

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
(第3回)

日時 平成30年2月22日(木) 16:00～19:00

場所 経済産業省 本館17階1～3共用会議室

○山崎新エネルギー課長

それでは、定刻になりましたので、ただいまより総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会、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第3回会合を開催させていただきます。

委員の皆様におかれましては、本日もご多忙のところご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

また、本日もオブザーバーといたしまして、関係業界、関係機関の方々にご参加をいただいております。オブザーバーの方々のご紹介につきましては、時間の関係上、大変恐縮ですが、お手元に配付をさせていただいております委員等名簿の配付をもって代えさせていただきますたく存じます。

それでは、山地委員長に以降の議事進行をお願いいたします。

○山地委員長

それでは、第3回の会合を始めたいと思います。

前回は系統制約の克服に向けた対応を中心に議論したんですが、その中でも日本版コネクト&マネージのような系統の運用面を中心に議論していただきました。今回、事務局に対して、系統制約の論点の中でも特に系統の費用負担、これに関する部分、それと調整力、ここについて改めて論点を整理していただきましたので議論をお願いしたいと思います。その他もありますけれども、大きく3つあります。まず、今申し上げた系統費用負担の在り方と調整力を中心とした系統制約の克服に向けた対応。続いて、立地制約のある電源の導入促進について。3番目が、2017年度のFIT認定審査についてということで、事務局から説明していただきます。

それで、今回も論点が非常にたくさんございます。前回は今回も3時間とっているんですけども、前回30分ほど延長してしまいましたので、できるだけ時間内におさめようと思いますが、ただ議論は進めていく必要がありますので、今回も30分程度の延長はあるかもしれない。しかし、そういう意味では、本日の進行の都合上、やっぱり委員の皆さんにできるだけ簡潔にご発言いただきたい。大体3分程度以内ということでお願いしたいと思います。事務局の説明も含めまして、委員とか、オブザーバーの発言の予定時間が超過した場合には合図をするというふうに連絡を受けています。合図までやっていいということではないので、それより早めに終わっていただけるとまことにありがたいですが、簡潔なご説明と発言をお願いします。

それではまず、事務局から本日の資料の確認をお願いします。

○山崎新エネルギー課長

配付資料一覧にありますとおり、本日は番号がついていない議事次第、委員等名簿、座席表に続きまして、5つございます。資料1が本日も議論いただきたい論点の全体像、資料2が系統制約の克服に向けた対応について、前回に引き続きまして、その2でございます。資料3が荻本委員のご提出資料、資料4が立地制約のある電源の促進、洋上風力に関する資料です。資料5が2017年度のFIT認定審査についてのご報告の資料でございます。以上でございます。

○山崎新エネルギー課長

配付資料一覧にありますとおり、本日は番号がついていない議事次第、委員等名簿、座席表に続きまして、5つございます。資料1が本日も議論いただきたい論点の全体像、資料2が系統制約の克服に向けた対応について、前回に引き続きまして、その2でございます。資料3が荻本委員のご提出資料、資料4が立地制約のある電源の促進、洋上風力に関する資料です。資料5が2017年度のFIT認定審査についてのご報告の資料でございます。以上でございます。

○山地委員長

資料は、よろしゅうございますでしょうか。

それでは、早速議事に入っていきたいと思えます。

プレスの方の撮影はここまでということで、引き続き傍聴は可能ですので、傍聴される方はご着席いただきたいと思えます。

それでは、議事に入りますが、まず、今日ご議論いただく内容を事務局から説明していただいた後に、1つ目の議題である系統制約の克服に向けた対応について議論を行いたいと思えます。資料としては1と2でございますので、説明をお願いいたします。

○山崎新エネルギー課長

まず冒頭、私のほうから簡単に、資料1で全体像をご説明いたします。第1回に提示をさせていただきました資料を用いまして、今回ご議論いただきたい論点については右の欄の点線及び実線の四角で囲んでいるところでございます。2つ目の項目であります系統制約の部分について、前回のご指摘事項及び新たにさらなる活用を促す系統費用負担の見直し等についてご議論いただきたいと考えてございます。さらには、③の調整力の部分もご議論いただきたいというふうに考えてございます。さらには、④事業環境につきまして、海域利用ルールの整備等々ということでご議論いただければというふうに考えてございます。

以上でございます。

○山地委員長

資料2は。

○曳野電ガ部電力基盤整備課長兼省新部制度審議室長

それでは、資料2に基づき、ご説明をさせていただきます。実はこの資料は93ページございますが、30分足らずで説明せよとの指令を受けておりますので、説明が不十分なところがあれば恐縮ですが、ご了承いただければと思います。

まず1ページですけれども、前回の資料の全体像でございますが、本日議論いただきたいのは、前回のご指摘事項についての論点、点線の枠囲み、それから費用負担に関するコスト、ネットワークコスト、情報公開に関する部分、事例集、ガイドライン、紛争処理システム、これと別に調整力についてのご議論をいただければと存じます。

3ページでございますが、N-1電制に係る費用負担の在り方についてでございます。前回の本小委員会において、日本版コネクト&マネージについて、早期にできるものから実現をしていくということを議論いただきました。このうち、N-1電制の具体的な適用方法について、広域機関で並行して議論をいただいておりますが、6ページをごらんください。費用負担の在り方について、案1から3の3つの案について、検討がなされております。それぞれメリット、デメリットございますけれども、事業者の早期の接続の要請に配慮すべく、まずは案1の考え方をベースに費用負担のオペレーションを一致させた方向での先行適用を実施すると書いてございます。案1というのは、この表にありますとおり、その新規の電源を接続する者に特定負担で、かつ設置された方々の設備に対して、その整備負担を求めるという考え方でございます。あくまでも、これは今回、まずは適用することとさせていただきますので、今後、必要に応じて見直しを行っていくということとあわせてご提案を申し上げたいと思います。

飛びまして、12ページをごらんください。こちらは広域機関資料の参考で、N-1電制に基づく効果の確認でございます。これはある一定のモデルケースでございますので、全てのケースに当てはまるものではございませんが、この中では地点によって2%から94%の拡大の効果が確認されておまして、系統全体、ループ系統につながっているHという系統全体では28%の増、3割程度の増という試算でございます。あくまでも、モデル的な試算ということですが、こういう効果が期待されるということとさせていただきます。

次に、需給バランスの制約、いわゆる下げ代不足による出力制御の在り方のうち、経済的出力制御に関するものでございます。17ページをごらんください。出力制御につきましては、年度単位で出力制御の機会が均等となるように順番に出力制御を実施するというのが、これまでもルールになってございます。他方、2つ目のポツ、手続の公平性は確保されますが、主に中小規模の太陽光設備については前日段階で制御指令を受けることから、その予測誤差があった場合には当日にキャンセルすることができないというような課題がございます。このため、実際の出力制御につきましては、直前でも出力制御が可能な大規模な再生可能エネルギー設備、この絵で言いますと一番左側になりますけれども、例えばこちらに限定をしていく、あるいは寄せていくということをするれば、出力制御の範囲を抑制するとともに、事後的に経済的にその負担を調整すると、こういった考え方もございます。これまでも今後の課題としてございましたけれども、これについての具体的な検討を

進めていきたいというふうに考えております。

18 ページに幾つか課題として掲げさせていただいておりますが、追加収益、逸失収益の算定の方法、費用の調整の実務、それから買取価格が異なる電源間でどのように調整をするかといった実務的にはかなり難しい論点も含まれておりますが、こうしたものについてしっかり検討を進めていきたいと考えているところでございます。

次、3つ目でございます。出力制御のシミュレーションに必要な情報の開示であります。20 ページをごらんください。前回のご議論の中で、できるだけ情報の開示を進めていくというようなご議論をいただきましたが、必要な情報のうち、まずは送配電事業者が有するその需要に関する情報、送配電に関する情報だけでも対応可能なものから公開・開示を行うこととしてはどうかと考えております。

具体的には、3つ目のポツですが、需要カーブ、154 k V以上の構成と潮流、こういったものについて広域機関で取りまとめることも含めて公開・開示に向けた準備を始め、まずは必要性の高いエリアから速やかに一般送配電事業者が公開・開示をすることにはどうかと考えられます。電源に関する情報につきましては、発電事業者の競争にかかわり得るものとして、その開示の在り方について、次回以降ご議論いただければと考えております。イメージとしては、22 ページにあります参考資料の右下の部分の赤で囲った部分ということになります。真ん中は既に公開中でございますので、この右側の列のうちの赤の囲い部分を追加的に公開してはどうかということでもあります。

続きまして、本日メインの論点でございますが、再エネ大量導入時代におけるネットワークコスト改革ということで、25 ページをごらんください。こちらに全体像をイメージで整理をしております。まず、この意義でございますが、再エネの最大限の導入と国民負担の軽減を両立するためには、コストを可能な限り引き下げつつ、系統をはじめとした必要な投資が行われるということが必要と考えられます。このため、発電コストとネットワークコストをトータルで最小化するシステムへの移行が必要でありまして、再エネの普及とともに発電コストが低下すれば、そのトータルコストに占める比率が相対的に上昇するネットワークコストの抑制が今後の課題になってくると考えられます。ここで言うネットワークのコストとは、系統の増強、維持更新、あるいは調整力といったさまざまなものが考えられるところでございます。

1枚飛びまして、27 ページをごらんください。事務局として、このネットワークコスト改革に係る3つの基本方針ということで、テーブルさせていただきました。まず1つ目として、接続に必要な費用の抑制等が喫緊の課題でございますので、これを最大限抑制していくために、既存ネットワークに係るコストなどについては、安定供給の維持を前提としつつ、徹底的なコスト削減を促す仕組みを構築すべきではないかということ。

第2に、その上で、再エネの大量導入をはじめとしたネットワークを取り巻く環境変化に的確に対応し、次世代ネットワークへの転換を実現するためには、未来に向けた投資を促進する制度環境整備も同時に進めるべきではないか。これに当たっても、当然に徹底的

なコスト削減が図られる仕組みとすべきではないか。つまり、単価の削減をしつつ、量の拡大を図っていくということを1つの考え方として、ここでは提案させていただいております。

第3に、発電事業者側もネットワークコストを意識した事業展開を行うためのインセンティブ、あるいは選択肢の拡大、この確保が必要でないかということでもあります。

これを概念図にしましたのが28ページであります。今申し上げた3つの取組の中で、既存のネットワークコスト、この絵で言いますと、オレンジの部分については可能な限り圧縮、低減を図る仕組みを導入する取組を進めていく。一方で、紫の部分、次世代に向けた投資については、最大限抑制はしつつ、次世代型へのネットワークへの転換を図っていくということ。同時に、発電コストにつきましては、これまでも議論されてきましたとおり、大幅な低減、自立化を図っていく。ということで、その再生可能エネルギートータルとしての導入コストは、この真ん中の青の部分で囲っておりますが、現在のAの部分から次世代の投資の増加分B+Cと比較しますと下げていくという考え方でございます。これによって、真ん中の緑の部分にあります再エネの大量導入を実現するネットワークへの転換とその全体のコストで見た、合計で見た再エネ導入コストの最小化を図っていくべきではないかと考えられます。

ちなみに31ページでございますが、ヨーロッパにおきましては、こうした再生可能エネルギーの導入が進んでいるドイツ、イギリスを中心にネットワークコストは、これは過去5年程度で見えておりますが、上昇傾向というような変化が見てとれます。

次に32ページでございますが、これは九州での昨年4月30日の例でございますが、太陽光の出力変動に対応するため、送配電事業者が保持するものに限りませんが、この日の平均需要に匹敵するような600万kWの調整を行っているという実績がございます。

また、33ページでは、九州エリアにおいて、太陽光出力の変動のずれに対応するために、電源I'を発動していると。これはいわゆるダイヤモンドレスポンスを発動したようなケースでございます。

34ページから37ページは海外の事例ですので飛ばしまして、39ページをごらんください。まずは、先ほど申し上げた3つの基本的な方針のうちの第1の方針、既存ネットワークコストなどの徹底的なコスト削減に向けた取組であります。こちらにつきましては、まずは再エネ大量導入に関連した設備、つまり接続や増強の関連といったものが例示として考えられますが、これらの徹底的なコスト削減を実現するための方策の検討が必要ではないかと考えられます。具体的には各社の調達改革、仕様などの標準化によるコスト削減促進のため、一般送配電事業者各社間や海外事業者との調達状況などの比較、ベンチマークの設定、情報開示などを通じて、不断の効率化を促す託送料金制度についてもあわせて検討が必要ではないかと考えられます。

調達改革、情報開示につきましては、仕様などについての標準化、IECなどへの国際規格への準拠、競争入札への拡大といったものがございますが、各社にこうした調達等に

関する国への情報開示を求めた上で、仮にこの標準化されたものに準拠できない場合には、合理的な説明を求めるといことが考えられます。これは、コーポレートガバナンスにおける考え方でございますが、Comply or Explain原則といったものを、取り入れてはどうかということでもあります。

また、各社の自主的ロードマップの提出と、取組状況の確認といったものもございすが、こうした取組を支える仕組みとして、下に託送料金制度改革とありますが、標準化した仕様などに基づく料金査定、事後評価の厳格化、また、その既存のネットワークコストの中の不断の効率化を促す制度も今後検討をしてはどうかということでもあります。

例を挙げさせていただきますが、43 ページをごらんください。こちらは、電力各社の架空高圧電線における電線の仕様、材質を比較したものでございます。電線には、実はアルミと銅がそれぞれございまして、今はアルミを使っている事業者が4社、銅が2社、混在が4社と、こういう状況でございます。もちろん、それぞれのメリット、デメリットを踏まえて、各社で判断されていることというふうに承知をしておりますが、こうしたものについての標準化を図れないのかということについても、議論が今後必要ではないかというふうに考えております。

また、44 ページ、これは東京電力の例でございますが、スマートメーターについて、電力間の仕様統一、あるいはグローバル競争といったものについて、スマートメーターの単価が2010年からの8年間で66%下がりました、北米、欧州以下の水準まで下がったという実例でございます。

45 ページは、2つ目の基本方針である、次世代ネットワークへの転換・未来への投資に関する論点であります。再エネの大量導入などに対応するための系統増強、調整力の確保をはじめとした環境変化への対応といったその次世代ネットワークへの転換のためには、コストは最大限抑制しつつ、再エネの大量導入への対応、あるいは、長期視点での投資を促進する制度環境の整備も必要ではないかと考えられます。当然、前回ご議論いただいたような、日本版のコネクト&マネージなどによって、必要となるネットワーク投資量を低減させることは前提であるというふうに考えております。

この中での課題認識を4つほど書いてございますが、まず、1つ目としては、将来の需要の増加が見込まれる右肩上がりの時代であれば、投資をしても料金収入が増加をいたしますので、そうした中で収支全体の中で、料金値上げがなくとも、長期投資が可能であった時代があったと思っておりますが、分散型の電源などが拡大をし、また、人口の減少などが見えている中では、構造的に系統需要が伸び悩む時代ということになりますので、料金収入の増加が見込めない中で、中長期視点での投資が困難になっているということが足下では考えられます。したがって、これに必要な原資の確保や、投資予見性の向上により、長期視点に立った系統の維持を図っていくために、例えば、先ほど申し上げた既存のネットワークコストの部分と次世代投資との切り分けを何らかの形で行った上で、後者については、促進していくための託送料金制度の在り方についても検討が必要ではないかという

ことであります。

2つ目の論点でございますが、現行の料金制度を前提としますと、系統増強が必要な地域の電力会社が、大部分の増強コストを負担する仕組みとなっております。再生可能エネルギー、主に風力などについては地域の偏在性がございますので、結果として再エネの入る地域の電気料金だけが上昇し得るという課題について、どのように対処していくかということも検討が必要と考えられます。

第3の論点として、47 ページをごらんください。自然変動電源の導入が増加していくことに伴って、必要となる調整力が増大し得ると考えられます。先ほど申し上げたとおりですが、適切な量の調整力を確保して、費用回収をしていくための仕組みの構築も必要なのではないかと考えられます。その際にも、できるだけ全国大で調整力を広域のかつ最適に活用するための仕組みが必要と考えられまして、これは別の場でも需給調整市場の構築ということでご議論いただいております。また、「ピーク需要の7%」という現在の調整力確保の水準が十分かどうか。これは、供給側の変動、予測誤差というのは自然変動電源の予測誤差は入っていない時代のものでございますので、これを定量的に検証した上で、負担の在り方についても検討が必要と考えられます。あわせて、揚水についても、中長期的に必要となる場合には、その設備の維持を引き続き、最も効率的に確保するための方策を検討が必要と考えられます。

4番目といたしまして、この分散型の電源などが増加しますと、ネットワーク・系統側の利用率はさらに低下し得ると考えられますが、系統設備自身はピーク時を想定して維持・整備することが必要であります。この点、現状、託送料金は小売側のみが負担しております。また、固定費と可変費の比率は8：2であるのに対しまして、料金回収は基本料金と従量料金が3：7となっておりますので、これについての託送料金制度の見直しも必要と考えられます。

