど事前になかなか予測できないようなコスト、そういったものについて調整をする仕組みですとか、また長期的な視点で投資が促される仕組み、それぞれの国で色々な工夫がされているものと、またコスト回収の確実性が高まる仕組みというものが取り入れられていると認識しております。

いま西村委員もおっしゃいましたけれども、万能の制度はないと思いますし、それぞれメリット・デメリットもあると思いますので、今後さらに深掘して検討していただければと思います。私どもとしても検討にご協力したいと思っております。

またこうした仕組みを構築していただければ、私どもとしましても将来財務基盤の強化ですとか、先ほどモラルハザードのお話ありましたけれども何も私たちが暴利をこれで何か得ようという意識は全くございませんので、こうしたことで適正な利潤を得て、財務基盤も確固たるものにして将来にわたって社会のみなさまの期待に応えられるようなネットワークの設備増強等にご協力していきたいというふうに思っております。

また当然ながらそうした中でコストが今後増加していくということでございますけれども、いまも足元でも取り組みをしておりますけれども仕様統一ですとかあるいは会社間の共同調達ですとか、そういったことで、また今後新しい技術の導入等も検討していきたいと思っておりますけれども、一層の効率化に私どもとしても当然努めていく所存でございます。

また最後になりますけれども、いま樋野委員からも海外事業あるいは新しい次世代ネットワークの中で送配電事業者自体が新しいものの事業主体になることも考えられようかと思っております。そうした時の収益とか、先ほど附帯事業と託送事業の切り分けのようなお話もありましたが、損益の帰属をどうするか、利益を得たものは我々が自由に使っていいのか、あるいは託送事業であるものについては規制の中でお客様にお返しするものはお返ししていくとか、そういった視点での検討も是非していただければというふうに考えております。

少し長くなりましたが以上でございます。ありがとうございました。

○山地座長

はい、ありがとうございました。では高市さんお願いします。

○関西電力株式会社 高市オブザーバー

すみません、だいが岡成オブザーバーと被るところがあるんですけれども、送配電事業者としてユニバーサルサービスで電気を安定してお客様にお届けしていくためには、やはり事業者の健全な企業経営だったり財務体質の維持向上などが必要不可欠だと思っております。また新たなサービスもいろいろ挑戦していくわけですが、本業で得られた利益のうち本業に影響を及ぼさない範囲でもって海外投資であるとか新規事業投資といったものにも挑

戦していきたいというふうに思っていますので、それができるような、持続的に、いきいきとした事業運営が行っていきけるような制度になるような検討というのもお願いしたいと思います。

すみません、かぶってしまいましたが。

○山地座長

はい、ありがとうございます。では五十嵐委員お願いします。

○五十嵐委員

はい、ありがとうございます。最初座長から足りない論点をという話があってそれをずっと考えていたんですが、網羅的に入っているの論点が足りないという感覚はないので思っていることを申し上げたいと思います。

まず事務局資料のところの1ページ目を見ていて、やっぱりこの託送料金制度という意味では投資回収の不確実性、ここに尽きるって話をされているのだろうなというふうに思っていました。これは規制料金の仕組みの話、仕組みの在り方そのものなので、ここが重要な 이슈 だろうというふうに思っています。

これまで高度成長期では一定の合理的な計画で必要な投資を送配電事業者がやってわけですが、当然需要が伸びる、分母が伸びるというわけで、託送料金が上がらずにそのままの託送料金水準で投資コストの回収ができたということだと思います。それでむしろ超過利潤なんて話が出てきたんだって認識していますけども。

それがこれからは、いまもそうかもしれませんが、需要が伸びないとか減っていくとかデススパイラルがあるとかいう話があったり、再エネ対応でこれまでとネットワーク形成の在り方が変わるというようなことがあったりする中で、それへの対応をどうするかと思った時に、普通に考えると託送料金は上がり得るというのが構造的な意味での基本的な私自身の理解です。

ただ、もちろん超過利潤の扱いの話があったように、これまでの設備形成の在り方がどうだったのかとか、無駄がなかったのかとか、そこはもちろんいまでも料金審査されているわけですから問題ないという前提でいいのかもしれませんが、その部分をきちっとやるという前提での議論、つまり、託送料金を下げる余地があるのであれば当然下げていくということかなというふうに思っています。

コスト回収という意味においては、諸外国の例を見てみると期中調整のメカニズムが一番重要なのかなと思って見ていました。特に需要変動対応や再エネの不可避なコントロールできないコストの期中調整ということをネットワーク事業者としても重きを置いているんだろうなと、この部分については手当すべきなのだろうなと思って聞いていました。

ただ先ほどコスト上がるんじゃないか、託送料金が上がるんじゃないかというふうに申し上げましたけれども、一方で当然託送料金はできるだけ低減する必要があるので、その意味では先ほどの事務局の資料ですけれども、この中長期的な視座の下での的確な見極めというところが全て、というか極めて重要だろうというふうに思っています。以前もグランドデザインっていう話を申し上げたのですが、誰がどうやって見極めるのかとか、どういう仕組みを入れるのかとか、こういう仕組みがちょっと見えないなっていうのが正直な感想になります。

ネットワークの費用は系統構築に関わるものと運用に関わるものがある、どちらかというと系統構築に係るものが大きいと思っています。特にいまは設備更新とかそういうものが控えているということなので、足元の段階でその投資はどんどん進んでしまって後で失敗したよ、ということになってしまったらどうしようもないってことなので、喫緊の課題だというふうに認識しています。

そういう意味では、こういう設備投資の在り方みたいなところについて、少なくとも再エネとかレジリエンス対応っていうもののような特別に扱うものと、設備更新であるとかそういうものとの線引きは明確にするんだというふうに思っています。もちろん信頼度の問題が出てくるので簡単ではないかもしれないですけども、そこに何らかの手当てがいのかなと。老朽設備の更新ということに関しては妙案があるわけではないんですけども、一気に大規模な設備投資がどんどん起こるということになると取り返しがつかないので、それは今後どれくらいの計画があるのかを把握した上で、できれば後ろにずらしながら、運用面でのイノベーションで設備投資の在り方にも影響を与えられるような検討ができるのであれば、その検討の状況も踏まえながら対応できるような構えができると良いのではないかなというふうには思いました。

一方、話は変わりますが、事業者の効率化を促す仕組みということになると、そもそも論ですけども、規制する側が費用とか費用の必要性を適切に判断できるのであれば諸外国の仕組みを入れてワークするということだと思んですけども、実際はどんどん複雑化していくので難しいということ、専門的な内容になってくるので難しいし、規制側の人も入れ変わることもあるんでしょうから、なんらかの仕組みを入れるということに関しては賛成です。やっぱ何か入れていかないといけないんじゃないかなと思っています。そういう意味では先ほどX-factor、私もX-factorを最初見たときこれはもうあまりに乱暴だというふうに思いましたが、方針として大きな絵としてこういう物は減らしていくんだとか、こういうものは現在の評価として価値が高いんじゃないかというものなどについては、当然そういう区分をした上で、そういう仕組みを入れていくっていうのはひとつの考え方としてはあるのかなと個人的には思いました。

効率化をやりすぎると信頼度の問題が出てくると思うので、そのリスクを含めた評価というものもなんか作っていただけると良いのかなと思いましたが、過度な効率化を求めると事業者が疲弊しちゃうんじゃないかっていう心配も個人的にはあるんですけども、それについては、事業者は総括原価である中、将来に押し付けるような短期的な効率化・メリットを求めるということではなくて、当然継続可能な方策を打ってくれるということだと思っているので、そこは一定の信頼をしながらやっていくということかなというふうに思っています。

