

第17回福岡県地域エネルギー政策研究会 議事要旨

1 開催日時等

- (1) 日時：平成28年2月8日（月曜日） 13時15分から17時10分まで
- (2) 場所：吉塚合同庁舎 7階 特6会議室

2 議題

- (1) 【事務局説明】これまでの経緯等について
- (2) 【講演】再生可能エネルギーの導入促進に係る制度改革について
(講師) 経済産業省 資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー対策課
課長補佐 日高 圭悟 氏
- (3) 【委員報告】再生可能エネルギーの接続可能量（30日等出力制御ルール）の見直し等について
(発表) 九州電力株式会社
- (4) 【報告】福岡県におけるFCV普及と水素ステーション整備の取組みについて
(発表) 福岡県
- (5) 【委員報告】G7北九州エネルギー大臣会合・併催事業（開催記念事業）について
(発表) 福岡県・北九州市
- (6) 【討議】長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）を踏まえた今後の地方の取組みについて

3 会議の概要等

(1) 座長挨拶

- 第17回となる今回の研究会では、前回に引き続き、「エネルギーミックスを踏まえた今後の地方の取組みについて」、議論を行う。
- 前半では、まず事務局から、前回までのおさらいということで、「これまでの経緯等について」、報告してもらう。次に、長期エネルギー需給見通しを踏まえた「再生可能エネルギーの導入促進に係る制度改革について」、経済産業省資源エネルギー庁新エネルギー対策課の日高課長補佐にご講演いただく。
- 後半では、各主体の取組みのタイムリーな話題として、まず、昨年来から課題となっている再エネの系統接続に関して、九州電力の能見委員代理から、「再生可能エネルギーの接続可能量の見直し等について」、情報提供していただく。次に水素社会の実現

に向けた取組みとして、県から、「福岡県における FCV 普及と水素ステーション整備の取組みについて」、報告していただく。さらに、県事務局及び北九州市の中本委員代理から、本年 5 月に北九州市で開催される「G7 北九州エネルギー大臣会合・併催事業（開催記念事業）について」、情報提供していただく。

- 最後に、これらの情報を踏まえ、「長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）を踏まえた今後の地方の取組みについて」、委員間で議論を行う。
- 委員の皆様には、それぞれのお立場から、積極的かつ忌憚のないご意見をお願いしたい。

(2)【事務局説明】これまでの経緯等について

<事務局の説明>

ア 前回の議事概要

- 事務局から、「第 16 回研究会 議事要旨（抜粋）」の内容を説明。

イ 県総合戦略、県内の再生エネの導入状況

- 「福岡県人口ビジョン・地方創生総合戦略」及び県内の再生可能エネルギーの導入状況について、前回研究会（平成 27 年 8 月）以降の動きを簡潔に報告。

<委員等の質問・意見> ※○は委員や講師からの質問と意見、→は事務局からの回答。

- 日本全国でも同じことが言えると思うが、非住宅用太陽光の認定容量に比して実稼働設備の容量が約半分と少ない。福岡県（九州北部）は系統制約がそれほどないと思うが、原因は、単に工事が遅れているだけなのか。要因分析は行っているのか。
→ 要因分析は十分にできていない。福岡県は、全国の傾向に比べると、若干非住宅用の率が高く、それだけ、事業者の意欲に応じて導入が進んでいるのではないかと分析している。

(3)【講演】再生可能エネルギーの導入促進に係る制度改革について

(講師) 経済産業省 資源エネルギー庁

省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー対策課
課長補佐 日高 圭悟 氏

<講師の説明>

(冒頭)

- 電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(いわゆる FIT 法)の改正案については、まもなく閣議決定され、国会に提出されることになっている。今年の通常国会の成立を目指している。
- 改正 FIT 法案は、施行日を平成 29 年 4 月 1 日と明記しており、順調に行けば、再来年度の 4 月 1 日から新しい制度がスタートすることになる。
- 改正 FIT 法案がどういう内容になるのかについて、国の再エネ改革小委員会で議論

を重ねてきたので、今日はその検討結果を説明する。大きく分けて、3つの背景と5つの課題がある。

(背景①：エネルギーミックスの実現)

- 震災後、再生可能エネルギーを巡る状況は大きく変化した。特に大きかった変化が、平成27年7月に決定されたエネルギーミックスだ。これは、国が、平成26年に閣議決定されたエネルギー基本計画に基づきエネルギー政策を着実に実行していくと2030年時点で我が国の電源構成がどうなっているか、という見通しを示したもの。
- エネルギーミックスでは、再生可能エネルギーの導入水準は22~24%、原子力は22~20%との見通しが示されている。
- 日本の足元の再生可能エネルギーの導入比率は12.2%で、水力が9%。水力を除く再エネは3.2%となっている。
この水力は、基本的に大規模なダムを中心とするものだが、日本ではダムの開発はほぼ終了しているので、この部分を伸ばすのは難しい状況だ。
したがって、FITの対象になっている電源を伸ばしていく必要がある。
- 足元12%が22~24%なので、再エネ比率をプラス10~12%にするのが、国の再生可能エネルギー政策の目標。
- 太陽光の設備容量の推移については、2009年から余剰買取制度が始まったことで、少し伸び率が上がった。また、2012年7月からFITが始まり、3年以上やってきたが、非常に伸びが大きいという状況。
- 太陽光以外の電源については、風力は少しずつ増えているが太陽光の伸びに比べると非常に小さく、バイオマス・地熱・中小水力はほとんど伸びていないという状況。
- 太陽光に導入が偏っている。太陽光は、環境アセスも燃料費も必要ない有望な電源だが、発電できる時間が日中に限られている、雨が降ると発電できない、出力制御・発電量の抑制が難しいので、他の電源も頑張っただんどん増やす必要がある。