今、さまざまな課題を申し上げましたが、率直に申し上げてかなり大きな課題も含まれておりまして、今回、事務局としても正面から提示をさせていただいたわけですが、こうしたものについて、短期・中長期の切り分けをしながら、適切な場で議論・審議を行い、具体的な対応策を検討していくべきではないかと考えております。

51 ページをごらんください。先ほどの地域間格差のドイツの例でございますが、これは再エネの連系量、北部に非常に風力がたくさん入っておりますので、配電料金で見ますと、北部と南西部では2倍以上の単価差というものが現状生じているところであります。

飛びまして、55 ページをごらんください。これは参考でございますが、送電ロスの低減ということについても、総量としての発電コストの低下につながります。これは場合によっては、低炭素化にもつながり得るわけですが、こういった取組という意味では、狭義の再エネに限らない概念として、次世代ネットワークの構築ということも考え得るのではないかとこの論点でございます。

続きまして、56 ページをごらんください。基本方針の3点目、発電事業者のインセンテ

ィブ・選択枝の拡大についてであります。これは単に一般送配電事業者のみならず、発電事業者もそのコスト最小化に対する取組をしていただけるよう、インセンティブの創出、選択枝拡大に向けた取組が必要と考えられます。

具体的な対応策といたしましては、系統増強における一部特定負担方式、いわゆるシャロー方式でございますが、これに加えて、発電側基本料金の導入でありますとか、立地地点に応じた発電側基本料金割引制度といったものが考えられます。

他方、これは留意点でございますが、例えば、FIT電源については、制度上、固定価格での買取となっており価格転嫁ができないことから、これらの導入をする場合には、再エネ事業者の負担とのバランスの観点から、何らかの調整措置が必要ではないか。また、この発電側基本料金の導入の結果、フローで負担すると考えられる部分について、インシヤル負担の見直しが必要ではないかといった点が挙げられます。

課題認識の2番目でございますが、コストと信頼性はトレードオフの関係にございますが、例えば、発電側が望んだ場合には、需要家と直接つながらない電源線のようなものであれば、その当事者がリスクを勘案した上で、1回線化を実効性ある選択枝にするといったような、仕様のメリハリを利かせることも検討が必要と考えられます。現状では、特別高圧については、この1回線でのこの連系は認めていないというような運用だというふうに承知をしております。

飛びまして、62 ページをごらんください。ルールの実効性を担保するための仕組みでございます。3つございますが、まず1つ目は、事例集の作成・継続的な改定ということで、これまで決まった運用に基づいて、その現場で個別に生じている問題、あるいは関係者への相談、これは関係機関において対応させていただいておりますけれども、具体的なプラクティスとして積み上げを公表させていただいて、これに基づいて再エネ事業者、一般送配電事業者双方にとってのルールの解釈に係る相場観を形成して、今後の円滑な事業化に寄与してはどうかと考えられます。

2つ目といたしまして、この相談・紛争処理機能についても、関係機関の間での連携を深化していくこと。

また、情報発信につきましても、ワンストップのポータルサイトの創設等の取組をしていくことが考えられます。

例として、63 ページでございますが、系統増強工事について、事業規模を大幅に超えるような高額な工事費負担金を求められているような事例というのがございます。報道もされておりますけれども、確認をいたしましたところ、これは上位系統に空き容量がないために、その大規模な増強工事が必要なケースでございました。また、それに当たっては、その必要な系統増強の内容を複数案検討した上で、最も安い案についての回答がなされていたということで、これは現行のルールに照らして一定の工事費負担金は避けられない事例であったというふうに私どもとしては認識をしております。

一方で、一般送配電事業者に追加的な対応を求めた事例といたしまして、風力発電事業

者から部分制御への契約見直しを依頼したのですが、現場レベルで対応してもらえなかったということで、これは電事連経由で周知を求めて、今進展しているということでございます。

続きまして、最後ですが、適切な調整力の確保ということで、68 ページ、4 点の議論がございます。このうち、グリッドコードの整備と、上げDRの制度整備の、この1つ目と4つ目について、今日は事務局として説明させていただければと思います。

70 ページをごらんください。グリッドコードの整備ということで、IEAによれば、自然変動再エネの導入率に応じて電力システムで求められる対応も高度化するということで、この風力が有する制御機能、あるいは、火力発電の調整力としての重要性が高まるということが考えられます。これは結果的に、風力発電自身の導入の拡大にも資すると考えられます。したがって、新規の風力発電が具備すべき調整機能、あるいは火力発電が具備すべき調整機能について特定をし、具体的なルールとして定めるべきではないかと考えております。これにつきましては、太陽光発電等、ほかの電源についても、あわせて議論が必要と考えられます。また、既存の電源についても、今後の経過措置なども含めて考えていくべきではないかと考えられます。

71 ページですが、既に九州においては、IEAの評価によれば、ドイツと同じような、既に調整フェーズに入っているというのが国際機関の評価でございます。

72 ページをごらんください。風力発電であります。欧州では既にこうしたグリッドコードがあるようなケースもございます。また、実際の風車にも調整機能が標準装備をされております。したがって、関係者間で連携して、必要な制御機能を特定し、ルール化するということが適切と考えられます。まずは、全国大で適用可能なルールの早期の適用開始と、一、二年度程度ということではありますが、特に、北海道と東北については、先行して検討すべきではないかと考えられます。

飛びまして、79 ページ、火力でございます。火力につきましても、既に出力制御が近々、九州などでは起きるなどが想定されますが、必ずしも電源Ⅲの火力発電、バイオマス発電については最低出力の基準が定められていないところ、こうした最低出力、あるいは出力変化速度の要件を今後定めていくことが必要と考えられます。また、既存のものについても、例えば一定の期間などを定めた上で、新規に同様の要件の達成を求めていくべきではないかと考えられます。

これまでの事例について、80 ページから 83 ページまで、国際機関の例も含めて紹介しております。

最後に、上げDRでございます。上げDRにつきましては、再エネの出力が需要を上回る時間に合わせて、需要機器を作動させて消費量を増やしたり、蓄電池を充電させて、出力を吸収したりする取組でありまして、88 ページにあるように、小売電気料金型のダイヤモンドレスポンスと、インセンティブ型のダイヤモンドレスポンス、全部で4つのものが考えられるところでございます。

その上で、89 ページであります。上げDRが普及する上での課題について、小売電気料金型DRについては必ずしも現在十分に普及していないというところがございます。この拡充を図っていくことが必要であります。また、インセンティブ型DRにつきましては、再エネ発電事業者の小売電気事業者との連携を進めること、また、調整力としての位置づけ、環境整備も必要と考えられます。

一番下のポツにございますが、省エネ法において勘案する仕組みについて、制度環境整備に向けた検討を進めたいと考えております。

具体的には、90 ページ、2つ目のポツですが、電力の需要平準化時間帯は7月から9月及び12月から3月の土日も含めた時間でございますので、この時間帯に上げDRに参加した事業者が需要創出をすると省エネ法で不利な評価を受ける可能性があるために、上げDR発動した場合には、むしろ省エネ法で積極的に勘案する仕組みを検討する必要があると考えております。

若干超過してしまいましたが、以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。93枚のスライドを30分弱で説明していただきました。

今から質疑応答及び自由討議の時間とさせていただきます。いつものようにご発言ご希望の方は、ネームプレートを立てて意思表示していただければと思います。と申し上げた上ですが、先ほど資料の紹介があったように、資料3として荻本委員から、海外における再エネと系統利用の考え方についてご紹介していただけると伺ってございますので、まず、荻本委員のほうから、この資料の説明とご意見というか、自由なご発言をお願いします。先ほど3分と言ったのはちょっと延ばしてもいいですが、できるだけ簡潔にご説明いただければと思います。よろしく申し上げます。

○荻本委員

ありがとうございます。めちゃくちゃ重圧の中で始めさせていただきます。

この資料は、ここがございます青い表紙の資料で、IEA国際エネルギー機関から今年の1月に出ました。これ、中を英語で読んでいただくとわかりますが、今まで出た3つの過去1年半ぐらいのレポートのエッセンスがまとめられ、非常に情報がスリムになっているということで、いいレポートでございます。

1ページ目に書いてあるのは、再エネが導入された電力システムの運用とか設備形成というのはとても難しい問題で、そこに費用とか利益の配分とかということが絡むともう誰にも解けないぐらいだと。このレポートが言いたいことは、「各国が独自に検討するととても大変なことになるので、人がやったことをぜひ最大限に利用して、周りを見ながらやったらいい」ですよというのが基本的なメッセージでございます。

開けていただきまして、どのレポートからどこを削って持ってきたかというようなのが書いてあります。

その次、3ページなんですけれども、要旨のところについて、この四角の中だけちょこ

ちょこっといくんですけれども、先ほども絵があったんですけれども、日本のあるエリアは段階3だというような話になっております。どうしても「日本ってまだ再エネが遅れているのではないか、だからやらないといけないよ」という論調が多いんですけれども、今や、日本も最悪の状態の世界でナンバー1のところに来ているということはI E Aの認定もいただいたというのが先ほどの図です。そういうところで、このレポートは、第一段階、第二段階、第三、第四段階というふうに話を進めてまいります。

4ページを見ていただきますと、その第一段階、そろそろ再エネが入り始めたというところは、そのグリッドコードというのがとても重要です。つまり、ここに、「系統に接続するための設備というのはこういう機能を持っていない」といけないというのを先に出して、それで設備形成を進めていけば、安く、機能の高いものができる。今、日本は、機能のないPVを大量に導入してしまったので、どうしようもなくなっている。こういうことを避けましょうねというのが第一段階なんです、日本としてはちょっと遅かったということで、今から頑張らないといけないというグリッドコードだろうと思います。

第二段階になるともっといろんなことが平行して起こってきて、5ページの上の四角ですけれども、いろんな選択肢を選ばないといけないということになりますから、人間の想像だけではなかなかできません。ですから、インテグレーションスタディ、これ8,760時間、再生可能エネルギーですから、の計算をしないとどの技術がどんな効果を持っているかというのがうまく評価できない。ということで、インテグレーションスタディが重要なんだと、そういう解析をすること自体がとても重要で、困難なことですからというようなことが読み取れてまいります。

それから、6ページのところにいくと、その第二段階について、上に書いてありますように、「地理的な利用度の高い」という言葉が出てきます。これは今日の議論と非常に密接になるところで、どこでもいいから接続してくださいというのは全然だめで、この部分に接続してくれればいいですよ、ここはもうちょっと遠いから不利なんですよ、そういうメッセージを何らかの方法で与えないと、ただ風が吹けばいい、ただ日射があればいいところにものがどんどん導入が行われ、とても管理しにくくなるというようなことを避けましょうと。そういうシグナルを出すことが重要だということを言っているところであります。

それから、第三、第四段階というところに、その下から入っていくんですけれども、7ページを見てください。ここで1点、とても重要な言葉が出てまいります。「システム価値」ということです。このごろ、再生可能エネルギーがたった2円/kWhで導入できるとか3円でできるとかいうことになっています。しかし、これは、費用を電力量で割った数字です。ただし、その太陽光発電、また風力発電を入れたときに、社会全体の費用がどれだけ安くなるかが本当の価値のはずなんです。どうもこれまで費用で価値を我々換算してしまっていたんです。そうではないと。何かを導入したときに、「トータルの社会的な負担がどれだけ下がるかが本当の価値である」ということを、ここではシステム価値と

言って、このシステム価値ということを考えつつ、いろいろな運用であるとか、いろいろな設備増強を考えないといけないというような話でございます。

8ページ中段には、そのSV、システム価値はどうやって計算するかというのは、ここでは長くなるので説明はいたしません、一定のルールとやり方がある、その中に則ってやっていかなきゃいけないということになるわけです。

9ページは、このごろ焦点が当たっているのは小売料金改革だと。つまり、どうしても日本国内の議論では、ディマンドレスポンスというとか何かをやってくれたらお金を払う反応だということになっているんですが、実はそうではなくて、その前にもっと簡単な話がある、料金を時間帯別に安くすれば、その需要が増えるというのがベースにあるでしょうというようなことで、小売料金改革というのが重要なんだと。それと全体を組み合わせないといけないということも大きなメッセージになっております。

9ページの最後の四角なんですけれども、ここは全体を横断的に言っています。私の四角囲みのところに何々が必要と書いているんですけれども、これは必要というのは、何をやらないといけないか。それは1つは、技術がないといけない。その技術が普及したときに、その技術がその性能を発揮できるような制度がないといけない。そういうその技術の開発から普及制度までの条件をワンセットで提供していかないと。恐らく、日本はいろんな技術を持っているんですけれども、その技術が生かせる制度が海外より非常に遅れていて、技術はあっても導入普及しない、ということになっていると思います。技術を前提にして、その制度を考えるということが大切なんだろうというふうに思います。

ここまでで、本当はこの後、資料に対するコメントがあるんですが、後に回してよろしいですか。

○山地委員長

そうですね。もう一回では。それは二、三分で。

では、ほかの方、発言ご希望の方、ネームプレートを立てていただきたい。そうすると、長山委員、荻本委員も今立てているならその順番でまいります。まず、長山委員。

○長山委員

ありがとうございます。

16ページの出力制御の機会均等というところがちょっと引っかかっておまして、経済的な公平性のために、物理的な系統運用の合理性が犠牲になっているのではないかなというふうに考えておまして。例えばドイツとかアイルランドでは、混雑処理のための出力制御は保障されるので、例えばドイツは23%出力制御される州もあれば、アイルランドの6%出力制御される例もあるんですね。したがって、やはり物理的な合理性を先につくるべきだと思おまして、今の、現在のこの取組というのは非常に重要な取組で、小規模、中規模から大規模を動かすということもあると思うんですが、さらに踏み込んで、例えばノンファームとファームの間で経済的なやりとりをします。あくまでも物理的やりとりを前面に出した上で、ファームの人も出力制御させて、その部分を補填するというようなことが

あるのではないかと思います。

その原資はいろいろあると思うんですけども、例えば、間接オークションのたまっている混雑費用とか、あとは市内では送電混雑がないと言われてはいますが、それを認めて、送電混雑を認めて、マーケットスプリットして、その送電混雑を充てるとか、そういったようなことがあるのではないかと思います。

あと、次に47ページに行きまして、揚水なんですけれども、揚水を重要視してきてくださるということなんですけど、今、残念ながら、沖縄のやんばる海水揚水、可変速揚水なんですけど、今、撤去作業が行われていると聞いておりますんですけど、非常にもったいないと思ってはいます。現在は調整力1Aで、揚水等々の回収を図られようとしておりますが、この昨年11月にスロベニア、ドイツ、オーストリアの可変速揚水、タガイユニットという早い調整の揚水を6点見に行ったんですけど、全てプライマリー市場ですね。第1次予備力市場で回収するような方向で動いてはいます、早めにこのプライマリー市場を整備して下さったと思います。

2点目に、ドイツでは、日本もそうなんですけれども、揚水上げるときに電力を使っているということで、託送料がかかるんですね。ポンプロスが2016年からかかるようになってはいます、そのポンプロスに託送料金が、ドイツでは、例えば新規に揚水つくった場合、もしくは貯水量を増やすようなことをした場合には、託送料免除されるんですね。したがって、日本でも同じような制度が、例えば、低速揚水から可変速にした場合には託送料金免除とか、そういうようなことをされたらいいのではないかと思います。

あと、3点目です。22から23ページのデータシミュレーションの件なんですけど、これはマスコミで送電線の空き容量がないとかさんざん言われてはいます、でも、電力会社は実潮流を予想して、系統管理をする際にいろんな条件を設定しているから、例えば原発があるからとか、そういったことで、空き容量がないと、最も厳しい断面でやっているから空き容量がないというふうに言っていますが、ある研究者はこんなに空いていると言っているわけですね。これは何が問題かと言いますと、そういう条件設定とか、そういうのが、国民から見えないので問題なので、ここはもうオープンにして、全て条件をオープンにして、その事業判断は、発電事業者にさせるというのがいいと思います。発電事業者になるべく電源の稼働状況とか、市場環境を予測させリスク管理をさせるというふうなことで、基本的に発電事業者は全部ノンファームになるというふうなことになるのではないかと思います。

したがって、コネクタ&マネージも市場ベースで管理すべきであると思いますし、そうすればマーケット、メリットオーダーで、連係線で行われているようなことが地内でも行われるというふうなことで意義があると思います。

あと1点、すみません、もう一点なんですけど、56ページのインセンティブ、発電側に課金されるということで、多分、おっしゃっておられることは、フローベースの託送料をある程度発電側に課金させる代わりに、初めにつなげるシャローをもうちょっと再エネ事業