大まかなところは以上で、データ活用については、先ほど榎野委員からも受益者負担だ、ということがありました。私もその通りだというふうに思いますけれども、ここで前も申し上げましたが送電と配電の部分は切り分けるのかなと。使う側、イノベーションっていう話でいうと、やっぱりいまの段階では受益者ってなにかわからないのでオープンに開放していく。そこはどこで負担するかって話にもつながりますが、基本的には配電側のデータの開放は託送料金側で一旦カバーしないと、どういうイノベーションが生まれるか分からない中で進めることなので、そこは、一旦は託送料金で、ということのように思います。もちろん将来的にそうあるべきといっているわけじゃないですけども。

一方で送電の部分については先ほど申し上げましたように、送電システムの在り方みたいなところまで影響を及ぼし得るものなので早急にやるべきかもというふうに思いますけれども、こ

この部分については開示を限定した上でやらないと、セキュリティの問題があるので、配電とは違うのかなって思います。設備投資への効果ということを考えるのであれば、送電の部分の開示の方が効果が大きいのかなってというのは個人的な印象としては持っています。

以上です。

○山地座長

ありがとうございます。託送料金制度については現状でもいろいろ問題があっているところなんですよ。だからその議論をし始めるとそこでいっぱい論点があってですね。私はこの研究会の進行役としては、ここは新たな電力プラットフォームの在り方ですので出来る限りそっちにリンクした話に持っていきたいなと。託送料金の話をしだすとあるいはデータについてもいま公開開示って話は出力制御シミュレーションのところをやっているところで。もうちょっと視野を次世代技術ってところの前方方向に展開した議論に持っていきたいと思いますので、その趣旨でご発言を自由に。

いま西村さんと秋元さんですけれどもその前に広域機関の佐藤オブザーバー、その後西村さんといきたいと思います。

○電力広域的運営推進機関 佐藤オブザーバー

すいません、プリミティブな質問で事業者の方に是非お聞きしたいんですが、第1回で聞くような質問なんですが、いま座長がおっしゃったように将来につながるのではないかと思ってお聞きしたいと思います。何を聞きたいかという、九州電力以外は少なくともここ2年連続黒字のところはなくて、むしろ赤字企業がほとんど、今回も7社が赤字ってということなんですけども。どうして値上げ申請しないのかなと。というのは実績にプライスカップになっているからやってもしょうがないと思っているんだったら、いま座長がおっしゃったような新たな仕組みとか投資の仕方を考えても結局そこが突破されない限りやっぱりどんなに中身をよくしてもしないのか。どういう問題があって少なくとも2年連続赤字とか累積赤字があるのに値上げ申請をされないのか、というのがわからないと、中身を変えてそこだけ良くなっても結局行動が変わらない限り何も変わらないような感じもして、お聞きをする次第です。

以上です。

○山地座長

事業者の方、何かいまございますか。少し置きましょうか。じゃあちょっと議論してご発言ご希望あったときにまた意思表示していただければと思います。

じゃあ西村さんお願いいたします。

○西村委員

求められる制度側の話をしたいと思います。ここまで出た中で、時々出てくる需要側資源というのは、今日省エネ新エネ部江澤さん以下みなさまお見えですけれども、例えば先ほど出た計量が簡易になったり、パワコン側で計量できるようになって、需給調整市場とかその手前の何らかのバランスの仕組みの中で使えるようになった時に、誰でも彼でもそういうメカニズムに投げられるってことにするとめっちゃくちゃになっちゃうので、やっぱり事業者認定がいると思います。

いまは実は電源I'すら電気事業者みたいな扱いはされていなくて、唯一託送制度を使う時だけbalancingグループとして一応規定されているという形になっておるんですが、やっぱり電力の安定供給システムの中に需要側資源が入ってきて、新しいビジネスをやる時には法体系的にどこにいるとか、どういう指令にちゃんと従わなきゃいけないとかないと。OCCTOだけがそれを考えてちゃんとやっているかどうかの実効性試験をやらなきゃいけないというのは、何かとかなり不便だと思うので、プラットフォーム整備としては新しく出てくるビジネスの人をガチガチに規定するんじゃないんですけどちゃんとコントロールできるようにしないといけないというふうに思っています。

電源I'もそうですし、例えばいろんなところで計量して、これは需給点計量と機器計量をどうするかという問題もあるんですけども、そっち側の電気の押し引きで新しいビジネスするような人達っていうものも法制度上どうするかという論点は残るように思います。

いま省エネ新エネ部で扱っているもの以外でいうと、例えばeMoterWerksがプレゼンされたんですけども、eMoterWerksみたいなチャージの選択をする人、あるいはディスチャージ含めてする人、さらにいうと蓄電池のオペレーションを代行している人々とやり取りする人、というのもこれまたいまのところ何の規制っていうか何の規定もされていなくて。

この間に日産の林さんと話をしたときに、日産自身がサービサーをするかどうかっていったらちょっとコンピテンシーとして違うと思うんですよ。DSOはプラットフォームを提供する側なのでプラットフォームを提供する側がサービサーするかというとこれまた違っていて。

やっぱりビジネスプレイヤーがたくさん出てくる時に需要側資源を使ったサービサーとか、さらに広げるとP2P取引をやるときの、これまた小売のいまの規定からもし外れるのであればそれなりの何かの認定をしないとこういう形では、新しいプラットフォームでビジネス創造をする人達っていうのが2つあって、一応ちゃんと消費者に信用されるように規定してあげなきゃいけないということと、安定供給システムの中に入れなきゃいけないと。その2つの意味で、プラットフォーム上で整備すべき論点としては残っていて。それは電気事業法にガチガチに書いてしまうのか、なんらかの形でちゃんとコントローラブルにしとくのかっていう話だと思うんですけど。

今回ちょっと計量法のことをいろいろ考えている時に、誰でも彼でもここにこの計量器代わりに使えるからビジネスで使えるんだっていうとちょっとめちゃくちゃになっちゃうかもしれないなと思いながら、計量側のことを少し考えていたので、プラットフォームに新ビジネスが入る時にやや必要な規定というふうにかくビジネスを創造する枠組みみたいなものが必要なのかなというふうに思ったところです。

以上です。

○山地座長

ありがとうございます。いまでも素朴な疑問なんですけど、例えばアグリゲータビジネスでVPP事業みたいなのをやって調整力を出したといったときに、それはアグリゲータに対して特にライセンスというものはいらないですか。これはお役所に聞いた方が。いらないと。なるほど。現状そうなんですね。

○西村委員

OCCTOの信頼性テストでこの人は信用できるかどうかというのが唯一の関門なので、もうちょっと安定した仕組みとか、さっきの計量の話とかいった話をするとなし良いのかなと。

○山地座長

はい、ちょっと余計でした。

竹内委員お願いします。

○竹内委員

ありがとうございます。まず事務局の資料についてと、トーマツさんにご質問したいと思います。

事務局に整理をいただいた託送制度についての論点整理なんですけれども、いま山地先生がおっしゃっていただいた通り、従来のビジネスモデルの整理の延長な論点が多かったかなと。投資インセンティブを与える、高度化・効率化インセンティブを与える、基本料金・従量料金のリバランス、というようなところは従来のビジネスモデルで考えたときの修正といったところが大きかったのかなと思うんですが、やはりここで加えなければいけないのは、もう足元で問題が出てきております、私のプレゼンの中でもご紹介をさせていただいた、ネットワーク費用の地域間の不公平性といった問題もすでに顕在化をしつつあるところ。あるいはもうちょっと長い時間軸でいいますと例えば配電については充電インフラの整備など他産業と協調した新しい社会インフラ構築・形成について。電力グリッドというところが能動的にある意味プラットフォーム化していくというようなところの論点というのを加える必要があるのかなというふうに思っております。