(背景②：国民負担を踏まえた効率的な導入)

- エネルギーミックスにおける2030時点の再エネの22~24%という数字は、国民負担を前提に出したもの。
- 2013年度で9.7兆円ある電力コストを引き下げた上で再エネの導入を達成する。原子力発電所の再稼働や火力発電所の高効率化を加味していくと、2013年度に9.2兆円必要だった燃料費は、5.3兆円程度まで引き下げられる。
- 2030年度の電力コストに、0.1兆円の系統安定化費用というものを入れている。出力変動の大きい自然変動電源が増えると、系統安定化費用が増えていく。
全体的に電力コストを2~5%程度引き下げた上で、燃料費と系統安定化費用を差し引くと、FITの買取費用に3.7~4.0兆円程度を費やすことができると試算。
したがって、3.7~4.0兆円のコストで22~24%の再エネ比率を達成したいというのが国の見通し。
- FITを作った当時は、賦課金としては、標準家庭で毎月0.5円/kWhの負担、つまり、

約 300kWh/月の使用量として月に 150 円程度の負担を想定していた。

国民負担は、電気料金と一緒に支払う賦課金と、電気料金の内側に入っている分を合計したものとなる。導入初年度は賦課金単価が 0.22 円/kWh、国民負担の総額が 2,500 億円だった。

しかし、2013 年度になると、賦課金部分が 0.35 円/kWh、3,300 億円になり、負担の合計は 4,800 億円になった。

2014 年度になると、賦課金部分が 0.75 円/kWh、6,500 億円になった。これは、標準家庭の月負担額が 225 円ということで、月 150 円という見通しを突破してしまった。

2015 年度は、さらに倍に増えており、買取費用総額は 1 兆 8,400 億円の見込み。賦課金部分は 1.3 兆円で、賦課金単価は 1.58 円/kWh。1.3 兆円ということは、赤ちゃんからお年寄りまで国民 1 人あたり年間 1 万円を負担していただいているということであり、制度設計当初に想定していた水準よりはるかに大きくなっている。

- したがって、再エネ導入自体は伸ばしていくべきだが、国民負担を抑制した上で効率的に導入していきたい。
- 足元 1.8 兆円の導入費用の倍程度となる 3.6 兆円のコストでもって導入比率を 3 倍 4 倍に高めていきたいとエネルギーミックスで言っている。エネルギーミックス達成のためには、いかにコストを下げていくかが大事になってくる。
- 電力産業の規模が約 18 兆円と言われているので、その 1 割が FIT の国民負担になっていることも、数字の目安としてご理解いただきたい。

(背景③：電力システム改革)

- 背景の 3 つ目が電力システム改革。3 段階に分けて電気事業法を改正し、電力システム改革を進めている。
 - 第 1 段階は、すでに始まっており、平成 27 年 4 月に電力広域的運営推進機関ができた。
 - 第 2 段階として、平成 28 年 4 月から小売全面自由化が実施される。
 - 第 3 段階として、平成 32 (2020) 年には、発送電分離と小売料金規制の完全撤廃が予定されている。
- 電力システム改革は、震災の反省に基づいて始まったもの。電力システム改革の内容と整合的に再エネ導入をどんどん進めていきたいと考えている。
- 電力システム改革の内容と再生可能エネルギーの導入拡大は密接に関係している。その 1 つ目が、地域を超えた電気のやりとり（広域融通）の拡大、広域メリットオーダーの実現で、再生可能エネルギーを広域的に融通・活用していかなければならない。特に九州は太陽光が多いため、九州で太陽光が溢れている時に中国地方に流して受け取っていただくなど、日本全体で再生可能エネルギーを広域的に使ってきたい。
 - そのために、電力システム改革で行われている広域的系統運用は非常に大きな役割を果たす。
- 2 つ目が、系統ルールの明確化・透明化。これも電力システム改革を通じて実現さ

れる。すなわち、発送電分離が行われ、送配電部門の中立性がより一層高まっていく。

昔は電力会社が一貫体制であったので、自社電源と他社電源を区別しているのではないかという批判もあったが、今後はそのようなことはできなくなる。

電気事業法にもオープンアクセス義務規定が設けられており、再エネ電源であっても火力電源であっても原子力であっても、すべての電源を平等に取り扱い、系統に接続することが法律上義務化されている。

系統の接続・利用等の条件が明確化されることにより、再生可能エネルギー発電に非常に多くのプレイヤーが参入して、再生可能エネルギー発電事業を活性化していくことが期待される。