者にでも優遇させるということだと思いうんですけれども。まず幾つか問題があつて、例えば、60 ページの右のこの 4.1 万円／kW とあるんですけれども、これは平成 12 年、2000 年から 2010 年ぐらいの需要が伸びているときの二十何件か何かのデータを使つていまして、ちょっとデータが古いのに、それに加えて稼働率だけで掛けてこれをつくっているのも、まずこのデータをちょっと見直すべきなんではないかというふうなことがあるというふう

に思います。

それで、発電側課金というのはいいと思いうんです。その発電の場所を決めることができるので、誘導ができるのでいいと思いうんですが、この事業者はライフサイクルで事業を見ているので、初めにちょっと優遇されたからといって、今後フローでちょっと掛け率が変わってくるという、やっぱり投資が鈍るかもしれないと思いうんですね。したがって、この数字は非常に慎重に決めるべきだなというふう

に思つております。

以上、4 点。ありがとうございました。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

その後は、江崎委員、お願いします。

○江崎委員

どうもありがとうございます。

2 点ございまして、39 ページの既存ネットワークコストの徹底的なコスト削減というのは当然ながらやらなきゃいけないところで、ここで調達をしっかりと開示を、必要に応じて開示をなささいというところが、お書きいただいているように非常に重要なことだと思います。

スマートメーターの事例が出ていますが、スマートメーターに関して言うと、私自身、東京電力のスマートメーターのお話に少しかかわりましたけれども、あのときに、国際標準技術を使わなきゃだめですよというのを調達条件の中に入れるということができたので、結果的にはこういうコストにできているということを考えると、調達に関しての視点は非常に重要になってくると思います。

その上で、実は私、経産省でいうとサイバーセキュリティーのほうもやっていますが、安くやろうとすると逆に機能が下がっていくところが入ってくるのが一般的に発生いたします。例えば、世界銀行の ODA 関係の調達は、価格のみという基本的ポリシーから、ロングタームの品質を含めたところの調達条件を入れるという意思決定して今変えているわけですが、そう考えていくと、単純に安くするというのを強調し過ぎると、長期的には実は支出が増えるということが発生しますので、やっぱりライフタイム、運用コストを含めた、あるいは機能のアップを含めたところでの調達のしっかりしたガバナンスをやっていくというような書き方にしたほうが多分いいのではないかと思いますし、特にこれ、クリティカルインフラストラクチャーとして電力システムは注力すべき領域としておりますので、ぜひサイバーセキュリティーのところはしっかりと入れた上でコスト削減

をやりなさいという要求を、ベンダーサイド、システム供給サイドに対してしっかりとメッセージングするというのはとても重要ではないかというふうに考えます。

それから、56 ページのところ、発電事業者へのインセンティブの拡大、選択肢を拡大するということに関しましては、大変これはいいことだと思います。やはり今の、先ほどご説明があった1回線化を可能にするようなものというのは、今の約款上というか規則上はできないようなことになっているわけですが、それをやっぱり将来の新しい使い方に対しての選択肢を増やしていくという考え方は非常に重要だろうと思います。

例えば、実際に事業者で起こっていることというのは、1事業者1引き込みの問題で、非常にビジネスオポチュニティーを消失しているような場合も既に認識されております。これは法律上の問題ではなくて、いわゆる運用上の約款としての解釈の問題で、非常に制約が発生しているというようなことも認識しておりますので、そういう意味で言うと、選択肢を増やすというところをかなり戦略的に考えていくというのは非常に重要だろうと考えます。

さらに、将来ということであれば、多分スマートコミュニティのような、いわゆる少し今とは違う形での需要サイドのシステム設計をするときに、どういうふうな施設の使い方をしていくのかというのが、勉強会のほうでもちょっとお話をしました、相互施策性を持ちながら、どの資源は開放、あるいはフェアに、あるルールに従って公正に使わせるかというところを、将来の形を持つていくための議論としてしっかりと議論すべきではないかというふうに思います。

○山地委員長

ありがとうございました。

この後、新川委員、それからオブザーバーの八代さん、それから松村委員と進めてまいりたいと思います。では、新川委員、どうぞ。

○新川委員

では3点ほど。62 ページですけれども、ここはルール化、ルール整備の補完の仕組みという部分でございます。このさまざまな問題が、法令だけではなくて、約款の解釈にも関連すると思うのですけれども、新しいビジネスモデルとかを相談を受けたり考えるときに、一体何ができてできないかというのは、必ずしも法令と約款の文言だけを見てもよくわからないという点はございます。これは電力業界だけではなくて、他の業種も同じようなことはあるわけですけれども。できるだけ新しいことができるのかできないのかを事前に判断できるようにするためには、事例集ですとか、Q&Aというんですか、ルールに関する考え方を整理していただいて公表していただくというのは非常に有益だと思っておりますので、ぜひこの部分はお願ひできればと思います。公正取引委員会とか金融庁、他の役所も結構この部分には乗り出しており、既にソフトローというんですか、という形でいろいろなことの明確化を図っていらっしゃると思いますので、ぜひそういったことをお願ひできればと考えております。

2点目です。70 ページ、グリッドコードというところですが。今、荻本委員のお話を聞いて、グリッドコード、今ごろつくってはいはだめなんだというのはわかったんですけども。このグリッドコードというのは規格だというふうに理解しておりますけれども、一定の規格を備えた、制御機能を備えた発電設備を設置しておくということがまずは重要で、そういったものを、皆さんが導入して入れていくと。すなわち、それをうまく活用して、ネットワークの安定的な運用のために、個々の発電所を一緒にコーディネートして使っていくというルールが必要になってくると思いますので、恐らく並行して、どうやってそれを使っていくのかというルールも必要なのではないかと考えて拝見しました。そのあたりの検討というのも、今、進んでおられるのか。それはご質問ですけれども、というふうに思いました。

最後は、20 ページあたりにある情報公開の話です。前回、電源に関する情報をどこまで開示するかということに関して、安全上の問題と、あと競争上の問題があるということが話に出たと思います。競争上の問題については、私は電源に関する、今、問題になっているのは、価格情報を出すというのではなくて、設備の数量、生産設備だとか、量ですね。量的なものに関する現時点のリアルタイム情報だとか、近い将来の見通しに関する情報を競争者間で共有すると、どういうふうにそれが競争に悪影響を及ぼすのかという問題です。

日本では競争者間の情報共有というのは、必ずしも違法ではないわけですが、EUはもっと厳しい規制を持っていて、そういったところでも一定の、今、ここで問題になっているような電源に関する情報が、リアルタイム等で公表されているのであれば、恐らくこの発電市場の構造上、余りそれが競争センシティブな情報だと考えられていないのではないかなと思ったりもしますので、次回以降、ここを議論する前提として、今問題になっている電源に関する情報を公表したときに、具体的にどういった競争上の懸念が発生するのかしないのかといったあたりを整理していただけると、次回の議論のときに有益な議論になるのではないかと思いますので、お願いできればと思います。

以上です。

○山地委員長

では、オブザーバーの八代さん、お願いします。

○八代オブザーバー

ありがとうございます。電気事業連合会の八代でございます。

2点、申し上げます。1点目は、資料の20 ページから22 ページ、情報公開についてでございます。今回、地点別の需要実績と、それから15万4,000kW以上の系統構成と潮流を公開項目として挙げられているのがございます。これらにつきましては、このためのシステムを構築するという必要性もございますので、例えば具体的に対象データはどの範囲なのかとか、あるいはその粒度をどうするかとか、それからタイミングはどうか、こういったものをしっかりと詰めていかなければならないと思っております。こうしたものを詰めた上で、システム構築に当たりましては、一定程度の期間を必要としますので、こ

の点につきましてはぜひご理解をいただきたいと思います。

続きまして、2点目、ネットワークコスト改革についてでございます。一般送配電事業者といたしましても、最近の系統需要の伸び悩みですとか、あるいは送配電関連設備の高経年化といった、託送料金を押し上げる要因となっているという環境変化に対しまして、現在もコスト削減に資するさまざまな取組を加速しているところでございます。こうした経営効率化に向けた取組につきましては、今年度から電力の安定供給あるいは情報セキュリティへの対応の必要性などとあわせて、国におきまして適切性を事後的に評価いただく場が設けられているところでございます。まずは、その中で各社とも、足元の取組状況について、しっかりとご説明してまいりたいというふうに考えているところでございます。

その上で、再エネ電源の連系拡大に伴う系統増強工事、あるいは調整力の必要量の増加、こういったものも送配電コストをさらに押し上げる要因になってくるだろうというふうに考えております。スマートグリッドなど、系統を利用しない供給形態、あるいは新技術の導入による影響なども考えられますので、送配電事業の予見性の確保に資する投資環境が適切に整備されることが重要になると思います。

このためには、長期的な視点に基づきまして、今後、何らかの託送料金制度の在り方についてご検討いただくことをお願いしたいと思いますが、その際には、3点の観点をぜひ持ってお願いしたいと思います。1点目は、適切なコスト回収が可能になることでございます。2点目は、経営の創意工夫が発揮しやすい仕組みになること。それから、最後、3点目でございますが、環境変化に見合った、系統利用者間の適切な負担方法の在り方、こういったものも必要になるだろうと思います。

以上の点につきまして、今後の検討の中でぜひご配慮をお願いしたいと思います。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、松村委員、お願いします。

○松村委員

いつも全く同じことを言って申し訳ないのですが、3分と言われるのが私はとても不満です。まるで震災前の審議会みたい。各委員に3分限定で好き勝手に言わせて、非論理的な話でも何でも言いつばなしで議論もせず、ガス抜きして事務局案を追認するだけの委員会と誤認されかねない。今回はもっともな提案ばかりなので実害は余りないと思います。本当に議論する必要があるような、非論理的な議論が横行するあるいは意見が対立してもめるようなものが入っているときにもこんなやり方していいのかはぜひ考えていただきたい。極端なことを言えば、事務局の資料は事前に配って、委員もそれを見て質問をあらかじめ受けた上で事務局からの説明を省くことだってあり得る。もちろんもっと委員会の回数を増やすほうがはるかに重要だがそれができなくてもそのようなやり方はできる。この

点は、もめる問題を議論するときにはぜひ考えていただきたい。

次、資料の 39 ページのところで、Comply or Explain というのは確かにとてもいい取組なのでぜひ進めていただきたい。しかしこれは言葉は格好いいけれども、やり方を間違えると全く無意味なものになってしまう。まず、Comply のほうは、国際規格になっていればいいとか、あるいは共同調達になっていればいいとかということではなく、コストを下げてもより高品質なものを安く調達するというのが本来の目的。そうすると、ガラパゴス規格を国際規格に一応押し込んで、ほとんど国際的には使われないうようなものも名前だけ国際規格、国際標準なんてすることだってできる。そういうことではなく、本当に世界で調達されているものを、単に自分たちの好みでペンキの色だけ塗りかえさせた結果として、漫然と旧来のやり方を踏襲するために国際規格品を微修正させた結果として、市場を小さくして競争性を働かせず、調達価格がはね上がるなどという愚かなことをさせないで、普通に世界で調達されているものを、より安く調達することがとても重要なことだということは、決して忘れないようにしていただきたい。

それから、Explain のほうですが、少なくとも、今の託送審査だとかで電力会社がしているあんないいかげんな説明で Explain などと言われたら困ります。私は、必須なのは、調達しているものの価格、調達価格はどうなっているのか、どのような仕様でどのような価格になっているのかというのを、こと細かく全部出した上で、このような規格でやった結果として、こんなに低い価格で調達できた、だからこのような規格で調達したことは合理的だと示すべき。もちろん、コストだけじゃなく品質ももちろん考えるのでしょうけれども、そういうことをちゃんと説明することを Explain と考えていただきたい。今のようにならば、調達価格を隠した状態でどれだけ実効的な Explain になっているのかちゃんと考えていただきたい。

これに関しては、経営情報だからとか、開示するとむしろ調達価格が上がるとか、そういう言い訳を事業者はずっと言い続けてきた。例えば、メータだとかに関しても、10 年以上にわたってそういうわけのわからないことも電気事業者はずっと言い続けて、調達価格を隠し続けてきた。その結果どうだったのかを、もう一回思い出していただきたい。国際的にみてもはるかにクオリティの低いものを、はるかに高い値段で調達していたという事実。単なる自己満足のためか癒着なのか、低品質高価格の調達をずっと続けてきたことを単に隠ぺいしていただけだったことが既に明らかになった後で、まだそんな言い訳を続けるのか。そのような愚かな言い訳をする前に、もう一回過去のひどい調達を思い出していただきたい。

次に、63 ページのところで、ネットワークコスト、接続の料金がものすごく高かったというのに関しても、一応調べただけけれども、ルールに基づいたものだったという説明は一応受け入れます。受け入れますが、調べたこととは、調達価格だとかというところまできちんと調べた上で、本当に合理的に 2 億円だったのかを調べたわけではない。それは託送の事後検証でも同じです。そういうことを調べたものではなく、調べたのはルールか

ら著しく逸脱した不合理なことをしていなかったということだけ。そのコスト構造が正当化されたなどと思われたら困る。また先ほど妙なことを言った人もいましたが、事後検証があるからこれで正当化されているなどというのは全く制度の誤解だと思います。ここの資料で書かれていることはちゃんとやっていくことがとても重要だと思います。

以上です。

○山地委員長

発言時間を制限するというのはまことに申しわけないとは思っているんですけども、ただ時間というのはやっぱり皆さんに共通に課せられた有限の資源なので、できるだけ多くの方に発言していただきたいという意味であって、別にそれでもって事務局案を早めに通そうとかという意図は全くありませんので、異論がいろいろ出れば次に持ち越す、そういうことをございます。対応としてはですね。

この後、荻本委員、それから岩船委員、あとオブザーバーの武田さん、オブザーバーの岡本さん、そのほか立っていますけれども、大体私が把握している、今の順番でとりあえず進めてまいります。では、荻本委員、どうぞ。

○荻本委員

最初、委員長が今日は費用のことになったからねと言われて、ちょっと引っかかるころがありまして、今日出ている増設の費用負担ということがメインなんですけれども、やはり必要な増設は何かということをやちゃんと定義できることがまさに重要だと思います。ですから、誰か応募者がいるから、じゃそこにつくりましょう、そこで一番安ければいいですよということではないでしょうというのが、スライド4のコネクト&マネージなんですけれども、どういう方法でここは増設すべきか、増設すべきではないか、それを考えるんだという。余り使われないような送電線の増設を求めたら、それは負担が大きくなるというような仕組みがあって、初めてそれを費用を分担するんだろうと思います。

やはり絶対やってはいけないのは、今のFIT制度がそうなんですけれども、国民全体で広く薄く負担しましょうと言った瞬間に、余り入らなくてもいい場所に、非常にたくさんのPVなどが導入されても、コストを全体で負担するので止まらないというような話になります。

だから、一見難しい話なんですけれども、現実起こることをよく考えないと、費用負担の方法を誤るかなということがあると思います。

まさに「どういう増設をしないといけないのか」をどうやって判断するんだと、ここが肝だと思います。

送電線の建設コストを削減するというのは、2割削減できるかもしれない、3割できるかもしれない。でも、要らないものをつくれれば10割無駄ということになるわけですから、そこをどうなんでしょうか、もうそういう話は終わったということなのかというのが一番私は今日場で気になるところでございます。

それから、2番目は、スライドの17なんですけれども、小規模をなしにしようというよ

うなことがあります。これは現実的にはまさにそのとおりだと思うんですが、もうちょっと先のことを考えると、私は例えば、太陽光発電というのは、ルーフトップのような需要地近接型が絶対いいと。需要とキャンセルしてくれるところに入ったほうがいいと思うんですが、このやり方ですと、現実の制約に目を向け過ぎたがゆえに、住宅用のルーフトップはもう何もできないというようなものになる恐れがあります。一旦つくったものは10年でも20年でも残る、大切に使う設備ですから、そういうものに対して必要な機能を持たせるといふことと、明日からそれを運用することといふのは別だと思います。

まさにグリッドコードというものをつくる思想というのは、10年20年残る設備に対して必要な機能を規定しておいて、運用はそのときそのとき必要になった順番にやるということですから、我々、ものを形成する話と、それをどう運用するかといふのは、やっぱり分けていかないといけないんだというふうに思うわけです。ぜひそこは、ご検討いただきたいと。

あともう一つは、そのときにどのくらい出力抑制が出るのかということが問題になるわけですが、現行のFIT特例ということでは、2日目の予測でいいということになってしまえば、「送配電事業者さんは、それを当日処理するだけの調整力を持たない」と、非常に今、非合理的なことになっています。外国は、FIT特例というものではなく、再エネの変動も含めて、なるべくエネルギー市場でまかなって、最後にどうしても賄えないものを処理しようということをやっているわけですから、そういう運用というものが最適なものになった上で、必要な調整力をどう、どこからどれだけ調達することにならないと思います。