2点目に申し上げた論点とも絡むんですけれども、データ活用のところで申し上げますと、データ活用というところをあんまり大きなことをいすぎて足元が動かなくなってしまうということも困るんですが、社会の効率化ということを考えますと必ずやっぱり電力のデータだけではなくて、前々回で私申し上げたと思うんですけれども、交通データであるとか他の社会インフラデータとの融合というようなところが必ず必要になってくようかと思しますので、そういった視点を加えた上でのデータプラットフォームの構築というところをこれから議論していく必要があるのではないかなというふうに思っております。

更なる論点というところを出していただいているところなんですけれども、ここでもうひとつ申し上げたいのが、これから需要減少社会の設備形成の在り方っていうようなもの、これどこの場で議論をするべきなのかはちょっと私自身も完全に見えているわけではないんですけれども、社会として前向きに、新たなテクノロジーあるいは新たなサービスを活用して、切り捨てではない形で議論をすると、社会インフラの構築を考えるんだということ、これは必ずどこかの場で議論する必要があると思っておりまして、2030年以降というような次世代のグリッドを議論するという場において、需要減少社会の設備形成の在り方というようなものを根本から議論する必要があるのではないかなというふうに思っております。

事務局から書いていただいております2点目に、事業ライセンスの在り方というところを言及していただいております。私自身も送電と配電というのはこれから求められる役割が相当程度変わってくるだろうなというふうに思っております。役割分担が進むという形でプレゼンの時には表現させていただきましたけれども、それがライセンスという形をとるのかどうか別として、ここも大きな論点になるのではないかなというふうに思っております。

事務局の論点整理につきましては以上でございます。

トーマツさんにお伺いをしたいのが、資料の19ページのイギリスの事例で、Slow money、Fast moneyがございました。これは財務会計の区分と別にSlow money、Fast moneyという区

分を設けているのか。日本に置き換えた場合、電気事業会計規則とかそういったところとどうなじませるのかなというところがちょっと分かりづらかったといいますかそこを教えてください。

例えば配電変電所の更新投資の際にDERを使ってピークカットして設備容量を削るとすると、いまのままですとDERしてくれたユーザーに支払う対価はOPEXになるということでしょう。いいですね。そうすると需要側資源を使うインセンティブっていうのがあるんだろうか、というようなところ。設備形成において、どんどん需要側の資源を活用していくべきだという状況を考えますと、この制度がどういうふうにこの問題に対して対処しているのかという観点をちょっと教えていただければありがたいです。

よろしくお願いいたします。

○山地座長

では質問ですので、三瀬さん。

○有限責任監査法人トーマツ 三瀬氏

ありがとうございます。実はSlow moneyとFast moneyの定義については現在調査中のところもございます、いまいち区分がはっきりしないようなところもございます。

なぜかといいますと、資料をよく調査しますとSlow moneyといいつつ一方でこれはほぼCAPEXに等しいものであるという解説もされています。そもそも論といたしまして、従来はOPEXでカウントされたものが、新たにSlow moneyでカウントされますよ、といった時にそれって具体的にどういったコストかなと考えた時に、例えば ITですとかソフトが考えられるかなと思いつつ、そのファクトはいま調べられていないという状況ですので、これからちょっと精査をして参りたいと考えています。

○山地座長

ありがとうございました。では秋元委員お願いいたします。

○秋元委員

はい、ありがとうございます。1点目は樋野委員と五十嵐委員の間で話があった部分と重複するんですけども、やはり樋野委員がおっしゃったように、データの部分に関して受益者負担っていうのは、私もその通りだと、原則はその通りだというふうに思うんですけども、五十嵐委員もおっしゃったように、そもそも誰が受益者になるのか。このイノベーションを引き起こした結果が見えない中でやっていかないといけない。ただ受益者を特定してしまうとイノベーションが起こらない可能性があるんで、そういう面で、将来的には国民みなが受益者である可能性のあるものに対して託送料金でみるというのは、ひとつ理にはかなっているんじゃないかなというふうに私は思っています。よって2階建て構造のような形で一部分に関して、プラットフォームとなるようなデータに関しては託送料金で見て、個別の要求に関しては個別のところで契約するといったような制度は十分社会的な利益に即しているというふうに思いますし、そういうことをやっていかないと本当の意味でのイノベーションがなかなか引き起こしていけないんじゃないかというふうに私は考えているところでございます。それが1点目です。

2点目は、最初の方に申し上げましたけども、電力需要が下がるとかっていうのは、私はどうもはっきりわかっていなくて、要は分かっているのは不確実性が非常に高まっているということだというふうに思っています。下がる可能性は高いように思うんですけど、一方で電力の需要ってというのは、電力の価値ってというのは非常に高いわけで、今後いろいろ経済活動等が盛んになっていってAI・IoT等も含めて盛んになっていった時に、いまの短期的なトレンドでそのまま下がるのかどうかというのは予断をもって考えるべきではない。そうした時に、不確実性の生じている時の投資リスクを誰がテイクするのかということは非常に重要な問題で、送配電部門がテイクするのか、あるいは国民全体でそういう不確実性のリスクをどういうふうに分担するのかっていうことも含めて、その投資の在り方、料金回収の在り方ってことを考えていくべきで。状況としては不確実性が高まってきているということ前提に、ものの考え方を進めて行ってはいいのではないかと思います。

以上です。

○山地座長

それでは安藤委員お願いいたします。

○安藤委員

ありがとうございます。私からは小さい点も含めて4点ございます。まず託送料金制度についてなんですが、これまで収入と実コストのギャップであったりレベニューキャップであったり制度の説明はよく理解できました。私もとても勉強になりました。ただし、ここまでの議論ってとは基本的には送配電事業者がいくら受け取るのかという受け取り側の議論が主であって、それとは別に需要家がどういう時にいくら払うのかという需要家の支払い側の議論も同時に必要かなと感じております。

これらは必ずしも一致するものではなくて、政策的に利用者が支払った金額と企業が受け取る金額にギャップがあることはよくあります。例えば税金がかかっている時には消費者が払っている金額の一部しか受け取ることができません。他分野のお話ですが、例えば政策的にこれら二つを大きく変えるものとして、アメリカの懲罰的賠償の議論があります。懲罰的賠償については、例えば猫を電子レンジで温めてしまったとかコーヒーこぼして火傷をして1億円とか、こういった実被害よりも大きな金額を企業に対して制裁的に科すということやるわけですが、2000年代ぐらいから法律の経済分析の分野でかなり議論が進んでいるデカップリングという議論があります。懲罰的賠償を訴えた側が得られると、濫訴の可能性があるということで、企業の注意義務を求めるために懲罰的賠償は課すのだけれども、その割増し分は全部国庫に収めることをデカップリングと言います。

こういう観点から、結局いくら払ってもらうのかといくら受け取るのかにずれが生じる。これはなんでかという、当事者が2人いた時に両方に適切なインセンティブを与えるという観点から考えられることであります。

