

議事要旨

1. 「系統に負担をかけず需要側に再省蓄をセットで入れる」をテーマに先進事例である地域・自治体による再エネ事業について実務家から説明の上、質疑応答。

■ 実務家ヒアリング「テーマ：系統に負担をかけず需要側に再省蓄をセットで入れる」

<鈴与商事>

概要

- 国内初の実事業として VPP 事業を静岡市より受託した。
- ごみ発電を活用した電力の地産地消、および市内小中学校に設置した蓄電池を需給調整・防災電力に活用している。
- 過去に環境価値を活用した取り組みを実施した際の経験をふまえると、環境価値での訴求は難しく経済合理性が勝る（環境価値による値上げは困難）状況である。

委員・オブザーバーからの主な意見は以下のとおり。

- 本事例では市内の小中学校 80 校に計 800kW の蓄電池を導入しているが、より小さな需要規模または大規模に蓄電池を導入することによって、電力料金の削減に寄与できると考えられる。
- 今後は給湯・暖房システムを導入した独自メニューの開発も検討している。オール電化メニュー等は収益的に厳しいため、電力以外に LPG の小売等も行っている強みを生かしていく。

<九州大学>

概要

- 自営線で需要構造の異なる複数の需要家を接続し、分散配置された太陽光・蓄電池を共同利用、最適管理できれば、再エネ最大限利用に資する。
- 発電設備の供給力調整は限界であり、発電・需要が協力したインバランス体制の確立と発電・需要予測の精度向上が必要である。
- 現状、供給サイドによる需給調整が大半であり、インセンティブを持たせた需給調整で需要サイドの参加（アグリゲーション、蓄エネ、省エネ）が必要である。
- 電力市場（市場価格）を利用し、消費者に対し電力消費あるいは節約のインセンティブを与え、ピークシフトを促す方策も必要。
- 自営線等を用い、複数需要家による自家消費や配電線内での近接託送による近接消費が再エネの最大活用・課題解決には重要となる。

委員・オブザーバーからの主な意見は以下のとおり。

- 再エネ、近接託送の増加とともにネットワークの担い手は電力会社と地域とで半々になると考えているとのことだが、大手電力会社からすると電力の分散化が進み、送配電メンテナンスに充てる資金が乏しくなる時代がいずれ訪れると考えており、各地方において小型送配電社会が形成されることを期待していると考えられる。
- 再エネを活用した地域での自家消費・近接託送を増やすことにより、現状出力抑制の最後に位置付けられている調整不能な原子力をベースロードとするシステムとは異なるシステムが出現することも想定される。
- 近接託送とは既に存在する送配電設備を活用しつつ自営線を引くことでネットワーク運用を見直す考え方と理解したが、今後、発電部門と送配電部門が分離されることにより、近接託送の実現がより現実味を帯びてくると考えられる。

<NTT スマイルエナジー>

概要

- エネルギーの見える化サービス「エコめがね」を提供しており、太陽光発電設備の長期安定稼働や販社・施主間の信頼関係構築をサポートしている。
- 今後は現状の取り組みに続き、IoT 技術等を活用し、PPA・VPP・自家消費等へ「エコめがね」を展開することで、再エネの最大活用に貢献していく考えである。
- 政策に求めることは、太陽光パネルや蓄電池のリサイクル・リユース市場の推進や、環境価値市場の創出を行っていただきたいと考えている。

委員・オブザーバーからの主な意見は以下のとおり。

- 火力発電所において、フル稼働・部分稼働時に分けて蓄電池を利用するシステムが構築されれば、より高い環境価値の創出につながると考えられ、ビジネスとしても非常に価値があるのではないかと感じる。
- 環境価値市場の創出に積極的に取り組まれており、RE100 等の企業から環境価値への引き合いは存在すると理解した。
- 太陽光パネルを自治体や家庭に無償で設置するという事業は再エネの普及に貢献していると考えられる。学校への導入の場合、併せて蓄電池を導入することで発電した電力を売電することなく地域で消費できるのではないかと。
- 来年度より需要予測サービスを提供開始することであるが、AI を活用した需要予測には今以上に高いセンサー精度が求められるのではないかと考えられる。

2. 再エネプログラム見直しの方向性について環境省より説明。また、実務家ヒアリングをうけて、「系統に負担をかけず需要側で再省蓄をセットで入れる」の実現に向けた施策を討議。

委員・オブザーバーからの主な意見は以下のとおり。

<近接託送>

- 近接託送については、制度整備に時間を要するものの、技術的には実現可能性が高いと考えている。自分の送った電力を誰が消費しているかということが明確になり、分かりやすい。また、発送電分離が進んでいくと、近接託送のような技術について、電力会社からも提案があるようになるかもしれない。

<託送料金制度の変更>

- 現行の託送料金制度では、近接割引というものがあるが、実際は距離での金額差はほとんどみられない。大規模発電所から遠方の地域への託送を前提としている現行の制度から電力システム改革が進み、小型電源分散型社会へシフトしていくのであれば、それに伴い託送料金制度の変更が必要であると思う。