それから、シミュレーションとデータというところなんですが、前にも申し上げましたけれども、再生可能エネルギーがどこにどれだけ入って、どういう変動をしているのかということ、もうそこにしかない唯一の極めて貴重なデータです。火力発電がどう発電したかというのはビジネス上大切だと言われてはいますが、今年の運用と10年後の運用と20年後の運用は、きっと全然違います。ということで、火力の運用が秘密だということはあるかもしれないけれども、出していただきましょうという流れですから、それはいいです。いいんですけれども、未来永劫変わらない、自然変動電源の出力というのは、もっと貴重なデータです。ですから、我々、再生可能エネルギーがもっともっと入ってくる、大量に導入しても大丈夫なようにしようというときには、その自然変動電源の出力データを、収集、蓄積して、その用途によってちゃんと分析できるということがなければいけないということは、ぜひお考えいただきたいかなというふうに思います。

スライド25ぐらいのところ、より高額な増強工事へ移行ということに書いてあるんですが、やはりどうやって必要な送電線を見極めるのかということに必ず戻ってこない、お金で処理することはまずいかなというふうに思うわけです。

最後に、グリッドコードです。グリッドコードを考えるとというのはとってもすばらしい、今回のご提案だと本当に思うんです。グリッドコードを考えたときに、日本がときどきや

りそう、危ない話は、技術ごとにグリッドコードを決めようとする事です。つまり、おもん図るという気持ちが非常に強いので、風力用のグリッドコード、PV用のグリッドコードというものができがちです。FIT制度がそういう構成のものですけれども。なんですけれども、欧米の潮流というのは、技術に中立なグリッドコードをつくりましょう、かつそれを機能で規定します。そういうことをやることで、風力発電が周波数制御ができることも、DRができるかもしれないことも、火力ができることも等しく扱うことができ、上げと下げが上げしかできない人、下げしかできない人も等しい基準で扱うことができます。

ということで、グリッドコードを考えるとときには、ぜひ技術中立性ということを考えていただきたいと思ひますし、今のニーズだけではなくて、10年後20年後どういふニーズがあり得るかといふところまで考へて、グリッドコードといふのは考へないといけなひ、非常に難しひ選択になります。

なので、ちょっと今日の後ろのほうの図で気になるのは、業界で決めて下さいっばい図が描いてあつたんですけれども、実は世界的には、このグリッドコードといふのは規制機関が第一義的に決める責任を負う。方針を出して、中身はほかの人が行ふかもしれませんが。それはなぜかといふと、この規制緩和された世界をどつちの方向に持っていくかといふのは、やはり規制側が負うしかないといふ構造になつています。ですから、グリッドコードは業界でつくつたら、はい、おしまい、ではなくて、国の将来を考へる関係者が集まつてつくるといふことはやはり規制機関が頑張つてつくるといふことをぜひ透徹をしていただきたいかなと思ひます。

最後に、どこにもはまらなかつた話題が1つござひます。それは優先給電の廃止といふことであります。優先給電を廃止してしまふと再生可能エネルギーが入らなくなるとヨーロッパも言つていたのはもう5年ぐらひ前までで、もう終わりました。再生可能エネルギーを持続的に入れるといふことは、優先的に使わなひといけなひといふことはものすごく経済的に不利な現象が起こることがヨーロッパもアメリカもわかつてきたといふことなので、経済負荷配分をする。なんですけれども、燃料代がゼロの再生可能エネルギーはとりあえず1番ぐらひに選ばれると。でも、選ばれるときは、抑制をして当たり前なんだと。これは電力システム全体の運用の柔軟性を確保して経済性を上げて安定供給を達成することになります。どうしてもセンシティブな議論になりがちですが、優先給電の廃止はもうECが宣言をしております、数年前に。ですから、我々、再生可能エネルギーを含めて電力システムをこれからどう運用して形成していくのかといふことを考へるときには、優先給電はどこでやめられるのかといふことが非常に重要なことになるんぢらうと思ひます。

以上です。ありがとうございます。

○山地委員長

では、次、岩船委員、お願いします。

○岩船委員

ありがとうございます。

今回の資料は大変いろいろなことが網羅的にまとめられていて、基本的に全く異論がないような内容になっておりますが、ただ、ここをぜひもっとお願いしますというところだけ述べさせていただきます。

17 ページ、18 ページの需給バランス制約による PV 出力制御を経済的に調整する方法に関して取り組んでいただけるというお話、これは下げ代不足だけの問題ではなくて、コネクタ&マネージとか、N-1 電制のような話にも関係してくるところと思います。つまり、実際に出力を制御する人とお金を払う人の関係が違っていてもいい、という話ですので、ここの仕組みはぜひきちんとつくっていただきたい。18 ページにあるように、確かにいろいろと難しい問題はあるとは思いますが、実際の発電量や抑制量等のデータに基づいた分析が非常に重要で情報公開ともかなり密接にかかわる分野だと思いますので、そちらと併せてきちんと取り組んでいただきたいと思いました。

あとは 45 ページで、次世代ネットワークへの転換・未来の投資ということで、課題認識 1、2 があります。再エネの地域偏在性によって、系統増強が必要な地域の電力会社の需要家が大部分の増強コストを負担してバランスが悪いという話だと思うんですが、発電側課金がきちんと整備できれば、そこに発電機を建てる人が負担し、かつその電気を買う人が負担するというように、課題認識 2 は改善できる部分があるのではないかと思います。

そして、先ほどからあるその地域偏在性ですね。なるべく送電線がないところに発電所を建てないでほしいというメッセージも込めてこの発電側課金を設定することは非常に重要だと思いますので、ぜひこの議論を進めていただきたいと思います。

FIT との兼ね合いという難しい問題はあると思うんですが、一律に発電事業者に関しては公平に適用できるような仕組みをぜひご検討いただきたいと思います。

以上です。

○山地委員長

では、オブザーバー武田さん、お願いします。

○武田オブザーバー

ありがとうございます。

資料 2 の 2 項目についてコメントさせていただきたいと思います。27 ページに記載されているこの 3 つの基本方針については、賛同いたします。その上で具体的な取組として、39 ページに徹底したコスト削減を行うということで、調達の改革が主に述べられていると。ネットワークの経済化を図るには調達に含めてもう一つ、工事費用をどうやって削減するかという観点が不可欠だと思います。

それで、まず 1 点目の調達の改革についてですが、これを読むと、いろんな標準化、あるいは競争入札を拡大する云々という表記がありますが、各社が行うという前提で資料がつくられているかと思います。いろんな設備については各社共通のものもあるはずなので、ぜひ、どこが音頭を取るかというのは今後課題になると思いますけれども、共通

の合同した調達を実現して価格の低減を図ると。あるいは仕様についても、本当に固有に各社が必要になるものというのは電力関係の設備の場合は少ないと思いますので、そういう現行の仕様の中でそういう合同調達になじまないものについてははぎ取るようなことを考えて、ぜひ合同調達を増やして価格低減に寄与するような仕組み、あるいはそれを実現するような仕様書の標準化について検討を進めてほしいと思います。

それから、もう一点、工事費についてなんですけれども、やはりいろんな特定負担の工事費の例を見たりしても、やはりいろんなところで少し高いんじゃないのという見方をされている事例があります。ただ、今の特定負担ということで、発電側の負担があるときにはそういう工事費についてチェックできるんですけれども、その送電線、一般負担だけで送電線を形成するような場合については、そういうチェックをする仕組み、あるいはそれを定期的に、既成コストとの関係もありますけれども、定期的に回して工程そのものが必要なのか、工事費が適正なのかというような観点から定期的にチェックをしていただきたいと思います。

それから、最後になります。基本方針の2つ目の次世代ネットワークの転換、それから未来への投資ということなんですけれども。ここにその4つの課題認識が挙げられていますけれども、少し別な観点で、今回この課題に加えるべきかどうかというのを、対象外かもしれないですけれども、こういういろんな分散電源が多数系統につながってくるという状況下で、こういう系統にたくさんつながった電源とどんな情報のやりとりをしてどんなコントロールをするのかと。そのため、電力の系統におけるITシステムはどうあるべきか。それは方式とか品質とかセキュリティなんかも含めてなんですけれども、そういう検討する場が別にあればそちらでやっていただければと思いますけれども、ここでもしそういうものも含めての課題認識だとすれば、そういうITシステムの在り方についても課題として加えてほしいと思います。

以上です。

○山地委員長

では次、オブザーバーの岡本さんなんですけど、その後は小野委員、圓尾委員というふうに回していきたいと思います。岡本さん、よろしくをお願いします。

○岡本オブザーバー

ありがとうございます。

東京電力パワー・グリッドの岡本でございます。本日の資料につきまして、3点申し上げさせていただきたいと思います。

これはもう言うまでもないと思うんですが、発電コストと系統コストの合計をできるだけ抑制しながら最大限再エネを入れていきましょと、こういう命題だというふうに思っています、その中でのポイントは結局3つだと思っています。1つはやはり既存系統ですね。最大限の活用を図ること、コネク&マネージと言われてはいますが、そこは非常に重要であると。当たり前なんですけれども、既存系統の最大限の活用が図れば増強

なしで入る分がふえるということと、仮に増強した場合もその費用対効果が最大化できるということ、両方に関わってきますので、これは非常に重要な課題だと。

もう一つ、2点目は、やはり萩本委員のお話もありましたインテグレーションスタディというんでしょうか、そういった費用対便益ですね、システムバリューというお話もありましたけど、そういったものを定量的に分析していくことが非常にやはり重要であって、それを見る化しながら全体のコストの最小化を図れる仕組みになるかどうかということも議論いただく必要があると。見える化あるいは定量化が非常に重要だと思っています。

3点目は、再エネの拡大ということについて、再エネだけではないかもわかりませんが、低炭素化に向けた非常に大きな動きがある中で、私どもネットワークも次世代型に移行していかなければいけないといった投資環境の整備ということでお話いただいたと思っております、これはぜひお願いしたいと思っております。

ちょっとそれぞれの論点について、若干補足させていただきたいと思うんですけども。まず1点目の既存系統の最大限の活用ということなんですけれども、事務局の資料で特にN-1電制というケースについて、費用負担とオペレーションを切り分けるという検討するというお話があって、これはいろいろ課題もあると思ってるんですけども。これ実は広域機関の議論でも大体そうになっていると思うんですけども、実は経済とオペレーションを分けるというのは非常にいろいろな物事をやりやすくするという面があると思っておりますので、平常時の、今ファーム、ノンファームというお話もありましたけれども、基本的には同じような考え方で既存系統の効果的な活用というのを図ることはやはり可能ではないかと私も思います。

そのときに、できるだけ経済効率性に基づいて経済的な運用をやるということをやると、実は発電側にも適切な価格シグナルが発生するので、立地についてはできるだけ空きの多いところ、そういったいい場所への立地を誘導するという効果もやっぱり出てくるという副次的な効果もあるだろうというふうに思っておりますので、ぜひそういったご検討もお願いできればということで、既存系統の最大限の活用につなげていただきたいというふうに思います。

あと2点目については、先ほど申し上げかけましたけれども、費用対便益分析ってやはり定量分析が必要であると思っております、これによって社会の費用対便益がどういうふうになっているかということと、それから発電事業者さん、それから系統事業者さんの経営にどういう影響が出るのかと、やはり定量的にぜひご議論いただきたいと思います。それをもって我々としても、どういった託送制度の話につながり得ると思っておりますけれども、議論につながっていくと思っておりますので、ぜひ定量的な議論をお願いしたいというふうに思います。

3つ目について、これは先ほど八代委員からもお話がありまして、一方で単価を下げなきゃいけない、効率性の重視についても各委員からご指摘あったとおりでございます。これについては私ども、八代さんからもお話しありましたように最大限進めています。

幾つか松村先生がおっしゃったことを含めて、若干私のほうから補足をさせていただくと。例えばやはり国際標準への準拠というのは非常に効果があって、ガラパゴスな標準というのは国際標準の場では認められない。つまり、国際標準というのはマーケットレベルというのが一番の要件なので、ガラパゴスなものは必ず国際標準にならないということがあるので、国際標準というのは非常に実は重要である。スマートメーターについても、先ほどご指摘がありましたけれども、弊社でも結果としてアンシーとアイシーという標準がありますけれども、そういった標準を採用することで、これは欧米を恐らく今下回るレベルで、グローバルトップレベルの調達単価になっているというふうに思います。私どもの会社としても、スマートメーターに限らず、グローバルレベルの単価というのを実現してまいりたいというふうに思っていますし。

共同調達というお話もございましたし、これは各電力会社さんとお話をさせていただいていますので、そういった効率化努力の最大限私どもはやっております。

その中で、2つ、ちょっとだけ申し上げますと、できれば効率化についてのインセンティブというか、働くような仕掛け。これは実は、欧米ではインセンティブ規制という形が多いと思っておりますけれども、そういったこともお考えいただきたいということ。私どもやはり単価をしっかりと下げていくということをやりますが、次世代への移行に伴って必要になる物量というのは、これは我々コントロールできるものではないので、やはり再生可能エネルギーを入れるのであればシステムを増やさなきゃいけない、物量は増えるけれども単価は効率的にやるということで見えていきますので。これ事務局の資料の資料にもありましたように、そこは切り分けた議論をお願いしたい。全体でどう下げるかという話になると、これは非常に難しい議論になりますので、切り分けた議論をお願いしたいというふうに思います。

私から、ちょっと長くなりましたが、以上でございます。

○山地委員長

では、小野委員、お願いします。

○小野委員

ありがとうございます。

3点ございます。

まず、需給バランス制約による出力抑制についてでございます。この出力抑制は、既に九州などでは現実味を帯びた課題と認識しております。出力抑制の際に、物理的な発電の抑制と経済的なやりとりを分けて考えることに賛成いたします。このうち、経済的な面について、電力需要家との関係においては、出力抑制の対象となる電源のうち最も買取価格が高いものから抑制するという考え方に立つこともありうるのではないかと思います。出力抑制による経済的影響については、発電事業者間で調整することとし、FIT事業者が満額の発電収益を得られなかった分についてまで、既に多大な賦課金負担を行っている電気の需要家に求めないでいただきたいと思います。

2点目、ネットワークコスト改革に係る3つの基本方針についてであります。経団連としても、託送費用の圧縮を志向しつつ、真に必要な送配電網への設備投資は促進していくことが必要だと理解しております。一方で、これまでもさまざまな場で繰り返し発言しているとおり、産業界にとっては政策パッケージ全体として電気料金が抑制されることが極めて重要です。そのため、資料に示された考え方を受け入れる上では、2つの条件が満たされることが必要であると思っております。

第一は、資料に記載されているとおり、発電とネットワークの合計で見た再エネ導入コストが最小化されるということでありまして、換言すれば再エネ発電単価がネットワークの次世代投資の上振れ分を超えて確実に下がるということであります。そのためには、FIT制度における入札範囲の拡大や国際水準に基づく調達価格設定を含め、発電コスト引下げのための対策の加速が必要であると思えます。また、ネットワークの次世代投資分の負担額については、賦課金同様に明細書に明記し、再エネ負担として国民に示すことが不可欠だろうと思えます。

2つ目は、再エネ導入のための国民負担総額の上限をエネルギーミックスと整合的に定めることでもあります。ネットワーク整備によって再エネ導入が一層拡大していくことを考えれば、再エネ国民負担の総額がミックスで想定された4兆円におさまるよう、マクロ規律を効かせていくことが極めて重要であると思えます。以上の2つが担保されることを条件に、資料に示された枠組みに賛成であります。

3点目、発電事業者のインセンティブ、選択肢の拡大の部分であります。再エネの発電とネットワークの合計コストを最小化するためには、発電事業者が系統の状況も踏まえて立地を検討する仕組みが必要との認識を共有いたします。発電事業者が系統増強費用の一部を負担する現行の仕組みは維持すべきであると考えます。FIT電源について、何らかの調整措置が必要ではないかとの記載がございますけれども、電力需要家としては、これが賦課金や託送料金の上昇につながるのであれば、これに反対であります。現行FIT電源のほとんどは、利潤配慮期間の高いIRRを前提に算出された買取価格の適用を受けており、本来の適正な利潤を超えた利潤を得ていると思えます。この上、手厚い経済的支援を受けている発電事業者が払うべき発電側課金が需要家に転嫁されるようなことがあれば、それは余りにもFIT事業者に対して過保護であり、今後のFIT電源の自立という方向性からもほど遠い施策であると考えます。

以上3点でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、圓尾委員、お願いします。

○圓尾委員

私も今回の事務局資料のいろんなご提案に対して特段異論を申し上げるところはありません。今後このポイントが大事になるだろうというところを2点ほど申し上げておきたい

と思います。

1つは、情報開示についてですけれども、一步進めていただいております。ただ、資料にも書いてあるとおり、東北の募集プロセスなどを見てもわかるとおり、こういった情報開示によってシミュレーションを早くやって事業に生かしたいという事業者はたくさんいらっしゃると思います。少しでも、早く出せるものから出していくハンドリングを事務局でぜひお願いしたいと思います。