この観点から、例えば託送料金制度についても、これまでどちらかといったら需要家の立地は前提として、また安定供給を前提として、どのように効率的に電気を届けるか、このような配分だけを考えていますが、それだけではなく需要家がどこに立地するのか、これを誘導するような形での需要家にどういう形で料金設定を行うのか。こういう観点も今後大事な点と考えます。これは今後全体として人口が減ってくだけでなく、おそらく立地が良い所には人口はもっと増えて、それ以外のところはスカスカになるというような分散が進んでしま

う中で、そのような誘導というのも考えていいんじゃないか。また需要家が独自の設備を持つことによって効率化を図ることを誘導するためには、やはりそういう点についても、どういう場合にはどういう需要家にいくら要求するのか、こういう形も同時に、また分けて考えるべき論点かと考えております。

2点目なのですが、すでにオブザーバーの方からもございましたけれども、次世代のための技術投資等について、これからどういう形で行っていくのが望ましいのかということとはとても気になっております。各企業が独自に様々な取組を行うと、もしかしたら重複投資もあるでしょうし、または反対にひとつの事だけに取り組み過ぎないということで、もしかしたら多様な技術が進展するというメリットもあるかもしれない。このような観点から、協力をしながらという話も先ほどありましたが、その観点からどういうふうに研究開発のコーディネーションが行われるのか。もちろんライバルでもありまた協力もできる関係としてどのように競争を維持していくのか、この点が気になっております。

ちなみにその成果というのはもちろん国内だけではなく海外でも使えるという観点から、更なる論点として示されていた国際競争の話、これが3つ目の点として気になっているポイントです。

海外に出て行くというタイプのお話が出てきていますが、外国の企業または外国の技術が日本に入ってくることをどこまで受け入れるのか、これについて議論をしなくていいのか。日本企業が先進的な技術をもって海外に打って出るという話をするんだったら、反対に海外の高い技術を持っている企業が日本にどんどん入ってくるということを抑止するというのは、やはり通りづらいものだと思うので、そのあたり一方的に出ていく話だけではなく、どう受け入れるかまたどこまで受け入れるかを考えないといけない。

4点目で、トーマツ様からの資料であった国際比較について、これも経済学の観点、投資判断の観点からも気になっているポイントとして、レベニューキャップ等の考え方が、長期的な投資と短期的な投資のトレードオフについてどう対応できているのかが気になっております。例えば、かなりのお金がかかるけども大規模な投資けども一回やったらかなり長期間ワークする仕組みと、小規模なお金だけれども毎回毎回投資しないといけないような。例えば大きい技術と小さい技術みたいなものがあったときに、大きい投資を求めるような大規模なものをやってしまうとレベニューキャップに引っかかってしまうとか次年度のレベニューキャップの算定に引っかかってしまうので、実はこちらの大きい投資をやった方がリターンは大きいし効率的なんだけれどもレベニューキャップ制度にうまくヒットしないように気をつけながら小さい目先の改良ばかりやっていたりすると、非常にもったいないかなと思うんですが、このあたり諸外国がまさに完全な制度もない中いろいろ手探りで頑張っているとは思いますが、このあたりどのように実際にうまくいっているのかなというのが関心事なんで、これから私も頑張って調べてみたいと思っています。

以上です。

○山地座長

はい、いまの最後の点は三瀬さん何かありますでしょうか。大規模投資を抑制する可能性があるのではないかと。

○有限責任監査法人トーマツ 三瀬氏

先ほどご説明いたしました19ページをご覧ください。まさにこちらのCAPEXとOPEXの同一化というものがそれに該当するものでして、従来このCAPEXでは設備投資をして対応することに偏重していたものを避けるために、つまりOPEXでのソリューションを促すためにイギリスではこのようなものが設けられています。

一方、先月ヒアリングに行きましたけれども、フランスのRTEでも同じことをいってまして、フランスでもデジタル投資を今後重視していくというふうにいっておいりました。

以上です。

○西村委員

先ほどの海外の会社が入ってくるという安藤委員のご指摘なんですけれども、例えば日本の電源I'マーケットで活躍しているエナロックをTS0本体じゃないですけどEnelが買ってしまえば、明らかに海外の事業者が日本のマーケットで活躍していることにはなりますし、現在アメリカの北米の容量市場だと海外のプレイヤーのウエイトが多分30パーセントくらいにはなっているので、もともとグローバル化前提だと思いますし、日本もマーケットにも相当入ってきているので、多分日本のTS0だけが日本国内にいるというのがいまの現状じゃないかなというふうに思います。

○山地座長

竹内さんも。

○竹内委員

先ほどの私自身の発言に補足があったといいますか秋元先生のご発言でそうだったんですけれども、あの時先ほどざっくりと需要減少社会というふうに申し上げてしまったんですけれども、これはかなりまだらになるだろうというふうに思っておりまして、確実に需要が減少していく地域がある中でそこへの投資をどうしていくか、どう考えていくかということの議論を始めなければいけない、というふうに申し上げなければならなかったことを全体的に申し上げてしまったので、その点だけ訂正させていただければというふうに思いました。

それ以外の秋元先生の、短期的なトレンドが続くかどうかは予断を持たずに検討すべきという論点については全くおっしゃる通りだと思います。

○電力広域的運営推進機関 佐藤オブザーバー

それに関して僕も1点だけ、需要減少で申し上げようと思ったんですけれども、確かに我々の機関の予想だと10年でマイナス1パーセントの減少とかなんですけれども、やっぱり本質的なのは2007年に需要がサチュレートしてそれから見たらどう考えても少なくなるところだと思います。

そうすると2007年のいまよりもはるかに大きいところの需要でも大丈夫なように設備を作っているという大前提がありますから、どう考えたってそれを超えるということはありませんというのとは厳然たる事実として考えるべきだと思います。申し上げようと思いました。

以上です。

○山地座長

それでですね、何人か名札が立っておりまして、私順番を十分に把握していなくて。

竹内さんはいまの件。いまの件なら。

○竹内委員

ありがとうございます。これは秋元先生がおっしゃった不確実性というところ、私は佐藤オブザーバーには十分に考えて頂くべきかなと思いました。私のプレゼンの中でも申し上げたと思いますけれども、もし低炭素化に十分対応しないということであれば、電力需要がいま下がった状況から下がっていくというようなシナリオを事実として捉えるべきというご発言に該当するのかもしれませんが、これから低炭素化に対処するために電化を進めていく、あるいはデジタル化、電化を進めていくということであれば、このいまのトレンドを厳然たる事実ということでそれに囚われた議論をしていいのかということかと。

○電力広域的運営推進機関 佐藤オブザーバー

囚われているのではなくて圧倒的に信頼度という基準で作っていたから、それはなんていうか、もちろんその観点がありますけれども、割合が小さいからじゃないですか。それはもちろん再生可能エネルギーのために投資も当然必要ですけども、相当な部分っていうのは系統の安全のために作っていて、そもそも需要に相当に合わせて作っていたっていうのは厳然たる事実だからいっただけです。

○山地座長

私も一委員としていうと、我が国も含め先進国の多くでは電力需要は下がっているように思いますけども、最終需要における電化のシェアの拡大というのは非常にロバストなトレンドであって、日本のあの震災後の下がり方というのはある一時的現象かなって感じは、私は個人的には思っています。今後、より長期を見ると、電化、電気の低炭素化、脱炭素化というのは相当ロバストなトレンドじゃないかと思っている。いずれにしても、先のことをどうかこうとかいっても結論は得られないのでいろんな意見の人がいるというぐらいで進めていきたいと私は思います。