- 3つ目が、市場の活性化。市場取引、選択肢の拡大を通じて、再生可能エネルギーもどんどん普及が進んでいく。

つまり、卸電力取引市場という、発電した電気を売るマーケット自体も活性化が期待されるし、末端の需要家にとっても電気を買う先を選ぶことができるようになるので、そういった色んな立場からの選択を通じて再生可能エネルギーの導入が進んでいくことが期待されている。

(課題① 太陽光発電の未稼働案件に対する対応)

- 太陽光発電の未稼働案件が非常に大きな社会問題となってきている。
- 太陽光発電は、事業開始が簡単。環境アセスの必要がなく、パネルを置くだけでできるので、高い買取価格も理由としていわゆる太陽光バブルを生んだ。
- 平成 24 年度から FIT を始め、4 か年度認定をしてきた。
太陽光の認定件数・未稼働案件数を比較すると、平成 24 年度認定分は、件数ベースで 13%、出力 (kW) ベースで 43%が未稼働。
平成 25 年度認定分は、件数ベースで 42%、kW ベースで 81%が未稼働。
平成 26 年度認定分は、件数ベースで 52%、kW ベースで 90%が未稼働。
平成 27 年度認定分は、いくら太陽光が足が速いといっても 1 年ですべて運転開始するわけではないので当然かもしれないが、件数ベースで 98%、kW ベースで 99%が未稼働。
- 現行の認定制度では、事業計画を立てた後、国が認定を付与し、認定をもって電力会社に系統接続の申込みに行っていた。
現行 FIT 法は接続義務を明記しており、認定を受けた事業者からの接続申込みを電力会社は受ける義務がある。
- 接続申込みをして当然事業を開始するだろうと思っていたが、実際は、申込みをして電力会社から工事費負担金を提示されても契約しない事業者が一定数いるのが実態。いわゆるブローカー的に転売する人が少なからずいる。
- 今までも運用ベースで色々対策は講じており、一旦付与した認定の取消しもやっている。
ただ、これは不利益処分に該当するので、行政手続法上の聴聞をしなければならない。これまでに 15,074 件報告徴収して、その後順次聴聞も実施し、2,156 件取消しを行った。

- また、平成 26 年度・平成 27 年度認定分は、認定後 180 日以内・270 日以内に土地・設備を確保しなければ失効するという点でもやっており、そういう点では悪質な案件は減っている。
- しかし、平成 24・25 年度認定分は、失効ルールがなく、認定件数ベースでは、それぞれ 6.1 万件、30.2 万件の計 36 万件が未稼働。取消しできたのは 2,156 件なので、36 万件全件にはアプローチできていない。
- したがって、こういった反省を踏まえて、見直し案としては、認定を付与するタイミングを後ろにしようと考えている。
- 今までは事業計画が立った後に認定を付与していたが、そうではなく、電力会社との系統接続契約を締結した後に認定を付与する。
 系統接続契約は、工事費負担金契約もセットで付いてくるので、しっかり工事費負担金を払った上で事業の意思を明確にさせていただくことになる。
 これにより、今後は、ブローカー的な人ではなく、本当に事業をやりたい人に認定を付与していくことになる。

(課題② 新認定制度のあり方)

- 2 つ目の課題は、新しい認定制度のあり方。
- 昨年、山梨県に行ってきた。山梨県も太陽光パネルが多い。
 少しどうかと思ったのは、ドラム缶の上にパネルをそのまま置いているケース。畑の中にドラム缶を置き、ドラム缶の中に岩と石を詰めて風で飛ばないようにして、その上にパネルを置いていた。
 あとは、道路の横に柵もなく、45 度の角度で太陽光パネルを両側に立て、中を車が通ると反射して眩しいというケースもあった。
- しっかり儲けを出すためにできるだけ施工費を抑えようと、いろんなことを考えている事業者がいる。最近も、土砂災害で流されてしまったとか、風で吹き飛ばされてしまったとか、そういったものが太陽光で増えてきている。
- FIT は、10 年間、20 年間、国民負担で支援する制度だが、買取期間が終了したら壊れて野ざらしというのではなくて、その後もしっかり安価な電源として発電してほしいというのが制度趣旨なので、適切な事業実施を是非やってほしい。
- そのためには、メンテナンスをしっかりとやる必要がある。
- また、自治体とのトラブルも多く、墓地の横を切り開いて太陽光パネルを設置したりとか、観光名所に景観条例に引っ掛からない形で併設したりとか、様々なケースが起こっているの、自治体とも上手く調整してほしい。
- あとは、発電が終わった後も産業廃棄物として放置するのではなく、リサイクルも含めしっかりやってほしい。
- 発電事業、公益的な事業をやる上で、責任ある事業者としての役割を果たしてほしいということが切実な課題。
 したがって、新しい認定制度の中で、適切な事業実施を何とか担保できないかと考えている。

- 今後は、認定時に事業計画を出してもらおうが、その中で、メンテナンスをしっかりと行うとか、地域と共生していくとか、リサイクルをしっかりとやるとか、そういったことを書いてもらい、その計画をしっかりと遵守していただく。遵守しないと認定の取消しも行うことを法律上明記していきたい。

(課題③ コスト効率的な太陽光発電の導入)