ここに書いてあるような情報は全て公開されてしかるべきと思いますが、できるものは各社の開示をまずはやっていただければと思います。それから、使用する事業者からすると、1カ所にこういったデータがあるほうが使いやすい、わかりやすいと思います。お手間になるかもしれませんが、広域機関で今上位2系統であればデータ開示されていますが、こういった形でまとめて採れる仕組みを考えていただければと思います。

それから、当然電源に関するデータも不可欠だと思います。いろんな立場でいろんなご意見あると思いますが、もし、もめて解決難しいようであれば、問題点を整理してこの場に出していただいてもいいのではないかと思います。

それから2点目は、27ページ、28ページあたりに書いてあるネットワークコストに関するです。おっしゃっているように、既存のネットワークコストと次世代に対しての投資とを切り分けて考えていくこと自体には、私は考え方として賛成します。けれども、実際この切り分けどうやるのだろうと考えたとき、全く自分の中でもアイデアがないというか、こんな難しいことあるかと思うぐらいアイデアが出てこないのです。ここにも書いてある、次世代投資として書かれている系統増強にしても調整力にしても、結局、これらは既存ネットワークコストの中にもあるものでして、当然次世代投資にしろ既存ネットワークに関するコストにしろ、必要なものに絞って少しでも安く調達するように努力していくのは何ら変わらないわけですね。何人かの方がコスト回収の確実性とか予見性というお話もされましたけれども、少なくともネットワーク事業者に関しては、地域独占で、総括原価によって託送料金が設定されていて、これが必要だ、これが適正な単価だと示せば、それらが託送料金として認められて回収できる仕組みがあるので、なぜそういう議論になるのかというのがまだ、私も本質がわかっていないところです。

もう一つは、託送料金の議論の中でも、今後高経年化対策が非常に膨れ上がるであろうこと、それから全体でのキロワットアワーが下がっていることを考えると、この28ページに示したような既存ネットワークコストが本当に下げられるのか？と、私自身かなり難しいと考えて見ていたのですが、今日、電事連さんから特段これに対する異論もなかったもので、そこはちょっと安心したところではあるのです。さっき申し上げたように、切り分けが非常にこれグレーで難しいと思うので、既存ネットワークに入るべき幾つかのコストが次世代ネットワークのほうに回ってしまったら、元も子もない話だと思います。この切り分けをどうするかが非常に大事なポイントで、議論しなきゃいけないところと思っています。

それから、いずれにしてもコスト削減をしっかりとやるのは大事なことですけれども、さつきも岡本さんがおっしゃったように、単純に切り分けて次世代投資だったら何でも使っていていいよという発想ではなくて、例えば既存ネットワークへの投資も含めてネットワーク事業者が頑張って生み出した原資を、こういった前向きな投資に使っていくといった、事業そのもののインセンティブとして使うところを確保していく、使うような発想がないものかなというのも、私の中で考えているところです。まだちょっと具体的な案はないので、もし出てきたらお話ししたいと思います。

つまり、単純に新エネを大量導入にするためだけの次世代投資ではなくて、まさに岡本さんが utility3.0 でお書きになったような、ああいう将来のあるべきネットワークに向けての投資を、しっかりとコスト削減に取り組んで利益を生み出した会社が、前向きにどんどんそういったものに使っていけるような仕組みを何か考える、その中にこういったものを組み込んでいくという発想が必要なんじゃないかと思っているということです。これは具体的なアイデアが浮かんだらまたお話ししたいと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

議論の時間に入って1時間ちょっと超えたところなんですけれども、まだあと10名近い方が発言ご希望なので、ちょっと予定よりまたおくれそうなんですけれども、できるだけ、冒頭も申し上げましたが、簡潔にご発言いただければと思います。

この後は、オブザーバーの太陽光発電協会、増川さん、それから松本委員、それから風力発電協会のオブザーバー鈴木さん、そういう順番で順次進めてまいりたいと思います。増川さん。

○増川オブザーバー

ありがとうございます。

太陽光発電協会の増川でございます。

まず、この資料ですけれども、非常に重要なポイントを網羅していただいたことに対して感謝申し上げます。本日もたくさんコメントがあるんですけれども、時間も制限されていて、1点だけ意見を述べさせていただければと思います。

それは、資料で言いますと6ページ目、N-1電制にかかわる費用負担の在り方ということなんですけれども。これの3つ目のポツの最後のほうに、本格活用についてもまずは案1の方式を採用して運用を開始し、その後必要に応じて見直ししていくことではどうかということでございます。この案1というのは、下の表に書いてあります新規電源の特定負担を原則とするということのようなんですけれども、これに関しましては、我々協会でも広域機関さんの広域系統整備委員会でも意見を述べさせていただいて、我々もこれ納得はできないという意見を述べさせていただき、この意見に変わりはありません。ただ、もちろんこれがルール化が決まってルール化されれば、我々はそのルールに従って事業を行っている

くことに当然なるわけですが、その上でお願いが2つございます。

1つ目は、案1をぜひデファクトとはしないでいただきたいと。この事務局の文章にも、その後必要に応じて見直していくという、まさに今後見直しという選択肢もぜひ排除しないでいただきたいというのが1つ目の要望でございます。

2つ目は、このN-1電制の話なんですけれども、これN-1電制に限らずノンファーム接続を含む日本版コネクト&マネージにおいても、第1案をこの前例とはしないでいただきたいというふうに思っております。その理由を少し述べさせていただきますけれども。それはまず第1には、新規電源と既存電源の公平性の観点からでございます。これ、案1を選ばれた理由は、恐らくN-1電制によって系統の容量が空きますと。それで恩恵が受けられるのは、受益するのは新規電源と。だから、受益に応じて負担しなさいというのがその理由だと理解しておりますけれども、ただ、新規電源から見ますと、既存電源というのはどうですかと。既存電源というのは、接続の権利を持って、すなわち自分の出力100%いつでも好きなときに出せるという権利を、費用負担、一部特定負担されている方もいらっしゃるけれども、基本的には原則は費用負担なしでその権利を持っていると。しかも、その電源が廃止されるまでの間、40年か50年か60年か非常に長い間その権利を費用負担なしで持っておられると。一方、新規電源のほうは、このN-1電制によって、あなた方も接続ができるんだから費用負担しなさいというのは、なかなか納得できないんじゃないかなというのがその理由でございます。

2つ目の理由は、将来コストが安くなるであろう電源の導入を妨げるのではないかとということがございます。それはどういうことかと申しますと、我々太陽光では来年度18円になります。導入当初40円から相当、半分以下になっているわけですが、これは将来もっと安くなる。我々は努力していかなきゃいけないわけですが、それは例えば将来相当安くなって、もうグリッドパリティになろうとしているときでも、先に入っている人がいて、その人たちは費用負担していない、お前たちがその費用負担しなきゃいけないと言われたとき、もう導入できないと。すなわち、将来安くなるであろう電源の導入を妨げることにならないか。我々にとってもコスト削減一生懸命努力しても努力が報われないと、そういう意欲をそぐのではないかとということが懸念されます。

ということで、案1につきましてはぜひデファクトとはしないで、将来見直すということをご配慮いただきたいなど。

私のほうからは以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では。

○松本委員

私からは3点申し上げたいと思います。

1つ目は、17 ページ、需給バランス制約（下げ代不足）による出力制御について、大規

模な再エネ設備に限定して出力制御範囲を抑制する手法についてですが、確かに非常に効率的であると思いますが、やはり次のステップとして検討するとして、当面は当初のルールに基づいてやるべきではないかと考えております。と言いますのも、昨年九州電力の中央給電所を訪ねまして、出力制御に向けた取組状況をヒアリングいたしました。九州電力では早ければ今年度内にも出力制御する可能性があります、出力制御の実施に当たっては出力制御機能付きのPCSの開発に取り組んで、特別高圧と高圧以外の発電事業者に速やかな出力制御指令を出し、出力制御の回数、日数に事業者間で差が出ないようなシステムを既に構築していると話されていました。また、緊急出力制御などの状況を想定した実証を行って、システムを使った試験でも系統電圧への影響を許容範囲におさめることを確認している状況ということで、本土での出力制御に向けて着々と準備をされている状況です。まだこの従来ルールに基づいたこの仕組みも、実際に実施していないわけですから、まずはこちらの従来ルールに基づいてやるのが重要ではないでしょうか。大規模な再エネ設備に限定した際の追加的逸失収益の算定方法も実務的な作業の難しさもあると思いますので、ある程度時間をとって算定方法を確立していただきたいと思います。

続きまして、52 ページの需給調整市場による調整力の確保について、こちらは期待を込めてコメントしたいと思います。需給調整市場は、送電分離を進めてきた欧州とアメリカの一部の州においては、需給調整能力の安定的な確保を重視して、アンシュラリーサービス機能を細かく分類して取引市場を通じて売買する仕組みが非常に発達しております。日本でも、ダイヤモンドレスポンスが今年度から本格的にスタートしておりますが、需給調整能力を確保することが重要で、市場原理に加えて、これはスマートグリッドの進展にもつながり、アグリゲーター創出の新たなビジネスを生み出す期待もあります。ですから、アンシラリーサービスビジネスが成長していく需給調整市場をぜひつくっていただきたいと思います。

また、ダイヤモンドレスポンスはやはり需要家をいかに確保するかというのが、これは各国の課題になっております。上げダイヤモンドレスポンスにつきましては、魚の冷凍工場などの需要家を積極的に確保することが重要ではないかと思えます。

3点目は、変動再エネが調整力を確保する整備についてですが、グリッドコードの整備につきましては、既存の電源やバイオマス発電についても最低出力を求めるということでしたら、やはり統一的なルールをつくる必要があると考えます。また、風力発電の制御機能は欧州では実用化されているということですので、こういった機能は日本でも止めておくのではなくて、ぜひ活用してほしいと思います。蓄電池と組み合わせて、系統への影響を抑制できて、かつ発電量を精度高く予測できるようになりましたら、計画的に系統運用者が発電量の中に組み込むことができるようになり、変動電源の位置づけから卒業していきける道筋も出てくるのではないかと思います。

それから、最後に、荻本委員が先ほどプレゼンテーションされ、技術を前提に生かせる制度を考える必要があるとおっしゃいました。非常に重要なポイントではないかと思いま

す。例えば、アメリカの一部の州で取り入れられているが、デマンドチャージのような料金制度を入れると、蓄電池を積極的に入れていこうという需要家の動きが働いてくると思っています。今すぐにはなかなか日本の料金体系では難しいと思いますが、先々、こういったデマンドチャージといった仕組みも考えていくと、蓄電池が家庭や商業、また産業に入っていくと、コスト低下にもつながっていくのではないかと思います。

以上です。ありがとうございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

この後は高村委員ですね、それから佐藤……。失礼、先ほど申し上げていた、風力発電協会の鈴木さんにまず回って、その後が高村委員、それから広域機関の佐藤オブザーバーということです。鈴木さん、どうぞ。

○鈴木オブザーバー

風力発電協会の鈴木です。

私のほうというか協会のほうからは、3点ほどご要望、お願いがあります。

1点目は、スライドのP6ページのいわゆるN-1電制に係る費用負担の在り方についてでございますが、これは先ほど太陽光発電協会の増川さんのほうから話あったのと基本的には同じスタンスであります。特に、本格運用の運用開始までに設備の停止作業の頻度とか影響とかそういう実態を先行適用で定量的に把握し、本小委員会などで多くの場で検証を行っていただいた上で、最終的に案2のほうの見直しも含めて検討いただければというところであります。

それから、2点目は、スライドの56ページの先ほど来皆さんのほうからご意見がございます基本方針3の家電事業者のインセンティブ・選択肢の拡大のところではありますが、基本方針としては我々としても認識に異存はございません。ただ、課題の対応策として、①系統増強における一部特定負担の方式、②発電側基本料金の導入、それから③の発電側基本料金割引制度などが挙げられますが、一部特定負担方式については電源種ごとにキロワット単価が異なっております。そのために、発電側基本料金が導入された場合、発電事業者の負担が純粋に増加するため、トータルコストの最小化への貢献がなかなか難しくなるという結論であります。そのため、特にFITの電源は、先生方の意見もありましたが、制度上価格転嫁ができないことから、事務局案の発電側基本料金を導入する場合には何らかの調整措置が必要との提案に賛同いたします。

ただし、一般負担の上限額を電源種の区別なく一律にすることや、立地地点だけに限らない割引制度を導入することなどの措置も検討をお願いしたいという要望でございます。

それから、3点目なんですが、3点目は協会のほうからもご提案申し上げております、系統ワーキンググループ等でご提案を申し上げておりましたグリッドコード化でございますが、これについては従来よりスタンスは同じでございます。基本的に海外風車で機能実装して運用されている例がございますので、今回と今後の系統接続においては、制御機能を

実装した風車を積極的に受け入れていただきたい。特に風車の制御機能については、海外での検証実績、論文、発表もありますし、当方としては各研究機関や風車メーカーの保有情報を含めて、可能な限りグリッドコード化の整備に貢献していく所存でありますので、一般送配電事業者の方においても、並行して接続検討の実施をお願い申し上げます。

最終的に、制御機能を導入した場合のメリットが、蓄電池容量の削減や出力抑制量の削減などがメリットとして考えられますが、これらは定量的な解析が本当に必要でありまして、風車モデルのデータ提供等を通して当協会としても協力してまいります。最終的にシミュレーションは必要と考えますが、現在の募集プロセスの1期スケジュールのおくれにつながるようなことは避けた上で、1期スケジュールに影響を与えないレベルの解析と何ができるかの検討を継続して実施してまいりますので、よろしくお願い申し上げます。

以上です。

○山地委員長

では、高村委員、お願いします。

○高村委員

ありがとうございます。

まず、今回特に資料2についてですけれども、大変僭越ですけれども、再エネの大量導入とそれに対応する電力ネットワークの課題というのを、事務局非常に本気で課題を提示をしていただいたというふうに思っております、その点、心からお礼申し上げたいというふうに思います。事務局の本気度と言いまじょうか、というのを私自身も感じることができました。

幾つかそういう意味では、基本的な総論として賛同するわけですけれども、幾つかの点についてより検討を深めていただきたいという点を申し上げたいと思います。

1点目は、N-1電制について、これはちょうどさきに太陽光発電協会、風力発電協会がおっしゃった点と共通しておりますけれども、恐らく既存の電源との調整というのは大変苦勞されているというのが、前回の議論でもOCCTOさん等からも紹介があったと思います。同時に、やはり案1というのは発電事業者間の公平性の観点1つとってもやはり課題が大きいというふうに思っております、地域間連系線のときにそうでしたが、やはり1つ本来こうあるべき費用負担の在り方というのを示した上で、しかしながら現状どのように調整をしていくかという経過措置をとるという考え方を明確にすることが望ましいのではないかとこのように思っております。すぐにやはりつなげたいという方もいらっしゃるというのも理解をしておりますし、その調整に時間がかかり得るということもありますので、経過措置として案1をベースにされるというのは反対をいたしませんけれども、本来やはりあるべき費用負担の形というものをまず置いた上で、その調整、経過措置というのを検討いただきたいと思います。

同じ趣旨で、恐らく今日は出ておりませんでした、今後あるのか、あるいは今後の検討課題にさせていただきたいというふうに思っておりますけれども、ノンファーム型の接続

の費用負担についてであります。これも先ほど申し上げたとおりで、やはりあるべき費用負担の形を考えながら、どのように調整、現在の制度から移行していくかということをお願いしたいんですが、あるべき姿としてぜひ検討いただきたいのは、安価な電源が新規であるということだけで入っていかないというのは、やはり電力料金との関係においても望ましくないというふうに思います。そういう意味では、物理的な側面と経済的な側面を分けて、経済的な費用調整というのが最終的なあるべき形としてはあるというふうに思いますし、電源の差を設けない形での最終的な着地点を持った上での検討をお願いしたいというふうに思っております。

3点目でございますが、スライドの27以下のところであります。ネットワークコストの改革にかかわる3つの基本方針、これもいずれも私非常に重要な点だと思います。多くの委員からありましたように、徹底的なコスト削減はぜひお願いしたいというふうに思いますし、事務局のご提示、基本的に非常に有用な当面の取組として支持をしたいと思っております。