それですいません。名札が立っている人がちょっと。佐藤さんはいままでの発言でOKなんですか。じゃあ樋野さん2回目ご希望ですね。じゃあ樋野さん、森田さん、それから高市さん、今井さん、それから田中委員、こういう順番でいきたいと思いますので。

それでは樋野さんどうぞ。

○樋野委員

安藤委員から長期と短期の話があったと思うんですけど、基本的にレベニューキャップで見られているコストは会計上の費用だと思うので、大規模に投資してもその後減価償却で一定期間にわたって償却されていくので、あんまりそこは関係ないかなと思うのが1点。

あともうひとつ、WACCが総資産に対して掛かりますので、大規模な投資をしたことによって発生する資本コストもそれでカバーされているのかなと思うので、あんまりそこは問題ないのかなと思います。

これは、同じグループなので、三瀬の補足です。

先ほど秋元委員の方からあったデータの話なんですけど、私も受益者負担でいいましたけれども、最終的にイノベーションが起きるようにデータが安く活用されるべきということもおっしゃる通りだと思っています。ただ私がいいたかったのは、議論のスタートを受益者負

担に置いとかないといけないかなというふうな意味合いで申し上げました。ただ1点、託送料金っていうことに限る必要はないのかなと思ってまして、要は受益者側が当面お金を払えない状態があるのであれば、必ずしも託送料金じゃなくていいのではないかなと思ってます。というのは託送料金でデータ作りました、でもそれを活用する側に活用するインセンティブがなければなりませんので、例えば活用する側が、こういうことやりたいからいまお金ないんでこういう補助を希望しますという形で補助を出すというようなやり方もあるんじゃないかなと思います。要はその受益者が十分にマネタイズできない状態でどういうふうにデータを準備してもらうのかということについて、託送料金に限らずいろんな方法があるんじゃないかなっていうふうには思いました。

最後に需要家側資産をこれからたくさん使っていくと竹内委員から話があったので、それにちょっと関連して。専門じゃないんで申し訳ないんですけども、途中でも一回前も申し上げたんですけど、EVって結局繋がっていなかったらどれだけ電池が優秀でもグリッドに貢献しないので、ひとつの家だけで見たらまあいいんですけど、全体を見た時につなげていく方向にどうやって持っていくのかなって議論をもっとしないといけないんじゃないかなっていうのを感じています。繋げるといっても、じゃあ各家庭が繋げてくれたらいいのか、それともEVステーションのようなものを作ってどこかにまとめて置かれた方がいいのか、そうするとシェアリングエコノミーじゃないですけど各家庭が持つよりもみなでシェアしてみなさんでEVステーションに行って乗って移動するという方がいいのか。どのような形が一番グリッドにとっていいのか、というような観点でEVの在り方というのは議論してもいいんじゃないかなと思いました。

一方で需要家側資産がそういう形に使えない状況なのであれば、結局系統側がしっかりと調整力を持たなければいけないと考えたときに、事務局が当時作っていた絵とかでもですね、例えば揚水発電なんかの大規模な蓄電池がありますけど、こういったものが足元例えば本当に十分に経済的にペイするもんなのか。いま発電会社が持っていますけども、ちゃんと十分に稼げるのかどうか。稼げなければ投資も不可逆なんですけど廃止も不可逆ですので、一旦これはペイしないので辞めますといった時に、果たしてリカバリーすることができるのかとかもあると思うので、未来必要になるかもしれないリソースっていうので足元、場合によっては新市場の中で淘汰されてしまうかもしれないものがあるのであれば、こういったものがあるのかっていうのを今後の研究会の中で事業者さんに教えてもらえたらいいかなと。

それが未来のネットワークで十分な調整力のあるネットワークの構築に資することになるのかもしれないと思いますので、ぜひ教えてもらいたいなと思っています。

すみません、以上です。

○山地座長

ありがとうございます。では森田さん。

○森田委員

私からは2つ。ひとつは託送の話ですが、やはりいろんな不確実性がある中ではあるものの、やはりいろんなシナリオを立てて、実際に投資がどのぐらいいるのかというのを定量的に見て行った上で、ここまでの年度はこういうシステムがいるだろう、ここまでの年度はここを変えていかなければいけないだろう、といったような具体的、定量的な議論というのを

やっぱりしていかないと、どれが良い悪いって話にならないんだろなっていうふうに思うのがひとつ。

もうひとつ、データ共有については、コペンハーゲンとかでいろいろ社会インフラのデータをひとつに集めてプラットフォームにして、それを有効活用して、みたいな動きがいろいろある中で、そうはいいてもなかなかこううまくいってないっていう話も聞いています。これについてはやはりうまくいっている成功例というのはまだなかなか少ないというのもあるんですけど、ひとつはデータが非常に貴重な財産なのでなかなか出したがらない方も多分いるだろうというのもある。マーケットで完全に任せてしまうとやはりこういうのって難しいんだろなと。ですのである程度政策とか制度で枠組みをきちんとつくるってことがこのデータ活用中ではひとつの大きな鍵を閉めるんだろなというふうに思ってます。

以上2点です。

○山地座長

ありがとうございました。事業者さん、3人並んで立ちましたので、3人順番にいて、その後田中さんで。

じゃあ高市さんから回ってってください。

○関西電力株式会社 高市オブザーバー

先ほどの竹内委員と佐藤オブザーバーの話に割って入ればよかったんですけども、需要の話です。需要は全体的にどうなるかっていう話は確かに不確実性が高くて何ともいえないんですけども、資料2-19ページですかね。私がお話した絵があったと思うんですけども、確実に過疎地が出てきてきます。国交省さんが出しているような資料でも、2050年にいまよりも人口が半分になるとか2割以下になるような自治体であったり場所というのが相当数出てきます。この絵の中で右下に書いているのは山間部と書いていますけども、これ過疎地と読み替えたほうが良いのかなとも思っています。そういった過疎地に対して、いまある配電設備を古くなったからといってそのまま、需要に応じて線を細くするとかはあるんだろうけども、残しておくってことが本当にいいのか。ネットワークでもって電気を送ることで採算が取れる場所とそうでない場所がきつと出てくるんじゃないかと。

なかなか採算が取れない場所に対して、新たな次世代技術を使って独立的にアイランド的に電気を供給するっていったこともあるだろうし、本当にZEHが実現するのであれば、そういった所に住まれる方はZEHを採用していただきたいとかですね、そういった議論もできるんじゃないかというふうに思います。

少し技術寄りの話になりますけれども、そういった、どういうふうな投資をしていくのか。高経年設備をそのまま変えるんじゃなくて、新しい供給の在り方に変えていくのかといった議論というのもあるんじゃないかっていうふうに思います。

○山地座長

では岡成さんお願いします。

○中国電力株式会社 岡成オブザーバー

先ほどの佐藤オブザーバーのご質問への答えなので、後ほどでも結構ですけど、料金の話に戻ってしまいますけどよろしいですか。

それでは先ほど佐藤オブザーバーから、託送収支が赤字でなぜ値上げをしないのか、というようなご質問いただきました。これは個人的な見解になるかもしれませんが、やはり私も電力会社と致しましては、やはり公益事業というのを担ってきている中で、一方で民間事業会社というところもございますので、赤字ということになれば当然収入を増やすかコストを減らすかという中で、需要が減るということであれば収入を増やすためには料金値上げというのは選択肢に当然入ってくるというふうに考えております。