<送配電ネットワークの下流データの解析・活用／政府支援策>

- 電力会社も送配電ネットワークの下流データを把握していないのが現状である。今後、再エネの活用がネットワークに入ってくる中で、データを取得できる仕組みの整備も必要になってくると思う。そのデータを活用し、蓄電池の配置や需要調整が行える。一般家庭でも、スマートメーターの導入により需要データの収集が可能となり、需要側のデータを分析・活用しネットワークの運用の効率化を図られるようになると思う。
- 系統に依存しなくとも、系統運用ルールのようなマクロから見の部分と、地域のようなミクロな部分から見の部分など、見る立場がいくつかあるように思う。予測技術などもそうだが、ミクロな部分で再省蓄を導入していくにはどうすべきか、という立場に立つとどういうルールが影響を受けるかということがわかりやすく説明できたほうがよい。加えてこれらのルールを分かりやすくする説明するコンテンツが必要である。その上で、予測技術への支援などの国としての支援メニューを加えていくのが良い。補助金よりも、電力会社の持っているデータなどいわゆるビッグデータのようなものを蓄積・分析・発信するような情報サービスとしての支援はあってもよいのではないか。

<送配電オペレーション技術の向上>

- そもそも再エネは系統に負担をかけているのかということをお問わなければならないのではないか。系統における再エネ電力量が占める割合は低く、例外的に天候によっては供給が増減する程度で、負担をかけているというよりは再エネを含めた系統全体のオ

ペレーションが少々煩雑であるという考え方に整理していく必要がある。今後再エネが主力電源となってくるのであれば、オペレーションに工夫が必要になってくる。

- 今後再エネが主力電源ということで増えてゆくと、制御できずに電力量が余ってしまうということは大いに考えられ、その場合に蓄エネとどのように連携できるかということが大きな課題になる。再エネも原子力のように蓄エネ（揚水発電所）でピークシフトをかけられるような方策を社会的に持てればよいと思う。
- 蓄エネは重要だが、それ以前に省エネやピークシフトなど現在あるものを使って調整できることはたくさんあるのではないか。その仕組みや市場を国がしっかり整備していく必要がある。スポットマーケットも成熟していけば、おのずと蓄電池も利益がでるビジネスになってくる。そのような市場の整備が必要である。

<建築物の断熱性能向上（省エネ）>

- 系統負担という観点から、ビルなど業務用建物の省エネ等の議論を深めていくことも重要である。現在の建物の断熱性・機密性は極めて低い。これが高くなると省エネとなり、消費エネルギー量が削減されるため系統負担の軽減にも繋がる。また、家庭部門・業務部門に占める最終エネルギー消費の暖房用・冷房用については、建物の断熱性・機密性を高めれば当然効果を発揮する。公立学校や役所等の事務所ビルは、断熱性能が低いものが多い。このようなビルを対象に、積極的に省エネを促進する制度をご検討いただければと思う。

<熱利用の推進>

- 2050年の温室効果ガス80%削減に向けて、再エネの電力利用のみならず、熱利用を推進することも重要である。再エネ熱利用を促進する仕組みの導入拡大について、今までの検討会を通じ話された内容をプログラムに反映するべきである。
- 熱利用については次の2つの施策を進めていくことが必要である。熱を熱のまま利用すると効率も良くコストも安く推進していけることがひとつ、熱を電化することで脱炭素化を進めることがもうひとつ。これらを両輪で進めていくことで熱利用の分野で脱炭素化も進み、コスト効率が上がるという視点であると思う。熱利用の難しい点は、遠くまで運べないことである。バイオマスでも電力利用よりは熱利用のほうが効率は良いはずだが、遠くまで運ぶと導管などコストがかかるため、場所の選定などが難しい。実際に町中に導管などの設備が整備されている欧州では、熱利用は盛んである。日本の場合は導管整備を行わなければならない、インフラ整備が課題である。
- 太陽熱利用についてはまだまだ大きなポテンシャルがある。和歌山のある地域では、太陽光パネルよりも太陽熱の給湯設備が多い。太陽熱の給湯設備も進化しているため、昼間のエネルギーを夕方使うというピークシフトにも利用できる。太陽熱については改めて施策として検討してよいと思う。また、住宅に取り付ける設備であれば、熱の導管

等も不要である。

<自治体の再エネ推進>

- RE100 に加盟しているような一部の大企業での気候変動への危機感の高まりは感じるが、中小企業の危機感は薄い。そこに対する意識付けはもっと進めていかなければならないし、環境省が主導すべきところだと思う。その意識付けにより、省エネや地域での再エネなどの動きにつながっていくと思う。ひとつの施策として、地域版 RE100 を作成し、自治体が地域版 RE100 を推進し、それに賛同する地元企業が再エネへの取り組みに積極的に参加するような仕組みについても検討していただきたい。
- 静岡県では太陽熱を含む再エネの導入についてもエネルギー計画に定量的に反映されている。計画に盛り込まれていると、達成に向けた補助金や普及啓発についても整備されているため、まずは計画に盛り込んでいくことが自治体の役割である。そのためにも再エネポテンシャルや需給予測の技術データ等の情報を、国や電力会社が自治体に提供していくことも非常に重要である。

以上