その上で、次世代のネットワークへの転換、未来の投資、スライド45以下のところですが、こうした投資促進の制度環境整備というのをぜひ進めていただきたいというふうに思います。その際に、きょう萩本委員から非常に有用な資料をご紹介いただきましたけれども、先ほどありましたように、システム価値というものをきちんととらえるという指摘は、非常に大事な点だと思います。事務局の資料の中にもその趣旨、言及されていると思えますけれども、再エネの促進導入に伴うコストの増だけでなく、社会的な便益、これがいわゆるシステム価値の構成要素としてIEAのレポートにも紹介されておりますが、それをトータルで評価をすること、そしてもう一つは、これはグリッドコードの文脈でやはり萩本委員もおっしゃいましたが、時間軸の問題です。つまり、発電コストとネットワークコストの現時点での最小化で決定を積み重ねていくことが、最終的にコスト効率的な再エネ導入を、再エネが導入された次世代のネットワークインフラに転換するという解になるのかどうかという点であります。

その時間軸、特に再生可能エネルギーの導入促進によるコスト低下というのは著しいものがございまして、10年後、20年後を踏まえた社会的な便益というものを踏まえて、システム価値というのを取り込んだ形で全体の施策を組んでいただきたいと思っております。

具体的などころなんですけれども、スライドのところでございますと、スライド45の課題認識②のところにありますエリアの託送料が、特定のエリアで送配電のネットワークを増強することによってエリアの託送料が上がるという問題は、ぜひ解消の方向を見つけていただきたいと思っております。特に基幹送電線に関しては、エリア内だろうとエリアをつなぐものであろうと、やはり基本的な次世代ネットワークの柱になるものだと思いますので、そうした考え方からの費用負担の整理をしていただきたいと思っておりますし、同じようにスライド47の広域の調整力確保についてもであります。

特に、系統ネットワークの増強に関して、現在ですと個々の送配電事業者の判断にお任せをしている形だと思いますが、より客観的なルールと言いましょか、クライテリアが

必要ではないかというふうに思います。それは、先ほど荻本委員からもありましたし岡本さんからもありましたけれども、恐らく費用対効果、先ほどのシステム価値というものを踏まえた効率的な、系統の増強が再エネのポテンシャルの大きな地域においてコスト効率的な導入が図られるようなそうしたルールというものをつくっていくことが必要ではないかというふうに思います。

最後、もう一点だけありますが、発電事業者のインセンティブ・選択肢の拡大、スライド56のところも基本的に賛同しますけれども、発電側課金について、FIT電源については、先ほどありました既設についてそれが組み込まれていないこと、それから新規認定にコストにはね返る点については、きちんとどういう対応をするかということについてはご検討いただきたいと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、オブザーバーの佐藤さん、お願いいたします。

○佐藤オブザーバー

2点申し上げます。

1点目、47スライド目、最初の課題認識③のところの2つ目の丸のところ、ピーク需要の7%の調整力確保の基準が十分か、定量的に検証した上で負担の在り方についても検討が必要ではないかというところでもあります。これは、定量的に検証したら例えば15とか20になるということになったとしても、先ほど荻本先生がご指摘いただいたように、例えばドイツ等では事業者がここのところというのは調整力で抑えるということで、送配電事業がやっていないということも考えて、単純に定量的に検証して、調整力が7%より大きくなったというので、それを単純に託送費ということでもいいのかどうかというのは、やっぱり荻本先生がおっしゃったように相当考える必要があるのではないかと思います。今後、送配電が買取りということになることも踏まえたとしても、現在のFIT2の考え方に集約した上で、それで調整力アップの基準が7%で十分かどうかというのを考えると、何らかの調整力の増大のところ、再生可能エネルギーの分が非常に大きいとしたとしても、単純に足し上げるかどうかというのは十分考えることが必要じゃないかという気がいたします。

それと、違う話ですけども、さっきも出た45スライド目のところですが、これ課題認識①、②のところもあって、次世代投資を促進する託送料金制度の在り方ということも書いてある。あと、課題認識②で、先ほど高村先生もおっしゃったように、地域の電気料金だけが上昇し得るということになると、単純な次世代投資のところを託送料金に埋め込むということではないということ、例えば、山崎課長もいらしてるからどう考えているかということをご聞きしたいんですが、賦課金からこういったところは払うとかいうことまで、在り方の検討とか地域の電気料金だけが上昇し得るという課題にどう対処するかと

ということで、そういった回答も考えておられるのかどうか、ぜひお考えをお聞かせいただきたいと思います。

以上です。

○山地委員長

質問のようなものがありましたけれども、全体をまとめてでいいですか。

そうしますと、この後が、江崎委員まだですよ。それから辰巳委員というふうに回していきたいと思います。江崎委員から。

○江崎委員

簡潔に。調達の話のところ松村委員のほうから、国際標準化もガラパゴスがあってという話は実に正しい問題ですので、しっかりと国際標準化という言葉に踊らされてだまされないようにしないといけないというのは、ちゃんと管理する側でしっかり見る必要があると思います。

それから、情報の開示の話のところ、環境が整わないと出せないというようなことが起こるとこれは非常にまずいというのが、実はSociety 5.0の委員会でも出ておまして、環境が整備されない限り情報を出さないということをするのが、逆に経験をおそくするし、イノベーションを起こさないという認識のもと、データの標準化よりもデータへのアクセスというものに重きを置くと。もちろん標準化、統一化というのは大事ではございますが、できる範囲で進めていくという今回の全体のトーンが、事務局としては最適な評価を行うよりはまず動きましようという意味において、ただ将来に向けてのしっかりとした評価をするにしても、それを待っていて、結局実行が出来るということが最大のマイナスになるという趣旨に関しては大変私は賛同いたします。

○山地委員長

では、辰巳委員お願いします。

○辰巳委員

ありがとうございます。大部な資料、しかも参考資料がたくさんあって、難しい内容ですけれども、1つずつゆっくり考えれば割合わかりやすくなっているなというふうに思っております。

それで、まず私は、基本的に小さな日本のこの国土の中で、送配電網が9つも10にも区切られていて、それぞれの中で調和を図るという形からできるだけ早急に脱却してほしいなど、そういう方向で進んでいただきたいなというふうに思っております。特に、だからそれは広域機関さんに期待をしています。

それで、今日のお話は、そのまま私たち需要家の側で負担する電気料金にも直接かかってくるようなお話かというふうに思っております。私たちの側からするとですけれども、電気代の内訳は一体何なのだろうかということをも可能な限りやっぱり明確にしていっていただきたいなというふうに思っております。大きくは発電のコストと送配電網に係る託送料金の2つの大きな要素というのがあるかと思えます。もちろん、そのほかに人件費とか

いろいろあるのはわかっておりますけれども、特にこの送配電網にかかるコストというのが、なかなか納得できる説明というのが難しいというふうに思っております。今、託送料金のチェックの時期でもあるんですけれども。

今日はコスト削減のお話がすごく出ておりますけれども、必ずしもそのコスト削減を強く言うばかりでは、やっぱり長期的なことを考えたときに、何か間違った形になってはいけないなというふうには思っております。だけれども、過去に総括原価でゆるゆると投資をしてきたというそういう状況と言いますか体質というものから、やっぱりきちんと説明していただけるような形をとっていただきたいなというふうに思っております。

今日の29ページの絵、これは基本政策委員会で出されたということなんですけれども、ちょっと私はちゃんと見た記憶がなかったんですけれども。そこに大きく赤で構造の変化というのが2つ書かれていて、長期的にはこういうふうになっていくんだというふうなことがこの構造変化と書かれたところに、本当に必要な投資というものはやっぱりやっていくべきで、そうでなければ日本の将来のエネルギーの構造というものが見えてこないなというふうに思っております。ですから、そういう意味ではきちんと説明して下さって、それで効率化がちゃんと図られていることがわかれば、私たちも将来の投資のためにコストがかかるということもある程度はやむを得ないのではないかなというふうにも思っております。

ただ、発電のコストなんですけれども、需要家で発電源を私たちが選択したいとして小売事業者を選ぼうとしたときになんですけれども、そのコストが今後どういうふうに説明されるのかなというのがなかなか先ほどの発電し過ぎたときに抑制がかけられるとかというお話がメリットオーダーでなされたりというふうなことが起こったりしたときに、とてもわかりづらいなというふうに思っております。とてもわかるように説明してくださいということも無理なのかもしれませんけれども、少なくとも小売の事業者が自分たちの発電に対してこれだけのコスト、それはこういう本当に発電機の値段ではなくて、今おっしゃっているやりとりの値段も含めてかかるんだということをやっぱりきちんと説明できるような形をとっていただけるといいなというふうに思っております。

そのためにも、最初に申し上げた広域化が進めば進むほど、そういうコストというのが恐らく安くなるのではないかなというふうに思っております。期待をしているというところです。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございます。

今、荻本さんは発言されたいということですよ。前のが立っているのではないですよ。そうすると、私が把握しているところでは、次に荻本委員、それからオブザーバーの地熱協会の後藤さん、それから長山委員、ここまででこの件に関してはよろしいですか。ちょっと大分またオーバーしてしまいました。いつもすみません。真横はなかなか見つけにくくて、監視等委員会の日置さん、その後でということにします。

まずは荻本さん。

○荻本委員

短く。メインは1個です。

最適な増強を選べるその手段がないといけないという理念は申し上げました。後から出てきた発電側基本料金ということと結びつけて考えると、ということをもまず1点申し述べさせていただきたい、スライド56ぐらい。発電側から見たときの公平な基本料金、または社会から見たときの公正な発電側基本料金、これはもしかしたら違うような気がするんですね。あの人が幾らなので私も同じ額でないとおかしいのではないという理屈もあるでしょうし、より好ましいところに立地したものは安くできるというのが社会的公正だよねというのもあると思います。今日ご紹介した英文の資料で出てくる重要なメッセージは、地理的な粒度がないといけないと。場所を選べるようにシグナルを出さなければいけないというのが極めて重要なメッセージです。

ですから、この発電側課金と基本料金というのが、そういう地理的に粒度を持ったものにできるのかどうかというのは極めて決定的な重要性を持っていると。もしもできないということであるとどこでもいいですよと言ってしまうような気がしますので、それはきっとならないように制度をつくらないといけないですよということなんです。

そのまたその応用問題ですが、今のFITはどんなものも受け入れなければいけないというような制度になって、もうたくさんの方が苦勞をしていると。何か不適格なことがあれば、お断りをするというものが全くないんですね。昔、その場所によって、ここはいけれどもあそこは悪いというようなものはなかなかお約束の制度づくりとして難しいんだというような話は何度も聞いた、2011年ぐらいに聞いたんですけども、やはりそれをやらなかったばかりに余りよくないことが今は起こっていると。やはり地理的な粒度を持ったシグナルを出すというのはやっぱり重要だなということを思うので、この発電側基本料金というものに地理的な粒度を持たせること。または、余りにも不適格なものはリジェクトできるロジックを備えていくことというのがきっと重要だなと思ったのがこのメインのところでございます。

あとはちょっと細かい話ですが、スライドの20とか75で分析の話とかツールの話が出てまいります。分析はやりたい方がやるというのはそれはいいことだと思います。ただ、誰もやれない、またはある人はやれない、自分でやれないという人にとって、公的機関がちゃんとそのかわりにできるというものは変わらず残るんだろうと私は思いますので、そこはご留意いただければよいかなと思います。

それから、スライド47とかのあたりで、先ほど7%調整力という世界ですけども、実際には7%の調整力というのは調整力のうちの1つの例を出しているだけです。調整力はいろんな時間領域のいろんな種類がありますから、そういうものが全部そろって議論されないと本来いけないということなので、あるべき姿というのをちゃんと見据えて、では全部一緒にできるかどうかというのは実務的に判断はするのですが、そのグリッドコ

ードとの関係もありますので、ちゃんとどういう調整力が定義されて、最終的に必要なのかというようなことを先読みする必要があると思います。

最後、短いコマーシャルですが、今日紹介した英文資料、すみません、英語でずっと読んでくださいということはそれはそれでいいと思いますが、1カ月、2カ月ぐらいで翻訳のドラフトはつくっておりますので、できたらご希望の方にお配りいたします。

以上です。

○山地委員長

すみません、後藤さんですね、お願いします。

○後藤オブザーバー

ありがとうございます。地熱協会の後藤でございます。

私からは2点申し上げさせていただきたいと思っております。

1点は、39 ページにございますように、ネットワークコストの削減についてでございますけれども、この事務局案については全く異存はないんですけれども、ただ、我々事業者にとっては工事負担金等が全くある意味ではブラックボックスと言いますか、価格のよし悪しと言いますか、そういうことが全くわからない状況にございます。そういう意味では、我々、電源線であれば選択の余地があるんですけれども、共用部分とか送電線の増強部分につきましては、やはり適正な品質で、かつ適正な価格であることを示すような情報開示、ここにも書かれておりますけれども、ぜひお願いしたいというふうに思っております。

もう一点は、これは時間のない中大変恐縮なんですけれども、第2回目の委員会で話題になったことでございますけれども、運転開始期限ということで、私のほうから事業者の責によらない場合は、時期についてはちょっと考慮していただきたいというようなことを申し上げました。地熱の場合、新しい事例がないということもございましたけれども、ぜひ最近の開発事例を勘案して、適宜この期限については見直していただきたいというふうに考えておりますので、よろしく願いいたします。

以上でございます。

○山地委員長

長山委員。

○長山委員

先ほど松本先生のお話で、九州電力さんのこのままでいいというのがあるんですけれども、九州電力さんは今のシステムだからそれに合わせて最適化しているのであって、必ずしもこの系統運用の仕方が正しいというふうに思っていないんですね。それで、価格が例えば高いから止めるとか、止めやすいから止めるんじゃないなくて、送電混雑としてのから止めるというのが一番いいと思うんですよね。したがって、系統運用者がベストと思われる運用をして、3回再給電、ドイツは3回再給電をして、火力でですね、優先給電なので、最後に出力制御を、送電混雑があるから再生可能エネルギーにさせるわけですよね。

したがって、機能もちょっとドイツの人と話していたんですけれども、ドイツでは、や

っぱり産業の一番のエキスパートは送配電事業者であると。なので、彼らが一番運用しやすいように運用すると、それが一番重要であるということでもありますので。やはり物理的に系統運用が一番最もやりやすい形でやるというのが国民経済的に一番いいのではないかというふうに思います。

2点目なんですが、託送料金が電力会社によって違うというのは、ドイツもそうで、託送料金に関してのやりとりというか調整は今ドイツで進められておりますので、ドイツの例を参考にされるといいと思います。

3点目に、上げDRなんですけれども、これは、この上げDRの立場をどうするのかということ、例えばドイツみたいにある条件、サービスが一定であれば上げDRも揚水でも何でもいいというふうにするのか、上げDRにだけ特別な、例えば容量市場を設けるのだとか、そういったような議論も必要ではないかというふうに思います。

以上3点。

○山地委員長

では、監視等委員会、日置さん、お願いします。

○日置オブザーバー

ありがとうございます。監視等委員会の日置でございます。委員会事務局の立場からということで、2点申し上げます。

まず、ネットワークコスト改革の件に関しましては、こちら委員会事務局としても同様の問題意識を共有している、持っているということで、この点に関しましては、資源エネルギー庁とも協力をしながら、連携をしながら取組を進めてまいりたい、取り組んでいきたいと思っております。

その上でもう一点、コネクト&マネージの件でございます。今日もオブザーバーの皆様から意見ございましたが、こちら、N-1電制のそもそも受ける頻度や影響が今回限定的であるということもございまして、また、今後必要に応じて見直していくという話もございまして、まずは案1で進めていくということについては、違和感はございません。

その上で、本件に限らずではございますけれども、新規参入者に負担を求めるという側面、こちらはあるという点はあるんだろうと思います、これに関しまして、我々としては、発電事業者間の競争に与える影響といった面は、これに限らずフォローしていければと思っている次第でございます。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

大体、本件の議論はこのあたりにしたいと思っておりますけれども、先ほど、かなりご指名で事務局に対するご質問等もありましたので、まずちょっと事務局で今対応できる場所があれば。

○曳野電ガ部電力基盤整備課長兼省新部制度審議室長

ありがとうございます。

事実関係に関する部分と、あと、ご質問いただいた点についてコメントさせていただきます。

まず、16 ページ、17 ページの関係で、経済的出力制御についての補償の議論が若干あったかと思えます。これは、複数の調査機関の調べという前提でございますけれども、ドイツの場合には、いわゆるローカル制約、“constraint” の場合には補償はあるという認識ですが、エリア制約として“curtailment”が行われる場合には補償はないという制度になっていると理解をしております。今回の17 ページの議論につきましてはその後、エリア制約でございますので、ドイツの場合にも、今回のようなケースの場合には補償は行っていないというプラクティスであると理解をしております。

その上で、発電側課金が行われると投資が鈍るのではないかという論点でございます。こちらは、まさによく分析をしていかなければいけないと考えておりますが、これまでのところ、私どもが事業者の現場の声を伺っているところでは、事業者の初期負担が非常に重くなってしまうというところについて、繰り延べしてもらえないかというような話を公開の場でもいただいております。したがって、こうしたニーズに応えていくということにも資するのではないかと考えております。