しかしながら、先ほど申しましたようにやはりインフラ、はっきりいえばすべての国民がお客様というような観点にも立てば、かつてこれまででも古くはオイルショックの値上げですとか、東日本大震災後の値上げ等ございました。その際にはみなさまもご承知の通り社会的影響をというのも非常に大きいものがございますので、こうしたことから我々としていたしましても可能な限り値上げというようなものを軽々に判断するということはないと、できないというふうに考えております。

当然これが構造的なものになって、例えば今後今の制度で次世代投資ですとか新しいネットワークを構築する上で、ではコストが増えれば値上げをすれば良いかというようなこともあろうかと思えますけれども、逆にそういう場合にはリストラといいますか、投資をもっと抑えるべきじゃないかというような議論も値上げの際には出てこようかと思えますので、そういった意味で投資インセンティブといった意味では、新しい仕組みというのを検討していただくのも重要と思っております。

そういう意味では値上げというのはなかなか軽々には判断ができないという点についてはご理解いただければと思います。

○電力広域的運営推進機関 佐藤オブザーバー

そうするといまおっしゃったのは、新世代型な投資っていう定義をしてもらおうと、値上げはしないんだけどリストラがやりやすくなるからそういう区分を設けていただいた方がやりやすいっていう趣旨でおっしゃったということですか。

なんとなく最初の話から行くと、いくら新世代投資といった区分を設けてもらっても結局値上げできないから同じなんですとおっしゃるかと思ったら、リストラもありますっておっしゃったんで、そうすると新しい区分をすると、他の部分のリストラとかがやりやすいとかということになるのかなと思って申し上げる次第です。

○岡成オブザーバー

そういうような発言をしたつもりはございません。例えば電気料金の値上げをした場合に、本当に今ある計画が必要なのかというようなところを議論されるというふうに認識をしておりますけれども、その際に当然料金値上げを単純に必要なコストを認めるということではなくて、こうした新しい投資についてもコスト削減・リストラの対象になるのではないかと趣旨でございます。リストラという言い方がちょっと分かりにくかったのかもしれませんが。

○電力広域的運営推進機関 佐藤オブザーバー

そうするといまだと新しいのをやろうとすると、こんなの必要かとか、他をリストラしたらっていわれるけど、こういう区分を設けたら、これは国が決めたからまさに堂々とここだ

ったら投資もできるし値上げもできるかもしれない、という趣旨でおっしゃったということですか。それでありがたいかもしれないと。

○中国電力株式会社 岡成オブザーバー

堂々とできるというよりは、政策的に必要な投資というものが、今後新しいプラットフォームづくりという中で必要となるという政策的なものを推進するためにこういった制度があれば望ましいのではないかという趣旨で申し上げております。

○電力広域的運営推進機関 佐藤オブザーバー

よくわかりました。ありがとうございます。

○山地座長

今井さんお願いいたします。

○東京電力パワーグリッド株式会社 今井オブザーバー

全然違う話になってしまいますので、曳野さん立っておられますけどよろしいですか。

○山地座長

関連していますよね。すみません、私向こう向いていて気づきませんでした。

○電力基盤整備課 曳野課長

資料3に関する質問が半分入っているんですけども、トーマツの三瀬様に質問なのですが、制御可能コストとか制御不能コストというような分析がされていて、制御不能コストというものについてはある程度、単価どうするかは別として、少なくとも量については送配電事業者からしたらどうしようもないね、ということで判断がされているという理解なんですけれども。

これってある意味では発電と送電を分離されているからこそそういう議論が妥当し得るのかなというふうに思っています。日本において例えば垂直一貫であれば発電をどこに作るかとか、あるいは営業活動を一生懸命やって電化を進めようっていうことを小売部門が一生懸命やることによって、売上高を変えることもできますよね、ということがあったのが、送電部門が分離されるが故にそうした部門については制御不能になりますということで。日本については2020年以降に妥当し得る議論のように見えるんですけども、そういう前提で考えていいですかというのはひとつ目の質問でございます。

あともうひとつは、値上げのことを聞いていて思ったんですけども、私自身理解をいろいろしているのは、むしろ秋元委員がご指摘されて私自身もいろいろパラメーターが変わった場合に、誰が変動についての、単価が変わるかっていうところについて、機動的に変動することによって、ある意味ではリスクテイクは確かに需要家になるんですけども。

ここでいうリスクっていうのは何もダウンサイドのリスクだけをいっているんじゃないくて、アップサイドのリスクも含めて入っているという理解をしています。

燃料費調整制度が20年以上前だと思いますけど、入った時の趣旨というのは別に事業者が自由に燃料費を値上げするということを入れたわけではなくて、むしろ逆オイルショックで

燃料費が下がった分について需要家がきちんと機動的にその利益を享受できるように機動的に料金に反映すべきだと、こういう議論から入ったものと理解をしています。

したがって、先ほど竹内委員にご指摘いただいた、電化で需要が増えるかどうかといったことは、まさに私自身も個人的にはわからないと思っていますんですけど、足元ではむしろ需要はちょっとずつ増えてるわけですけど、昔と比べたらどうかってということよりは足元で見た場合どうかといった場合に、需要が増えた場合にそれが値下げに反映されるという仕組みであれば、それはすいません投資という環境と別にですね、需要家還元という観点からすれば、むしろその値下げが機動的になされるということだと思いますし。

先ほどから、投資できませんというのは再エネのネットワークの投資だけでみれば確かにそうかもしれないんですけども、例えば需給調整市場で、以前東電PGさんが、広域調達をすれば非常に額が下がるというようなプレゼンいただいていますけど、じゃあそれをパスルーした場合にそれはすぐに下がりますねということになるのかなと思いながら聞いていたんですけども。

質問としては海外においてこういう仕組みを入れることによって、投資の予見性の確保という以外に需要家に対する速やかなコストの反映とかコスト削減努力の反映みたいな、今日の資料から明らかじゃなかったんですけども、そういった議論がなされているかどうかについて教えていただければと思います。

○山地座長

じゃあ三瀬さんお願いします。

○有限責任監査法人トーマツ 三瀬氏

まず冒頭のご質問につきましては、おっしゃるとおりと理解しておりまして、制御不能コストの定義と致しましては送配電事業者が垂直統合から分離された場合につきましては、送配電事業から見ると発電所の立地であったり小売側の需要の増減がどうなるかというのは送配電事業者にとってコントロールできない外部要因であると理解しています。よって発電所の増設によって系統を強化しなきゃいけない、拡張しなきゃいけないことについて送配電事業者はそれを制御不能コストと考えているというのがドイツの在り方です。

結果的に確かに託送料金は増加しているんですが、一方で特にドイツでは再エネ法によりまして再エネ事業者が繋ぎたいっていった場合に強制的に繋げなければいけないという義務がありますので、当然その分については託送料金が上がってもしょうがないってことをドイツ政府もそれを認めております。

一方でその先ほどのX-factorですとか効率化スコアにあります通り、ちゃんと削減できる部分は徹底的に削減の仕組みを入れているというのがドイツのやり方であります。

あと関係ないんですけども、需要の電化につきましては、先月ドイツでヒアリングしましたところ、ドイツでも最近給湯器で最も売れているのが電気式給湯器ということでした。

以上です。

○山地座長

はい、ありがとうございます。この研究会は当初Beyond 2030ということでしたがBeyond 2020も結構大事な課題になっていて。

すみません、では今井さんどうぞ。

○東京電力パワーグリッド株式会社 今井オブザーバー

ありがとうございます。先ほどの安藤先生のコメントの中であった海外展開に関するところでございます。前回の私の発表の中でベトナムの工業団地に資本参加したというような話を紹介させていただいたんですけども、現にこれからプロジェクトが動いていくんですけども、この時に出資のパートナーから評価されたポイントとていうのが、彼らが現地でいま使っている製品なんだけど日本流の配電系統運用をやると信頼度はそれなりに高い値が得られるというところを売りにして出資のパートナーに話をしたところ、それなら50パーセント取らせてあげるよ、という話がありました。