- 3つ目の課題は、コスト効率的な太陽光発電の導入。
- 日本の太陽光発電の買取価格は、40円から始まって36円、32円、29円、27円と下がってきているが、ドイツの価格は10円台前半と非常に低く、まだまだ日本の価格は高い。
- アメリカ、ドイツ、スペイン、日本でコスト構造を比較すると、日本は、パネル、パワコン、工事費も高くなっている。工事費は人件費の問題もあるが、コモディティ化（汎用品化）しているパネルも、日本メーカーの物はまだ高く、コスト引下げの余地がある。
- 今日の資料には載せていないが、各メーカーのパネル価格の経年変化を示した資料では、我々の想定では右肩下がりの構造を期待していたが、実際は毎年4月1日に階段状に買取価格が下がっている。買取価格が下がると各メーカーがパネルの価格を引き下げるということで、国の価格がパネルの価格を決めており、これでは本末転倒。何とか価格を引き下げべく、メーカーにも頑張ってもらいたい。
- IRR（投資の収益性）については、非常に事業者によってバラつきがある。40円の案件や36円の案件、20%を超えるようなIRRのものもあれば0%に近いものもあり、努力が十分な事業者とそうでない事業者がいる。
- 10kW以上のシステム費用を見ると、中央値は34.0万円/kWだが、高いものでは60万円/kWを超えるもの、安いものでは10万円/kWに近いものがあり、これも非常にバラつきがある。非常に多くのプレイヤーが参入しているので、もう少しコスト効率的に事業を行っていただく必要がある。
- FITが始まってから、認定量・導入量とも9割以上が事業用太陽光なので、中心となる太陽光のコストをいかに下げていくことができるかということが、今後のFITにとっての大きな課題。
- 対応策の案としては、ドイツやヨーロッパの例を比較・参照し、4つを掲げている。現行価格決定方式の厳格化（トップランナー方式）、すなわち、今も完全に全体の平均ではなく、少し有用な区分・値を参考にして毎年の買取価格を決めているがこれをより厳格に、省エネ法のようにトップランナー的なものを入れていく、毎年一定比率で価格を低減させる方式、導入量に応じて価格低減率を変化させる方式、入札制など、様々な方式を議論してきた。

(課題③ (参考) ドイツにおける太陽光発電に関するFIT価格設定方式の変遷)

- 参考にドイツの例だが、ドイツでは、2000年から2002年までは価格維持方式、2002年から2009年までは一定比率で毎年価格を低減させる方式、2009年から導入量に応

じて価格低減率を変化させる方式にした。2015年から試験導入で入札方式を入れ、2017年から本格導入すると言われている。

(課題③ (参考) 欧州における太陽光発電に関する FIT 制度等の変遷)

- ドイツだけでなくヨーロッパの国それぞれが、試行錯誤しながら様々な方針を試し、太陽光発電に関する FIT を変えている。
 - ドイツは、前述のとおり、一番先に入札を始めた。
 - スペインは、残念ながら、FIT は終了した。
 - フランスは、導入量に応じた低減率と入札制を併用している。
 - イタリアは、残念ながら、2013 年から太陽光の新規買取を停止した。
 - イギリスは、入札を入れており、買取の方式を色々試しながら進化している。
- 日本は、こういったヨーロッパの例を参考にしながら、今後新しい買取価格の設定方針を決定したいということで議論を進めてきた。

(課題③ 太陽光に関するコスト効率的な価格設定について)

- 色々議論を進めてきた結果、太陽光に関しては、事業用と住宅用で分けることになった。
- 事業用に関しては、トップランナー方式を採用の上、入札制度を活用するというところで結論が出た。
- 他方、住宅用については、今も自家消費・余剰買取が中心であり、家庭の方に入札参加をお願いするのは非現実的なので、入札制度の対象とはせず、あらかじめ価格低減スケジュールを設定する方式を採用することになった。
- 入札の具体的なイメージだが、認定前に買取価格に関する入札を行い、入札価格の低い事業者が優先的に認定申請を行っていくような仕組みにしてはどうかということで検討を進めている。
- 入札の要件は具体的には 4 つある。
- 1 つ目が、入札参加者の要件。新認定が事業実施の可能性が高い事業のみを認定するという趣旨なので、入札参加時点で、場所・設備や系統接続が確保できることを確認するということ。
- 2 つ目が、落札者による実施の担保手段。例えば、15 円/kWh でやると言って落札した後、10 年後にやると言われても、15 円/kWh という価格の適正性も分からないので、少なくとも補償金を払っていただくとか、若しくは執行期限を設けるとか、そういったことを検討すべきではないかと言われている。
- 3 つ目が、落札者に適用する買取価格。どのように決定するかということはまだ結論が出ていない。
 - ドイツでは、pay-as-bid 方式と uniform price 方式という 2 つの方式を試行実施した。pay-as-bid 方式では、15 円、13 円、12 円という値段であれば、各自が言った値段どおりに発電することになる。uniform price 方式では、15 円、13 円、12 円といった 3 人が落札者に決まれば、15 円を全事業者共通の買取価格とすることになる。