また、若干技術的なことでございますが、仮に今後ネットワークコストについて特定負担というものを完全に維持した場合に、真に必要なものをFITの原価というか、コストに入れた場合には、IRRの対象が変わってまいります。一般的に、例えば風力の場合ですと、1 円のコストに対して50 銭程度のコストが上乘せになります。どのような形の負担の在り方をするかにもよりますが、仮に何らかの形で一般送配電事業者へ直接お金が行く形になりますと、当該IRRの部分については控除され、また、FITの見かけの買取費用というのも、減りますので、これによって発電事業者側の初期費用の資金調達の負担なども軽減され、国民負担も同時に下げられる効果があるのではないかと考えております。いずれにせよ、この辺りは技術的に詰めた上で、改めてご議論いただければというふうに思っております。

それから、新川委員や荻本委員からご指摘いただいたグリッドコードの関係ですが、現状におきましては、電気事業法の17 条でオープンアクセスの義務が決まっております、また、資源エネルギー庁の通達といたしまして、系統連系ガイドラインというものが規定をされております。主に系統連系ガイドラインで、系統連系条件の基本的なものについて規定をしております、詳細につきましては、民間機関である日本電気協会の規定、非常に分厚い1 冊の本になってございますが、詳細な技術基準を定めております。また、これらに基づいて、各一般送配電事業者が託送供給約款の中でその系統連系の条件を定めているという理解でございます。

また、送配電等業務指針については、接続についてはあまり具体的に定めていないというふうに理解をしております。今後どうするのかということは、先ほど荻本委員からは、む

しろ国でというようなお話もありましたが、こうした規定類、誰がやるべきかということも含めてよく整理をしてまいりたいと考えております。

また、競争上の問題につきましては、次回までに整理した上で提示させていただければと思います。

それから、オブザーバーの複数の方から、工事費の改革も大事だというご指摘をいただきました。今回の資料の中では、39 ページの中で、接続増強関連等というところを明記させていただいております。これは、いわゆる託送料金の中での査定の範囲になっているものの以外の工事費負担金についても、事務局としては対象に入れるという意図で書いているところがございます。

それから、圓尾委員からご指摘を頂いた、再エネの導入だけではなく、将来のあるべきネットワークに向けての仕組みを考えていくべきというご指摘ございました。これは、本日の資料1にもございますが、次回以降になります。2030年以降に向けた次世代電力ネットワークの再構築という形で整理をさせていただいておりますので、どこまで事務局として整理できるかはわかりませんが、可能な限りチャレンジしてまいりたいというふうに思います。

それから、最後に、佐藤理事からお話があったことに対して、私から申し上げられることとして、まず、どのような形で負担をしていくかというのは、料金であろうが、賦課金であろうが、これはツールの問題であるというふうに考えておまして、まずは、誰がどういう形で負担をするのが適切なのかということを議論した上で、その方法というのを次のステップとして議論していただくということですので、現段階では、あらゆる選択肢について、まず、ツールというよりは負担の在り方について議論していくことが先ではないかと考えております。

以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

本件議題は、事務局の用意した資料自体も非常に論点が多岐にわたっておりますし、皆さんの議論もその範囲にとどまらずにいろんな議論がありまして、今私が全体の取りまとめをするという趣旨ではなくて、1回目にも申し上げたように、この小委員会としては、ある程度方向性が見えたところは具体的なアクションに移していくと、そういうポイントを少し確認するために整理させていただきたいと思っております。

資料に出てくる順番でまず申し上げますと、日本版コネク&マネージのN-1電制の費用負担、これに関しては、オブザーバーの事業者の方から慎重な意見もございましたけれども、ただ、この中の表現にもありますけれども、必要に応じて今後見直しを加えていくということで、まずはこの中に出てくる案1、新規電源の特定負担でやってみるという言い方はちょっと言葉はどうかと思っておりますけれども、それを進めていく。将来、どういうふうに費用負担をしていくというのはやっぱりちゃんと考えましょうという条件の下で

す。ノンファームも含めてというご議論がありました。

だから、そういうことで、今後詳細制度設計は進めていくんだけど、まず、できるところは案1で対応できる部分是对应していこうということで、概ねそんなに大きな異論はなかったのではないかと思います。

それから、その次の下げ代不足の出力制御ということで、さっき議論も出ましたけれども、ドンとやれるところで出力制御するんだけど、負担に関してはまた考えていく、ちょうどN-1電制の話とよく似ているわけですけども。このいわゆる経済的出力制御という表現をとっていたんですけども、これ、導入する方向については異論がなかった。詳細に関してはなかなかいろいろ難しいところもあると課題が整理されておりますけれども、これに関しても大きな異論はなかったと思うので、事務局のほうで、課題を整理して具体的な議論の進め方を検討していただきたいと思います。

それから、情報公開・開示、これについては前回、岡本オブザーバーからプレゼンいただいて、今回一定の進捗があつて、ここはかなりいろんなコメントいただいたと思います。発電事業者側の情報も必要というのはもう前から、必要性はある議論していますけれども、じゃあ発電事業者の競争情報の保護というのはどうするのかというのはやはり引き続き課題ではありますので、ここは事務局のほうでまたさらに整理していただければと思います。

あと、非常にメインの課題であった再エネ大量時代のネットワークコストの低減という改革ですけども、これについては具体的な案がいろいろ出て、トータル、要するに既存のネットワークコストの徹底的なコスト削減と次世代ネットワーク投資のちゃんとした効率的な確保と、それから発電側にもネットワークコストの最小化を追求してもらう、これについてロケーションの話とかいろんな議論が出たと思うんですけども。事務局の整理について、この今いった3つの基本方針に関してはおおむね異論はなかったと思うんですね。ただ、具体的にどう運用していくか、その部分についてはいろいろなアイデアもいただいたと思っております。

その中では、1つはやっぱり発電事業者のインセンティブというか、ネットワークコストを負担して、しかも全体の最小化を目指すようにするためにはどうすればいいかという部分、これもいろんな議論がありましたけれども、次回以降具体的な対応を事務局のほうから出していただいて議論して進めていくということが必要だと思っております。この問題は1つ、この小委員会だけではなくていろんな場で議論されていることですから、そのあたりと調整をとりながら進めていきたいと思っております。

それから、調整力の確保という点ではグリッドコードの話がありまして、これは再エネ・火力両方あるわけですが、これに関しても大事だねという認識で共通していたと思います。特に風力のグリッドコード整備というのは非常にスピード感を持ってやる必要がある。それから、火力のほうもやっぱり、今、柔軟性というのが非常に大事になっていますから、最低出力とか出力変化速度とかそういう具体的な検討を今後お願いしたいと思っています。また、太陽光など他の電源のグリッドコードについても並行して検討と。

あと、最後のほうに資料にも出てくる上げDRですよね、これは調整力として非常に期待されているわけで、いろいろポジティブな意見をいただいたというふうに思っております。事務局のほうの説明で、省エネというのはエネルギー下げるほうで、上げDRは余計エネルギー使っちゃうんですけれども、そこのところの法的対応は通るということでございますので、そういう政策を展開する上における条件、制度整備を具体的に事務局のほうで検討していただきたい。

その他、本当にいろんな論点があったんですけれども、具体的なアクションという点ではそんなところかなというふうに感じております。

ということで、大体あと残りの予定の時間からいうと30分ちょっとになりまして、あと議題が2つ残っております。議題の2と3であります。資料の分量から言うと最初の議題に比べれば、内容的には軽くはないんですけれども、ただ、説明等は少なく済むかと思っております。議題2と3については資料4と5ですけれども、まとめて説明していただいてまとめて議論ということですね。では、まず説明からお願いします。

○山崎新エネルギー課長

ありがとうございます。

それでは、資料4に基づきまして、まず洋上風力の意義と促進策についてというところで、事務局の資料をご説明させていただきます。

まず冒頭、第1回の委員会、12月18日に開催させていただきました委員会におきます、本委員会における議論で洋上風力の部分についての各委員からのご意見、ご指摘の概要等をまとめてございます。

2ポツ、欧州における洋上風力発電の現状というところからご説明をさせていただきます。5ページをごらんください。ヨーロッパで洋上風力発電が今盛んになってございますが、我々が分析するところによりますと、ヨーロッパでは、この下の表にありますように大きく3つの段階に分けるということができないのではないかと。まず最初は、実証実用化段階、さらには拡大段階、そして競争段階ということで、下の図にありますように500ユーロ/MWhといったようなLCOEだったこの時代から、200ユーロといったような時代があり、さらに最近それが下がってきているといったこの3つぐらいの段階に分けられるのではないかとこういう分析をさせていただきます。

特に、最後のこの競争期に入れたこの要因としては、大きく制度的要因、技術的要因、経済的要因ということで、まずその制度的要因としては周到なリスクを下げるような入札による有効な競争環境の創出、さらには風車及び建設インフラの大型化、信頼性の向上、さらには洋上風力産業、さらにはサプライチェーンが成熟してくることによるリスクの低下、こういったところで競争期に入っているというふうに言えるのではないかとということでございます。

6ページ目、7ページ目は過去にも出させていただきました資料でございます。割愛をさせていただきますが。

そうしたことを受けまして、では9ページでございます。我が国における洋上風力発電をどのように進めていくかということでありまして、まず導入の現状というところでファクトをまとめさせていただいております。これまでの我が国の洋上風力の導入量、国の実証事業により建設された6基、FIT認定は7件、13万kWとこういった状況でございます。

一方、現在検討中であるというこういう計画についていえば、港湾区域におきましては、この2016年の港湾法改正によって長期占用のルールが整理されたわけですが、この環境アセスメント中の案件というのがこの下の表にありますように、今、57万kWでございます。このように事業者による計画の具体化が進んでございます。

さらに、よりポテンシャルの大きい一般海域、一般海域というのは領海からこの港湾区域と個別法の定める区域を引いたものになりますが、面積でいうと98%以上が一般海域ということになりますが、この一般海域におきましても、政府において利用のルール化の検討に本格的に着手したこの2017年以降、環境アセスメント中の案件が増加をしているという状況でございます。これも事業者による計画の具体化が進んでいると言えるのではないかと。すなわち、先ほどのヨーロッパの3つの区分でいうと、最初の区分ではありますけれども、最初の区分の終わりのほう、こういったところの段階にあるのではないかと考えられるということでございます。

10ページは、その数字、先ほど示させていただいた数字のそれぞれの具体的なもので、これは足し上げると基本的には先ほどの430万kWというものになるということでございます。

では、じゃあ今後どうするかということが11ページ目以降の案として示させていただいているものでございます。我が国におきましても、先ほどお示したような欧州の洋上風力発電に関する取組を参考にしながら、この海域利用のルール整備、さらには系統制約への対応、関連手続の迅速化、そして価格入札を組み合わせ、洋上風力の導入促進策、これをいわゆるセントラル方式と呼べるのではないかとという提案でございますが、これを講じていくべきではないかということにさせていただいております。

ヨーロッパにおいては我が国よりも先行しているということでもありますけれども、こうした経験、知見を官民一体となって活用するということが、ヨーロッパを3段階に分けましたけれども、ヨーロッパでいうところの競争期、最後の段階にまさに日本全体として直接移行していくということが可能であって、再生可能エネルギーの最大限の導入と国民負担抑制の両立ということで重要な位置を占める電源とすることができるのではないかと。いうことでございます。

では、上のところで述べたこのいわゆるセントラル方式というものを実現するに当たっての課題と対応策という案でございます。まず、課題としては、1つ目、占有に関する統一的なルールがないということでありまして、この海域の大半を占めます、先ほど申し上げました一般海域については占有に関する統一ルールがなく、短期の占有許可、通常、3

～5年の占用許可が得られるということでありますが、大規模な案件になればなるほど投資の予見可能性が低くなって資金調達等に影響を及ぼすということでありまして、右にありますように、こうしたことに対しては、国がこの洋上風力発電事業実施可能な促進区域を指定いたしまして、公募を行って事業者を選定する。その選定された事業者が長期占用を可能とするという制度を創設したらどうかという提案でございます。この中ではFIT期間が20年でございますが、20年とその前後に必要な工事期間を合わせて十分な占用期間を担保することが必要ではないかと、こういうことでございます。

課題の2つ目といたしましては、海における先行利用者との調整ルールが不明確ということでありまして、海運、さらには漁業といった方々、そういった先行利用者が存在されるということでありまして、この方々影響との調整のルールが不明確であるということでありまして、右にありますように、この上で促進区域というものを定めるときに、この関係者間の協議の場である協議会を設置をして、地元調整関係者間の調整を円滑化するという仕組みを法的に設けてはどうかと、こういう提案でございます。

次のページをごらんください。課題の3つ目が高コストということでございます。現在のFIT価格は36円/kWhでございますが、先ほど見ていただいたように、ヨーロッパでは10円を切るような案件というものが出てきているという状況でございます。こうした中、右にありますように、この洋上風力発電につきまして価格入札制を採用して、競争を促してコストを低減するという方向性でどうかというご提案でございます。

課題の4でございます。区域指定を仮にしたとしても、系統につなげないと意味がないのではないかとということでございます。系統枠の確保ができない、さらには系統の負担が大きいと、こういったことが課題として挙げられると考えられます。ここにつきましては、まさに現在本委員会でご議論いただいている日本版コネクト&マネージ、さらにはそれによって系統接続を確保する、さらには本日ご議論いただきましたこの系統コスト削減の徹底、こういったところによってコストの削減していくということで、この成果が洋上風力にも活用可能だという、こういうことなのではないかというふうに考えてございます。

ヨーロッパにおきましていわゆるセントラル方式というものを導入していますドイツ、オランダ、イギリスでも、よく系統が国によって、またTSOによって用意をされるという議論をされますが、かといって、例えば出力制限は対象にならないというようなことがないわけで、これはまさに日本版コネクト&マネージで系統接続が確保されれば、ヨーロッパと同等のそういった制度になるのではないかと、こういうことでございます。

最後、その他の関連制度、例えば環境アセスメントといったような手続の迅速化等を図って、こういった区域を指定したりすることによって、関連制度について促進されるように関係省庁と連携していくと、こういったことでどうかといったようなことで今後進めていくということでどうかというご提案でございます。

13 ページは、現在、内閣府を中心に関係省庁で検討している海域利用ルールのイメージを参考までに載せさせていただいてございます。

さらに14ページ目、調達価格等算定委員会におきまして、先行しまして洋上風力発電について入札へ移行することが適当ではないかというご議論をいただいて意見を取りまとめていただいております、その関係の抜粋を載せさせていただきます。

以上、資料4、洋上風力についてのご説明でございました。

もう一点、資料5をごらんください。こちらは、報告事項でございますが、ご意見いただくことがあればいただければと考えてございます。2017年度、今年度のFIT認定審査につきまして、ちょっと毛色が変わりますが、全体としてはこの事業環境整備といったようなところの内容としてご紹介をさせていただきます。

1枚めくっていただきまして、1ページ目に今年度のFIT認定審査の状況を簡単にまとめさせていただきますが、今年度の認定審査の状況は、実は未審査、審査中、これから審査する、またまだ審査をしている段階という案件が非常に現在大幅に昨年度に比べて多い状態でございます。本日2月22日でございますが、あと1カ月ちょっとで年度末を迎えると、こういう状況でございます。昨年度と同時期比で1.7倍ぐらいの状況になっているということでございますが。理由としては、申請書類の不備が増加をしている。さらには直前の申請が昨年度より増加をしたという、こういうことが挙げられてございます。ストレートに申し上げると、全ての電源について今年度分を年度内に認定審査ができないような状況に今陥ってございます。

前回でもお示したように、我が国のFIT制度は認定時点で価格が決まるということになってございます。したがって、次の2ページ目でございますが、もし年度を越えて認定をしてしまうと次の年の価格になると、こういう問題が発生をしてまいります。

一方で、我々事務局というか経済産業省として申請期限というものを設けさせていただいております。バイオマスについては12月12日ですが、ほかの電源については1月12日で、その他接続同意書類を2月16日まで出してくださいということになっているわけですが、今回、年度を越えてしまったとしても、これまでに申請していただいた方については、この2017年度の価格を適用するという方針で臨みたいということを考えているというご報告でございます。

「なお」で書いてございますけれども、今回なぜこんなに増加したのかということを見ると、FIT法が改正されて、昨年4月から電力会社の接続同意がFITの認定の前提になったということで、それが原因になって年度末への申請が固まったという要素もあると考えてございます。ただ、これが本当に初年度だけの話なのか、今後も起こり得る話なのかといったところはしっかりと分析させていただきながら、まさにFIT制度の運用の円滑化、適正化を図っていきたくて、こういうことを考えている次第でございます。

以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

資料5については、ということで、年度末までに全部審査はできないので、4月以降の

認定になったものも 2017 年度価格の適用を認める経過措置を設けるとするのは、別にこの委員会で承認するとかしないとかということではないということでは理解してよろしいですか。どこで決めるんですか。