それと元々海外の発電事業では海外に既に展開していて、その技術は逆に日本に持ってきたというのは実績もありますので、その意味でも海外で経験を積んでいい技術を持ち込んで来るっていうようなことも視野に入れた海外展開でございます。

あと海外の技術を受け入れるっていうところ、例えば海外の送変電設備とか機器を受け入れてくるのかっていうところなんですけども、これについてはいま社内でトヨタ改善をやって生産性を上げるということをしているその文脈の中で、トヨタさんもデンソーと組んで工場に出かけて行ってメーカーさんと原価を徹底的に叩いていくっていう活動もされていますので、そういうのも参考にしながら、ローカル色の強い機器とかはそういうふうにあの一緒に原価を叩いて強い製品を作っていくというようなこともやっています。

ものによってはそういうものに当てはまらなくて、国際競争しても徹底的に競争原理でもの代を下げていくというようなものもあるかと思いますので、その辺の見極めをしながら、一律になかなかいえるものじゃないということが申し上げたくて、いまのような発言をさせていただいております。

以上でございます。

○山地座長

はい、ありがとうございました。田中委員随分お待たせをしました。

○田中委員

質問のうちのいくつかはご議論いただいたので、1点だけ。その他の論点というところで追加させていただければと思います。

今後の委員会、Beyond 2030だということで座長もおっしゃっていましたが、長期的なことを考えますと、その時点において主力となる技術というのはまだ明確ではないんですけども、一方で投資をしなければいけないということで、リスクマネーの呼び込みっていうのがもう少しあってもいいのかなと思って話をさせてもらいます。

託送料金から投資をするというのももちろんどんどんやって行くということは必要だと思いますが、さらにはここに対してその他の投資家からも興味を持ってもらって、どんどんリスクマネーを出して、最初の技術が特定できるというかある程度固まるまでは、そのリスクマネーも使いながら考えていくというのがあるのかなと思います。

そういう意味でデータの整備とか、その他何が起きているかというところを他の人にも見せていくっていうのは呼び込みという観点では非常に良い仕組みなのかなというふうに思っております。

海外を見ていると洋上風力の投資に合わせて一部の送電網も解放されていたりするようなことを聞いたりして、日本の商社さんもそこに投資されていたりしていると思いますので、ああいった形で他のお金を引き込みながら次世代の主力な技術というのを特定できるような仕組みを見て、ある程度最初の人にはリターンを与えつつ固まってきたらそれを横展開するような、そんな仕組みというのもあったらいいかなと思ってコメントさせていただきます。

以上です。

○山地座長

ありがとうございました。この後ですけれども岩船委員、児玉委員、それからオブザーバーの鍋田さん、それから竹内委員と、こういうふうに戻したいと思います。

岩船さんお願いします。

○岩船委員

ありがとうございます。いろいろ勉強になります。ご議論聞いていて思った点、4つあるんですけど。

一番分厚い資料の29ページにある、地域によりまだらになるという偏在性という話なんですけど、この山間部の独立したマイクログリッドのような話は、こう書くとても聞こえはいいんですけど、おそらくこれってものすごくお金のかかることであって、タブーに近くていいづらいかもしれないんですけど、ユニバーサルサービスが本当にどこまでいけるのかというのは、少し議論し始めなくてはいけないのではないかなという気がします。かなりタブーで、きっとみんないいたくないと思いますけど、スマートシュリンクというような議論もあえてしていくべきではないでしょうか。いまここに来る前に、水道料金の地域格差がものすごく大きくなっているという話をしてきたのですが、住み替えのような話をなんらか進めていくことも長期的に考えると必要なのではないかなという気がします。

もうひとつのタブーが、さっき途中にあった電化の話で。そこは産業的な競争の話もあって電化だけに舵を切るのが難しいとは思いますが、やっぱり2050年にCO2をほぼゼロにするみたいな話になった場合は、どこの国も電化してかつ電源をクリーンにしていく方向しかなく、かなり大きいオプションになっているのは事実なので、そうすると民生部門は、かなり本気で電化していかななくてはけません。

それに対し、50年100年寿命のあるビルが、今BCPの観点からガス併用がすごく指向されているわけです。最近災害が多いので、特に電気だけに頼りたくないという意向が強いわけなんですけど、いま建ってしまうともう100年そのまま維持される可能性があるのもそのあたりは少し考えて政策的に進めていかない限りは、電化して行くのも難しいかなと思います。CO2を本気で減らすといっても燃焼ものはいつまでも残ってしまう可能性もあるということで、そこはインフラとも関係してくるのではないかなと思いました。

あと2つは西村委員がおっしゃったことで、アグリゲータビジネスをする上で何らかの事業者認定みたいなものが必要ではないかという話だったんですけども、あんまりハードル上げないで欲しい気がする。大口のDRは一定程度ビジネス化出来ていると思うんですけど、家庭等の小さいものを集めるようなDRは今もなかなか実現が難しいですし、調整力の調達の単位も1000kWと、とても大きくて、これを100kWにして欲しいみたいな議論もあると思うので、なるべくここは、参入障壁を下げていろんな人に可能性をあげてほしいという気持ちはあります。もちろん安定的な事業者を集めるというのは大事だと思うんですけど。

最後がデータ活用の話で、マネタイズ、誰がお金を持つのかって話ですけれども、いまでも結局需要のデータはお客さん自身のものであって、お客さん自身が要求すれば基本開示されるものだというふうに聞いていますので、そういう仕組みを例えばデジタル化するぐらいのところからスタートするのであれば、そこまでお金かからないのではないかなという気がします。そのあたりグリーンボタンがどういうふうに運営されているのか含めて少し精査していただければと思います。

以上です。

○山地座長

では児玉委員お願いいたします。

○児玉委員

本日の議論も含めて、投資対効果とか費用対効果の検証とかいった話もいろいろ出てくるんですけれども、要は勘定系とか情報系のシステムが有機的に結びつかないとそもそも成立しない話です。

それで佐藤オブザーバーからも何で値上げしないんですかみたいな話もあったと思うんですけれども、要は電力会社の方々の声を仮に代弁すると、査定がたまらん、ということがひとつといえるのかなと。それっていまはゼロサムでどっちかが切り切られ、というような対立軸になっているからそういうふうになるんじゃないかなと思っていました。ただ、きちんとデータを整備すれば、それは原価算入の妥当性の検証もでき、効率的なアセットマネジメントもでき、コスト削減もでき、ひいては系統の品質の確保とか省エネにもつながるといったような、Win-Winの関係が築けるんじゃないかなと思います。