どちらの方式が最終的に国民負担を安くできるかは、まだ結論は出ていない。ドイツの先例を見たり、経済学者とディスカッションしながら、まさに今検討している最中。

- 4つ目が、関連情報の提供。入札の段階で、例えば地産地消電源が排除されてしまうのではないかと懸念等もあるので、様々な方々にきちんとした情報を提供していく。

(課題③ 賦課金減免制度)

- コストに関するもう1つの論点として、賦課金の減免制度がある。これは、FITの賦課金が特に電力多消費産業に非常に大きな負担になるので、賦課金負担の一定割合を減免するという制度。
- 日本の賦課金減免制度は、FIT法の政府原案には入っていなかった。ヨーロッパにもある制度ということで、FIT法を作る時に国会議員の先生方から修正として入った。
- 今の制度は、製造業に関しては売上高1,000円あたり電気使用量が平均の8倍以上、非製造業に関しては14倍以上というものについて、その賦課金を8割減免するもの。減免すると賦課金収入が減るので、その部分は政府予算で手当てしている。
- 3年間やってきたが、非常に予算額が大きく膨らんでおり、単純に今のままの形を続けていくと、平成28年度に1,000億円を超えと言われていた。非常に多額の予算が必要になるが、予算制約上非常に難しいのが現状。
- 3年間やってきた中で、減免制度に関し、「国民負担が税金の形で増えていっている」、「減免対象とならない他の事業者との間に不公平が生じているのではないかと」、色々不平不満も出ている。
- また、減免制度は、年間100万kWh以上使わないと対象にならないので、「小消費事業者には使えない制度」、「電力多消費産業への支援としては、単なる電気代補助ではなく、省エネの取組みをたくさんやっている人に優先的に振り分ける、などの他の形がもっと効率的に予算を使えるのではないかと」という批判もいただいている。
- 前述のとおり、100万kWh以上とか平均の8倍以上という制限があるので、その境目付近にいる人が余分にエネルギーを使うという逆選択が生じてしまっている。そういう観点からも非常に問題がある制度ではないかとされている。
- 今回の法改正にあたっては、国際競争力の強化・保護が趣旨ということを確認した上で、省エネの取組みを求めていく。減免割合も、一律8割ということではなく、省エネ割合によってある程度可変させることができるようにしたい。

(課題④ リードタイムの長い電源（風力・地熱・水力）導入拡大)

- 太陽光は確かに増えすぎているが、他の再エネ電源が全然増えてないのではないかと、もっと増やさないといけないのではないかと指摘がある。
- まさにそのとおりで、リードタイムが長い電源である風力・地熱・水力をしっかりと支援していきたい。
- 今の買取価格の決定方式は、毎年度末に次年度の買取価格を決めるという方式なの

で、次の年の買取価格しか分からない。

- 実際は、太陽光以外は足元の導入量が非常に少ないので、毎年買取価格を据え置いている状況だが、そうはいても、5年後に地熱価格の買取価格が下がっているかもしれないと思うと、なかなか投資に踏み切れないという批判がある。
- 特に、環境アセスが必要で、最終的な事業の意思決定までに時間がかかる電源については、数年先の買取価格をあらかじめ示した方がよいのではないかとされている。
- したがって、法案では、毎年度単年度の価格を決めるのではなくて、複数年度の買取価格の設定を可能にすることを条文上明記した。
- 加えて、単に買取価格を複数年示すだけではなくて、環境アセスを少しでも迅速化していくことを環境省と議論しながら進めていく。
- 接続申込みルールについては、今は、FIT 電源は認定を取得してから系統接続を申し込むことになっており、前述のとおり現行 FIT 法は認定を取得した案件に対する電力会社の接続義務を設けているものの、これは接続義務の有無の問題にすぎず、認定取得前に申し込んではいけないという規制はどこにもかかっていない。
そのため、環境アセス等で時間のかかる足の遅い電源が、認定を取ってから申し込もうとすると、足の速い太陽光に系統を抑えられてしまうという問題も指摘されている。
他の電源をきちんと支援していきたいのであれば、系統接続申込みをもっと早期にできるようにしてほしいという声もあったので、そのようにしたい。
- もう1つ、今回の資料には載せていないが、法案には、買取価格の目標値を定めることを書いた。買取価格そのものと買取価格の目標を定めることを予定している。
- 法律上若干技術的な議論になるが、買取価格を1度決めてしまうと、法律上覆すことができないと内閣法制局から指摘を受けている。
したがって、10年先まで価格を決めると、風力・地熱・水力の導入拡大に資するが、仮に革新的な技術革新があってもコストが劇的に下がっても10年間その価格を変えられないということになってしまうと、それはそれで難しい。
買取価格自体は定めるが、それとは別に価格目標を定め、事業者、パネルメーカー、設備メーカーなどにコスト低減の見通しをあらかじめ示すことによって、国として国際的に遜色ない水準まで買取価格を下げていくという意味を明確に示していきたい。

(課題⑤ 電力システム改革を活かした再エネ導入)

- 課題の5つ目は、電力システム改革を活かした再エネ導入。電力システム改革は多岐にわたるが、ハードとソフトの両方で統合的にやっていく。
- ハードに関しては、再エネのために連系線や基幹連系線を太くするというのはさすがに国民全体を考えた時に非効率的なので、平成27年4月にできた電力広域的運営推進機関が、広域系統長期方針や系統整備計画を、日本全体の長期的な電源立地や、需要の状況等を見定めながら作っている。その中で、しっかりと再エネのことも踏まえて検討していく。
- 系統整備費用に関しては、従来は、再エネは全額特定負担で100%自分が負担、他の