○山崎新エネルギー課長

これは、すみません、経済産業省のまさに制度の運用として進めさせていただきます。もしこの委員会でご議論が出るようであればもう一度考え直させていただくという意味で、報告事項として提示させていただいたということでございます。

○山地委員長

すみません、ちょっと余計な確認をしたようになりましたけれども。

ただいまから質疑及び自由討議としたいと思います。先ほどと同じで、発言ご希望の方、ネームプレートを立てて意思表示していただければと思います。では、長山委員からどうぞ。

○長山委員

ありがとうございます。

資料4のほうで、洋上風力なんですけれども、この中に多分出ていないのが、自治体とか自治コミュニティの話だと思うんですが、どうせ選ぶなら地域の再エネ価値というんですか、それを高めるような、そういったようなコミュニティが入るべきだというふうに思っています。例えば13ページのこのチャートで、例えば左から2番目の協議会による区域の指定の辺で、やる気のある自治体にこの辺から入ってもらって、それでこの11ページの課題1、2を解決してもらったりして、右のほうにいくと。

それで、系統運用に関しても、例えば自治体さんにも系統の送電権利をあげちゃって、その上で例えば事業者の選定、これは発電事業者だと思うんですが、発電事業者の選定をするというようなことで。早い段階からやる気のある自治体さんを入れて進めるのがいいんじゃないかというふうに思います。

以上です。

○山地委員長

今立っている順番で、高村委員、新川委員、小野委員、それから風力発電協会、オブザーバーの鈴木さん、とりあえずこの順番で回していきたいと思います。高村委員、お願いします。

○高村委員

はい、ありがとうございます。

資料の4についてでありますけれども。洋上風力発電についてこうした海域ルールをつくってまさに競争を促してコストの低減をしていくと、それによって導入を促進するというのは大変期待しております。同時に、一つ今後の施策としてご検討いただきたいと思っておりますのは、スライドにもありましたけれども、日本の洋上風力の現状という意味でいくと、実証・実用化初期の段階から成長期の間というような位置づけされておりましたが、やは

り競争を促してコストを低減していく、競争期に移っていくための一定の過渡期と言いましょうか、とりわけその時点でのやっぱり一定の支援策が必要なように思っております。

恐らく一つは、私は港湾整備等々、一事業者でなかなかできない環境整備等がこれに当たるかと思えますけれども、もう一つはやはり、太陽光の入札でやはりコストを下げているときに、今回なかなか手が挙がらなかった一つの理由がやっぱり系統の接続、そしてそれがどれだけの費用、あるいは時間でできるかというところの不透明さがございました。セントラル方式の一つの形態として、系統の部分についてやはり国が責任を持ち、そして他方で発電のところについて価格競争をさせるという方法も一つの方策としてあると思えますし、もう一つは、あるいは系統の部分について、一定額で国が必ず占有権を確保した事業者に対して系統の利用を保証すると。しかしコストは負担していただくといったような形もあるかと思えます。

いずれにしても、競争期に移り、コストを下げていくためのその経過の措置についてぜひご検討いただければと思います。

以上です。

○山地委員長

では、新川委員、お願いします。

○新川委員

資料4です。洋上風力につきましては、ポテンシャルが非常に大きいのと、あと今日の資料の2にも出てまいりますが、調整力的な使い方というんですか、効果もあり得るものだというので、非常に期待できるものだと思っています。

港湾地域につきましては、法改正が行われて、法的に占有権というものの法的根拠ですとか、あと長期のものとするといった制度的な整備がなされておきまして、占有公募制度というの導入されているところです。

現状では一般海域については同等の制度はなくて、占有権、この課題1のところ整理されておきまして、長期の占有権を設定していくための法的なベースが整備されていないというのが現状だと認識しておりますので、ぜひ、方向としては基本的に港湾法と同じような方式でやっていけばいいのではないかとは思っているんですけども。この13ページで整理されておきまして、公募制度が入っておりますけれども、公募制度を入れて、かつ、あともう一つ難しいのはあれですね、漁業権者とか地域住民とかの意見調整を行うというのは結構海の部分で何かを行うときにいつも出てくる問題なんですけれども、そこを民間だけでやっていくと、金銭填補するのとかいろいろ問題が出てきてなかなか調整しにくいので、ぜひ国ですとか地方公共団体が調整で入っていただいて、公的な制度として協議会を設けるという方向で、制度のフレームワークをつくっていただければと思っている次第でございます。

これの方向としては賛成で、ここに書いてある方向で早く制度ができるとよいかなというふうに今思っております。

○山地委員長

では、小野委員、お願いします。

○小野委員

ありがとうございます。私も洋上風力についてです。

洋上風力については、欧州での価格動向に見られるように、大規模開発による発電コスト低下が期待される電源であると思います。一般海域の利用ルールを定め、事業環境を整備した上で入札制を導入して競争を促す事務局提案は、こうした期待に沿うものであり、賛同いたします。

国際競争にさらされる産業界にとっては、国際的に遜色のない電気料金の実現は極めて重要であります。賦課金負担の抑制を図る観点からも、総額・総量がコントロール可能な入札制の導入拡大を進めていただきたいと思います。事業者の予見可能性を確保する観点からも、迅速に制度改正を実施していただきたいと思います。

以上です。

○山地委員長

それでは、風力発電協会、鈴木さん。

○鈴木オブザーバー

ありがとうございます。

私どももP. 11のスライドについて、要望を述べさせていただきます。

すなわち、洋上風力発電の導入促進策について事務局でまとめていただきまして、ありがとうございます。ただし、協会のほうとしては、このセントラル、いわゆるセントラル方式というものに関して、基本的には政府が導入計画目標を明確にして、環境アセスや系統接続等の立地調整を主導することで事業のリスクを軽減して競争環境を整備する仕組みでありまして、オランダ政府が採用しているオークションシステムというものを意味しているというふうに我々としては認識しています。

ただし、現時点で日本の実情はオランダとは大きく異なっておりまして、競争環境が整備されていない日本の状況下で一気に価格による入札だけを先行して採用することは時期尚早ではないかと考えております。

したがって、国民負担の抑制を重視し、仮に入札制を導入するのであれば、まずは公募の条件として、事業計画の熟度、あるいはその事業者の実績や地元貢献策などの非価格要素を評価基準に盛り込んだ、いわば総合評価方式から始めるのが妥当ではないかと考えておりますので、ご検討のほうをよろしくお願い申し上げます。

以上です。

○山地委員長

この後は、松村委員、松本委員、それから辰巳委員、岩船委員、この順番でまいりたいと思います。松村委員、お願いします。

○松村委員

提案された方式でヨーロッパの方式とほぼ比べられるようなものになったという事務局の評価、それに対して異論があるかもしれないが、確かに遜色ないものにできる可能性はあると思う。しかしこれはやはり入札制度とセットにしてやるべき。もし本当にそれが遜色ないものになっているとすると、入札価格は自然に下がってくるはず。でも、そこが全然うまくいっていないとすると、低い価格で応札する人はいなくなって、結局高値に張りつくことになる。この後どうなるのかもちゃんと注目して、入札によって本当に価格が下げられるように周辺のルールも適切に整備していく必要がある。途中で出てきたコネクト&マネージも典型的にそうだと思う。そういうことも今後ずっと注視していただきたい。

それから、本来審議事項ではなく報告なのに資料5のことを言って申しわけないのですが、今年度の措置としては妥当な措置だと思う。しかし今後も未来永劫ずっとこれをやるのが妥当かどうかに関しては、妥当だとこの委員会で意見が出たということではないと思います。期限が決まっていたとしても、できるだけ早く出してほしいし、年度末の駆け込みが今後も続くとなると、様々な不都合が出てくるので、どこかのタイミングでは、本当にひどい年度末の駆け込みが出てくるような状況になれば、不備によって遅くなったもの、事務処理が間に合わなかったものは次年度扱いにすることをどこかに決断することだってあり得る。今回の決定は今年度だけの措置だということを言っておかないと、将来方針を変えた場合不意打ちになると思います。そうならないよう、この点は将来のことをコミットしたのではないということを確認させてください。

さっきの議論のグリッドコードも同様です。最低出力は50%以下でないとなげない。逆に言えば、そこまで下げればもう大丈夫と誤認されたら困る。それを既得権益と思われるなら困るし、負担ルールに関してもこれは暫定だということを強調したのもう大丈夫だと思いますが、これもデフォルトではこのままずっといくことを決めたのではないことをはっきりさせておくべき。グリッドコードでも、ほとんど同じコストで40だとか30だとかに絞れるなら当然そうしてほしいし、将来ルールが変わったときに、あのとき50と決めたくないかと既得権益のように言われても困るので、それは当然変わり得るということを確認するのは重要。今回の資料5も同じこと。この点確認させてください。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

松本委員、お願いします。

○松本委員

今回、内閣府を中心に国が基本方針を定めて、海域利用ルール整備を行って、海洋再生可能エネルギー設備の整備にかかわる海域利用を促進するための区域の指定、そして調整ルールを行うという方針を打ち出したということは、大きな一歩だと受け止めております。

資料の6ページにありますように、洋上風力発電は大規模な導入が可能で、またコストの低減も可能ということで、日本においても非常に重要な再生可能エネルギーになり得る

と考えております。日本でもセントラル方式を取り入れて予見可能性を高めて事業者の事業リスクを低減させることが重要かと思っておりますので、早急にルールを整備を行っていただきたいと思っております。

また、先ほど風力発電協会の鈴木様のほうから入札についての懸案がございましたけれども、入札制度はルール整備とともにやっていくべきことと思っております。現在の洋上風力の買い取り価格は、海外の洋上風力と比べるとちょっと酷かもしれませんが、36円と高い水準で、日本におけるFITのほかの電源と比べてもやはり高い水準でございます。ですから、入札制度を導入して、発電コストを下げる取組を進める必要があると思っております。

また、既に環境アセスにある自治体もございまして、風力発電の産業の拠点化を進めていく港湾が幾つか出てくると思っております。産官学の研究会が既に立ち上がっていると思っておりますが、さらにワークショップなど活動を一層活発化させていただきたいと思っております。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、辰巳委員をお願いします。

○辰巳委員

ありがとうございます。

海に囲まれた日本なので、洋上風力というものに期待はとてもかかっているというふうには思っておりますし、私も期待しております。

この資料の中で11ページから12ページにかけて、官民一体で取り組んでいくんだというふうな表現があり、とてもいい方向だというふうには思っておりますが、鈴木様から、入札の折にやはり事業者資格のチェックも必要だというお話が出ておまして、まさにそれはもっともございまして、国を挙げて応援して入れていこうというお話ですので、太陽光発電に対しては、廃棄処分の責任を持っていただきたいようお願いしたこともありますが、また同じように大きな設備、施設なもので、後片付けのお話も必ず出てくるというふうには思います。そういう意味からも、やはり事業者資格のチェックもきちんと必要で、ぜひ仕組みの中にそれは入れていただきたいなというふうには思った次第です。とても期待しておりますもので、この方向で進めていただきたいなというふうには思います。

ごめんなさい、それからもう一つだけ。送配電網の話がちょっとまだ不十分じゃないかというお話がありました。高村先生のほうからもね。だから、やはりそのあたりも、官民一体という言葉掲げて進めていこうというのであれば、さらにご検討いただけるのがやっぱりいいのかなというふうに私も思います。よろしくをお願いします。

以上です。

○山地委員長

それでは次、岩船委員、どうぞ。

○岩船委員

ありがとうございます。

資料の4のほう、洋上風力発電に関して、セントラル方式を進めるということで、大変いいと思うんですけども、10 ページを見てもちょっと不安が残るように、空き容量の少なさそうなところにポテンシャルがあるので、それを接続するよりも、なるべく需要地に近いところの開発を促すようなことを積極的に検討していただきたいなと私は思いました。それが、再エネを安く入れていくための重要な方針ではないかと思えます。

もう一つのほうの資料も、この事務処理に係る労力というのが今後ネックになると思います。実際、今もう審査が間に合わないという話もありますし、今後分散電源がどんどんふえてきて、扱うべき情報もふえてくるわけです。ですから、多様性を確保するためには、技術をもっとうまく使っていかなくてはいけない。例えば事務処理にAI等を活用するとか、そちらのほうにもうちょっとお金使っていくべきではないか。資源エネルギー庁の職員が寝ないで頑張るとかいうのではなくて、もう少しスマートに情報を効率的に処理していく仕組みをご検討いただけないかと思いました。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、オブザーバーの岡本さん、お願いいたします。

○岡本オブザーバー

ありがとうございます。

すみません、私も今ではないんですけども、前の職場でNEDOさんのご支援いただいて、超初期で洋上風力の実証をやらせていただいていたので、ちょっとそのときのことも含めて一言申し上げさせていただきたいと思えます。

洋上風力、非常に期待が集まっている中、こういった環境整備をしていただくと、非常にすばらしいことと思えます。一方で、ちょっとやはり価格が下がっていかないといけないということが非常にやはり重要、先ほど委員の先生方からもお話ありますように、それが非常に重要だと思っております。私ども、実証ですので、1本風車でやらせていただきましたけれども、この欧州中心に非常に価格が下がっているというのは、基本的にはまず風車が大規模化してきているということと、かなりの海域で、もうたくさん風車をつくるという規模の経済が非常に強く働くものであるということだと思っております。もちろん洋上のほうが風況もいいということも私ども実際やってわかりましたけれども、そうはいっても、多分日本の中でも特に風況のいいところもあればそうでないところもあるので、風況のいいところを選んで、やはりそこに集中的に大規模な開発をやるというのは、まず普通にそのコストを考えると安くなるほうだと思いますので、これはセントラル方式で地点を検討されると。

先ほど岩船先生からもお話がありましたけれども、当然系統側の増強コストというのものがかかってきますし、これはコネクト&マネージも含めて最大限の活用をやるという前提だ

とは思うんですけども、そういったことも含めて考えると、ちょっとずつ開発する海域をたくさん指定すると、恐らく全体としてはものすごく高くなりますので、これはある意味、地点間の競争ということもやはりあると思っていて、やはり少なくとも想定される発電量が多い海域をぜひ集中的に選んでいただいて、その中で系統のほうのスタディをそこでやらせていただいて、トータルで安くなり得る場所を開発していただくという考えもぜひお考えの中に入れていただければなというふうに思います。

ちょっと10ページを見て、ややそう思いましたので、やはりどうしてもこれは期待が大きいので、初期に非常にたくさんの箇所から、ここいいんじゃないかという候補が出るんじゃないかと思いますが、それを少しずつやるということがコスト的に見ると非常によろしくない結果になるということをちょっと10ページの絵を見て申し上げたかったということでございます。

私からは以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございます。

もうほかに名札は立って、松本さんはあれですね、立ってないように思いますが、よろしいですか。

事務局のほうから何かございますか。

○山崎新エネルギー課長

すみません、松村委員からご指摘ありましたが、資料5につきまして、未来永劫これ为好いということを考えておりません、まさに今年度のみ、本年度における取扱いについて、こちらでご報告をさせていただいたということでございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

そうすると、本件についても、資料4のほうでございますが、ある程度今日のまとめをしておきたいと思えます。

委員の皆さんのご意見は、いわゆる洋上風力の推進について、セントラル方式を進めていくということに関して、非常にポジティブな意見をいただいたというふうに思えます。もちろんいろいろ、運用とか地点間競争とか、いろいろアドバイスもいただいたと思えます。したがって、事務局の資料にもありますように、海域利用ルールを整備して、系統制約への対応を、先ほど議論したようなもの。それから、関連手続迅速化、そして価格入札。これを組み合わせて導入促進して、洋上風力発電を最大限導入して国民負担の抑制と両立させると。ということで、おおむね支持をいただいたというふうに思えます。関係省庁含めて、今後の検討を進めていただければと思えます。

資料5については、いろいろなかなか対応難しいこともあったんだと思えますけれども、岩船委員からのサジェスション等もあり、あまり役所が働き方改革に反するような方向に行かないように、適切に運用していただきたいと思っております。

私からは以上です。

ということで、全体通して、おかげさまで大体当初予定の3時間のところに、後半加速していただいたので、ほぼおさまりました。

次回のまた議論の進め方ですけれども、本日いろいろな、特に前半のところで非常に多数のご意見いただきましたので、事務局にまた整理していただいて、それから2030年以降、長期を見据えた政策対応についてもご議論いただきたいということでございます。

次回開催について事務局からお願いします。

○山崎新エネルギー課長

次回の日程につきましては、調整をさせていただきます、決まり次第、当省のホームページ等でご連絡させていただきます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

以上で本日の会合を終わります。

お問合せ先

資源エネルギー庁

省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課

電話：03-3501-4031

FAX：03-3501-1365

電力・ガス事業部 電力基盤整備課 電力流通室

電話：03-3501-2503

FAX：03-3580-8591