そういった意味では、送配電事業者に求められるアカウンタビリティですとかシステムの在り方に関しての研究というののもあっていいのかなと思っていました。それがひとつ。

2つ目は海外展開に関して、これは日本の電力会社は民営なんで、各社の経営判断でやるということだと思うんですけれども、ただ日本企業一般、(M&Aによる)グローバル展開はうまくいっていないというのが通説だと思いますので。そのうまくいく場合の条件が2つあるとするならば、マネジメントのレベルがもともと高い、あるいはマネジメントスタイルが確立しているケースで進出(買収)していく、代表例でいうと日本電産のようなところ。もうひとつはそこまででもないがとってしまうと怒られるかもしれませんが、マネジメント先のノウハウを吸収するというケースですね。これは結果論としては、JTさんなんかは著書でもいろいろありますけれども、そういったケース。こういった目的を整理してやっていかないといけないだろうなということですし、内外無差別が原則でしょうから、そういった以上は電力会社としてもマネジメントのレベルをあげていかないと、逆に日本の電力会社を買収されてしまう。それが悪いことなのかどうかというのは別にして。ということも十分予想されるのかなと思っております。

以上です。

○山地座長

ありがとうございます。ではオブザーバーの鍋田さん。

○中部電力株式会社 鍋田オブザーバー

ありがとうございます。私の方からは、みなさんのお話を聞いたうえで2点ほど、お話しさせていただきたいと思います。

1つ目は受益者の話で、これは樋野委員から受益者が負担すべきだ、というお話がありまして、私もその通りだなと思います。一方で秋元委員の方から、受益者が特定できない場合もあるのではないか、というお話も合って、そういう場合もあるだろうな、と思います。

ただ明確に受益者が特定できる場合、できない場合、それからその中間というのもあると思うので、どこに受益があるのかという考え方の区分けが必要ということと、併せて送配電事業者はどこまでやるべきなのか、他の新しい事業者の方がやったほうが良いのかどうか、この区分けについても検討が必要だと思いました。

2点目ですけれども、需要がこれからどうなるのかというお話があって、私にもよくわかりませんが、ひとつ変わってきているのはみなさんご存知の通り、下位系統にいろいろな分散型のものが入ってきていて、同じ需要であったとしても系統に流れる潮流は減ってきているかもしれない。そういう分散型のものを送配電がコントロールできれば、潮流をうまく減らすことができる、そういう時代にこれから入っていくのだろうなと思いましたので、送配電事業者と分散型電源を持つ事業者の方の協調というのが大切だろうと思いました。

以上です。

○山地座長

ありがとうございました。このあと竹内委員ですけど、監視等委員会日置さんも立っておりますので、これで大体一通りご発言いただいたことになるので、このあたりで今日の発言以上ということによろしいですか。

じゃあ竹内さんお願いします。

○竹内委員

すみません、単純な情報提供ですが、まず最初に申し上げたいのは先ほど岩船先生がおっしゃったことに賛同といいますか、私自身先ほど需要全体で増える可能性には言及しつつ、それがまだらになって、減るところでの設備形成の在り方を議論なんていうオブラートに包んだいい方をしましたけれども、やっぱり正面から議論すべきであろうなと思いました。ユニバーサルサービスが持つのかといいますか、維持すること自体が国民厚生の中で本当によいことなのかというところを含めてですね、議論する必要があるんで、やっぱりこの場はそういうところにチャレンジするところなんだろうなと。

不確実性が高い中で無駄な投資を避けつつ、ただ将来のあるべき姿に遅れることなくキャッチアップして、インフラを維持していくというのは本当に難しいことだと思うんですが、森田委員が先ほどおっしゃった、シナリオを作って設備投資の判断を定量的にやるべきというのは、イギリスで確か事例がございまして、Future Energy Scenarioという形で4つシナリオを作って、年次でそのシナリオに照らして連系線の投資の判断なんかをしていたかと思いますが、そういった事例をやっぱり今後この委員会でも勉強していきながらというようなことかなと思っています。

以上です。

○山地座長

それでは日置さんお願いします。

○電力・ガス取引監視等委員会事務局 日置オブザーバー

託送料金の話なのでちょっと控えさせていただいていたんですが最後の最後で恐縮でございます。トーマツさんの資料で7ページ目にございますドイツの期中調整の仕組みということでございまして、こちら託送料金が下がる場合は下げねばならないという規定になっており、上げる場合は調整する権利を有するということなんで上げることができる。それであれば日本の手続きとも同じなのかなとも思ったわけでございます。

ただそういう意味でちょっと関心があってですね、この上がる場合の手続きにどの程度、規制当局なり行政が関与するのか。この手続きのレベル感をもしご存知であれば教えていただきたいなと思った次第でございます。

この議論は今後料金制度の在り方を議論していく上でもおそらくポイントになってくるように感じるのでご質問する次第でございました。

このモチベーションとしては先ほど佐藤オブザーバーから、値上げをなぜしないのかという質問もそこへの回答もあったというわけでございまして、かつ児玉委員からもそれに対するコメントもあって、いろいろなるほどなと思うと同時に、ということでございますが、なかでも日本で値上げしにくい仕組みとしてどういうことがあり得るのかなという話もちょっと議論しました。これについて手続き面のお話でももししたらドイツとは違うのかもかもしれないという話もあると同時に、株主との関係を考えれば、値上げする権利があるのであればそれは値上げをせざるを得ないんじゃないかという話もございました。

そういう議論がいまの日本に当てはまるのかどうなのか。そういった話以前の問題として、値上げを許容できるというんですが、やはりコスト構造が明らかになっていると。故に、という点がやっぱりこの値上げをしやすいというところにも繋がっているということなのではないかと。ここは児玉委員が先ほどコメントされたこととも繋がっているように思う次第でございます。

仮にコスト構造が明らかになっていけばリストラの議論ということがむやみやたらに行われるということも抑止されるとも考えられますし、ここはある種ひとつの可能性としてそのようなふうにも今回の議論聞いて思ったということでございます。

ただドイツにおいては状況が違って、先ほどの議論の中でやはり再エネ投資というものを進めていくにあたって託送料金上がって行くということは仕方がないというような、全体としての相場観があるというようなお話もあるが故に、実際としてドイツでは託送料金が上がっているという結果になっているわけでございますから、そういうことなのかなと解釈いたしました。

すいません、手続きの面ですがもしご存知であれば教えていただければと思います。

○山地座長

三瀬さん、何かございましたら。

○有限責任監査法人トーマツ 三瀬氏

法令上につきましては権利となっておりますが、実態と致しましては毎年上がっていると。申し訳ありませんが規制機関がどこまで審査しているか、実態詳細につきましては今後精査させていただきたいと考えております。

○山地座長

ありがとうございました。一通りご議論いただきました。自由討論ですので特にとりまとめいたしません、事務局の方から何かございますか。特に議論に対してどうこうってことないんであれば。

まずはいろいろとコメントいただきありがとうございました。今後ですけど、今回いただいた意見を踏まえて、来年も議論の深堀を事務局にお願いしたいと思っております。次回以降の開催について事務局から説明をお願いいたします。

○電力産業・市場室 下村室長

本日は2時間半議論いただきましてありがとうございました。本研究会につきましては委員およびオブザーバーのみなさまには当初は年明けごろまでというお話もさせていただいてございましたけれども、今日もそうですけども多岐にわたる論点をみなさまから頂戴をし、引き続き深掘りが必要というふうに考えてございまして、年明け以降もしばらく継続的に本研究会は開催させていただければというふうに考えてございます。

次回の研究会の日程については改めてご調整させていただきます。

○山地座長

では、ほぼ予定通り、少し伸びましたけど以上で本日の会合を終わります。どうもありがとうございました。

お問い合わせ先

資源エネルギー庁

電力・ガス事業部 電力産業・市場室

電話：03-3501-1748（4741～4746）

FAX：03-3580-8485

電力・ガス事業部 電力基盤整備課

電話：03-3501-1749（4761～4765）

FAX：03-3580-8485