電源は全額一般負担で託送料金等で回収、と機械的な区分けがなされていたが、これを受益割合に基づく負担にするという全電源共通の費用清算ルールができたので、これに従ってしっかりやっていく。

- ローカル系統については、一昨年、九州電力を始めとして系統接続保留問題が起き、需要との関係でこれ以上再エネに繋げないと各社が発表したことで、一時混乱が生じた。

しかし、そのような需要制約の関係、下げ代との関係で繋げないということではなく、例えば需要が大きい東京電力でも、群馬県や栃木県ではローカル系統が詰まって接続できないという問題が生じている。

- ローカル系統のどこが詰まっているかをあらかじめ示すことが大事になってくるので、地図に、「特別高圧系統の空き容量が不足し、現在連系制約が発生しているエリア」を赤、「今はまだ大丈夫だが、今後連系制約が出てくるエリア」を黄色で示し、事業者の予見可能性を高めるということを行っている。

- ローカル系統が詰まってくると、そこに非常に多くの事業者が繋がりたいと言って来た場合に、事業者間の調整・合意が上手くいかないという実態があった。

そこで、経済合理的に、入札で、kWあたりの単価で高いお金を払える人を選び、系統を的確・適切に整備していこうということを進めている。

- 以上のとおり、ハード整備として、連系線・基幹系統・ローカル系統の増強を適切な費用負担の下に進めていくが、加えて、ソフト面も様々なことを考えていく。

- まずは、買取義務者を変更する。現在は、一般電気事業者や新電力社がFIT電源を買っているが、今年4月以降は、小売電気事業者が買うことになる。平成29年4月1日以降は、これを送配電買取にしたいと考えている。

需給調整をやるのは送配電事業者なので、送配電事業者が一旦買った上で小売業者に配分するという形にすることで、再エネをより積極的に受け入れていくもの。

- 次に、送配電買取とも関係するが、広域的な系統運用を益々しっかりとやっていく。連系線利用ルールや費用清算ルールをしっかりと見直していく。

- 最後に、出力制御の公平性を確保する。ハード面・ソフト面を両方やることによって再エネの受入れ値を増やすことができるが、再エネの量がどんどん増えていくと、出力制御を現実的に考えていかなければいけない。昨年種子島で初めて出力制御が起きたが、今後は本土でも出力制御が起きる可能性が十分にあるとのことなので、出力制御が起きた時のために公平なルールを定めたい。

(課題⑤) 小売買取と送配電買取の違い)

- 小売買取の場合、買取義務者は小売電気事業者となる。小売電気事業者は、再エネ発電事業者と買取契約を結ぶ。次に、調達したFIT電気と他の電気を併せて需要家に電気を供給・販売する。続いて、需要家から電気料金と一緒に賦課金を回収し、費用負担調整機関に納付する。また、費用負担調整機関から交付金をもらう。その上で、FIT電気の調達で浮いたお金ともらった交付金を基に、再エネ発電事業者に買取費用を支払うこととなる。

- 送配電買取の場合、買取義務者は送配電事業者となる。送配電事業者は、再エネ発電事業者と買取契約を結び、一括して全部買い取る。その上で、小売電気事業者に電気を引き渡す。小売電気事業者は、送配電事業者から引渡しを受けた再エネ電気と他の電気を併せて、需要家に供給する。需要家から賦課金を回収し、費用負担調整機関に納付する点は小売買取の場合と同じだが、費用負担調整機関は、これまで小売電気事業者に払っていた交付金を送配電事業者に払うことになる。送配電事業者は、小売電気事業者に引き渡して得た対価と交付金を基に、再エネ発電事業者に買取費用を支払うことになる。

(課題⑤ 送配電買取の主なメリット)

- 送配電買取のメリットとして、需給運用の柔軟化がある。
- 小売全面自由化後は、ゲートクローズ時点（実需給の1時間前）までに小売電気事業者が発電計画と販売計画を一致させて1時間前計画を作成・提出し、ゲートクローズ後に初めて送配電事業者がその計画のずれを見て調整していくというスキームになっている。
- 1時間でできることには限りがあり、送配電事業者は大変だが、送配電買取になると、一次的には送配電事業者が買取を行うので、前日から十分な余裕をもって広域融通や揚水の活用などをやれるのではないかとされている。
- 続いて、制度の簡素化というメリットがある。かなり技術的な問題だが、FIT 電源は、計画値同時同量制度の下、発電計画を自分で作らないといけないのが原則。しかし、家庭の発電計画を1日48コマ分作らないといけないというのは非常に大変だし、普通の事業者であっても、太陽光は非常に発電量がぶれるので、精緻な発電計画を作るのは難しいという実態がある。
- そこで、計画値同時同量制度を入れる時に、FIT インバランス特例制度という特例を設けた。これは、一般送配電事業者が代わりにFIT 電源の発電計画を作る特例①と、小売電気事業者が代わりに発電計画を作る特例②がある。送配電買取になると、すべて送配電事業者が買取を行うので、発電計画を作る必要がなくなり、制度が簡素化する。
- また、出力制御をする時に、小売電気事業者が買い取ったものに対して出力制御をすると、清算をどうするかなど様々な問題が発生するが、この点についても、出力制御をする送配電事業者が直接消化することである程度簡素化するのではないかとということがメリットとして挙げられている。
- その他のメリットだが、自由化すると当然小売電気事業者間でも競争が起きる。競争の結果、残念ながら退出する事業者も出てくるかもしれない。その場合、倒産した小売電気事業者に買い取ってもらっていたFIT 電気について、買取費用をきちんと払ってもらえるのかという問題が出てくる。しかし、送配電事業者は、引き続き地域独占が認められており、託送料金で必要な費用が全部回収でき、倒産の可能性も非常に低く、潰れる心配がない。
- かつ、今は、FIT 電気は電源設置者が買い取る人を選ぶことができるという制度であり、特定の小売電気事業者に買取りが集中することもあり得るわけだが、この点に

ついても、送配電事業者を1回かませることによって、特定の小売電気事業者に買取が集中することは起きなくなる。小売電気事業者間の競争促進という意味で、送配電買取は非常に中立的な制度になることもメリットとして挙げられる。

(課題⑤ 送配電買取における小売電気事業者への引渡し方法)

- 送配電買取において、買った電源をどのように小売電事業者に引き渡すかについては、大きく3つ考えがある。
- 送配電事業者は、買った電気を全部自分で使うわけではないので、小売電気事業者に使ってもらう必要があるが、原則として、市場経由の引渡しとする。これが1つ目であり、市場を通じて最も経済合理的に配分が行われ、かつ、市場を使うとエリアを超えた取引も行われるので、日本全体で再エネを効率的に使えると言われている。
- 一方、現在、日本の卸電力市場のマーケット規模が全体の供給量の1.3%程度であることが課題。非常に小さいマーケットなので、そこにFIT電気がどんどん流れていくと、価格が乱れて大変ではないかということが課題として言われている。
- したがって、上手く両方をコントロールしていく術が必要。
- 続いて、送配電買取になると、地産地消電源や自治体の取組みが阻害されてしまうのではないかとすることも批判として強く言われているので、そうならないように2つ目の引渡し方法を用意している。

これは、電源設置者と小売電気事業者の間の個別の契約の成立を前提に、送配電事業者が買うのだが、買ったものはそのままスルーして渡すというもの。したがって、小売電気事業者としては、例えば、「地元の太陽光から買った電気です」という表示をすることができる。契約上の擬制ではあるが、そういった形もできるようにする。
- 3つ目の引渡し方法が、小売りへの割付け。例えば、沖縄や離島のように市場がない所もあるので、そういう所で送配電事業者から小売電気事業者に電気の量(kWh)だけを渡すという方法を考えている。元々、これを義務化するかどうかという議論もあったが、法制的な議論を続けていく中で、義務化ではなく、あくまで欲しい人に渡すという仕組みに変わった。どのFIT電源から来た電気かということに拘らない小売電気事業者であれば、kWhとして受け取ることが可能になる。

(結び)

- 冒頭申し上げたように、再生可能エネルギーを今後も最大限導入していかなければいけない。その一方で、国民負担をできる限り抑制していきたい。
- そのための制度見直しの方針として、大きく5つの柱がある。
 - 1 認定制度の見直しと未稼働案件への対応
 - 2 長期安定的な発電を促す仕組み
 - 3 コスト効率的な導入
 - 4 リードタイムの長い電源の導入拡大
 - 5 電力システム改革を活かした導入拡大
- 必ずしもすべてが法改正しないとできないものというわけではないが、法改正で対

応するものと運用等で対応するもの、それぞれを組み合わせで抜本的な見直しを行い、政府としてしっかりと再生可能エネルギーの導入を拡大していきたい。

<座長のコメント>

- 日本だけではなくて海外も含めて、今までの制度で上手くいかなかったマーケットに政府が関与し、ハイブリッドな仕組みになる。

国では、色々な国や国内での経験を学びながら、制度を改善する努力が続いていると伺え、また電源毎の特殊性なリードタイムなりにおいても着目した深い対応が進みつつあると感じた。

難しかったのは、世界におけるエネルギーの制度改革が背景となり、これが大きく進んでいる中で、マーケットにおける再生可能エネルギーの導入を進めるために、制度改革、新しいエネルギーマーケットの背景、環境の違いも合わせ、踏み込んだ説明をいただいた。

<委員等の質問・意見> ※○は委員からの質問と意見、→は講師からの回答。

- 1点目の質問。再生可能エネルギーを拡大しようとするれば、原子力発電をどんどん稼働させてコストを下げなければならないという見方をする人もいるが、それについてはどう考えるか。

2点目の質問。系統安定化費用の0.1兆円はあまりに少ないのではないか。色んな試算があり、系統安定化のためには、系統連系線を太くするとか、50ヘルツ・60ヘルツの問題、バッテリーの問題などを入れて20年間で20兆円必要という試算もあるが、それから見ても0.1兆円は少ないのではないか。

3点目の質問。日本の場合、基本的に太陽光発電の研究開発課題は高効率化に走ってきた。しかし、海外では高効率化よりも製造コストを下げるという研究開発方針で走ってきた。日本は土地が狭い中でたくさん入れるということで、開発の趣旨も違うが、「課題③のコスト効率的な太陽光発電の導入」は、今までの研究開発方針に水を差すことにはならないか。

- 1点目の質問に対して。原子力を増やせばよいのではないかということは、燃料費削減の観点からはそのとおりだが、ベース電源であるため、どんどん増えると急な出力制御ができなくなるという問題がある。

再エネを増やすためには、再エネの変動する出力をバックアップできる火力発電が非常に重要になってくる。火力はゼロで原子力と再エネだけでというのは、日本の安定供給は保てない。

各電源ごとに難しい課題を抱えているので、長所も短所も含めて、こういった観点からミックスを実現していけばよいのか考えないといけない。

なお、エネルギーミックス自体も3年ごとに見直すことになっているので、2年後にはまた違った数字になっている可能性は十分にある。

2点目の質問に対して。バッテリーや周波数変換所の話はここには入っていない。今回のミックスは、既存設備の下で実現できることを言っている。

したがって、基本的には、ソフト部分、例えば、再エネが増えることで余計にかかった火力発電の待機出力分の燃料費などが0.1兆円の中身だと思っている。

ただ、0.1兆円は少なすぎるという批判はあるので、今後のミックスの見直しで検討されていくのではないかと思う。系統安定化費用の定義は人によってぶれがあるので、しっかりと議論する必要がある。

3点目の質問に対して。ご指摘のとおり、日本は高効率化を進めている。価格競争に走っても、コモディティ化しているので、日本メーカーはなかなか価格競争に打ち勝てない。

したがって、高付加価値製品を作っていくことになる。そういう意味では、技術開発の方向性は、日本の取るべきものとして間違っていないと思う。ただ、日本の買取価格はまだまだ高いので、そこは引き下げていく必要がある。

○ 1点目の質問。海外、ドイツなどは太陽光だけではないと思うが、日本は太陽光が中心に増えた。それは、高い買取価格とコスト低減によるものだろう。今後、日本としては、海外の過去の例と現在の状況を見て、それを日本版にして上手く調和させていくという理解でよいか。

2点目の質問。すでに認定を受けている人は、それなりの条件で認定を受けているが、法律改正で制度が変わった時に、そういう人達は結局どうなるのか。新制度の下で、認定を取り直さないといけないのか。その辺を教えてほしい。

→ 1点目の質問に対して。日本と海外の大きな違いは、買取価格決定のタイミングだ。日本では法律事項ではなく省令事項に落ちているが、昔は、認定か系統接続申込みのどちらか遅い方で買取価格が決まることになっていた。

大体は認定を取ってから申込みをするので、申込みをすると価格が決まることになる。しかし、電力会社から工事費負担金を提示されてもお金を払わず、申込みだけして買取価格は保持したままという案件がある。

他方、海外は、基本的に買取価格は運転開始で決まる。運転開始しないと40円になるのか27円になるか分からないので、認定を取ったらできるだけ早く運転開始しようというインセンティブが、制度上ビルトインされている。

日本でもそうできないかと議論はした。審議会の中でも、委員からは、運転開始時にすべきだという意見が強く出た。

他方、金融機関の立場からすると、ファイナンスは工事を始める前に付けるものなので、ファイナンスの時点で40円なのか27円なのかが分からないと、自分が貸した金が返ってくるかどうか分からないということになる。事業者からも、早めに価格を決めてほしいという要請があり、風力発電などリードタイムの長い電源ではその要請が非常に強い。

様々な立場からの意見を踏まえた結果として、できるだけ後ろ倒しにしてきたが、平成27年度からは契約締結時を買取価格決定時点とすることになった。また、平成29年4月1日以降は、全電源共通で、認定取得時を買取価格決定時点とすることを考えている。運転開始時にすべきだという意見は、今後も審議会の中で出てくると思う。

2点目の質問に対して。今まで認定を受けたすべての人に対し、新認定を取り直すことを求める。なお、一定期間は古い認定も有効とする形で経過措置を設けることも考えている。

すでに運転開始している人、すでに系統接続契約を結んでいる人は、速やかに新

認定を取得できるが、いわゆる滞留案件については、平成 29 年 4 月 1 日までに認定取得に足る条件を満たさないと、つまり系統接続契約を締結しないと、原則として認定は失効する。平成 24・25 年度の認定分については、特に太陽光は十分猶予があったし、我々が問題視しているのはこの 36 万件なので、この分については、原則として平成 29 年 4 月 1 日で旧認定は失効する。そのため、40 円や 36 円の価格を保持したい場合は、系統接続契約を締結する必要がある。

他方、九州電力管内もそうだが、やる気はあるが、系統が詰まっていたり工事ができず、系統接続契約が結べないという事業者もいる。法案の附則では、省令で定める手続と書いているので、そういった人達については、電力会社が独自でやるプロセスに従う場合とともに、できるだけ救おうと議論している。

したがって、原則、認定を全部取り直してもらうが、認定を取って時間が経っていない人と別途省令で定める手続を行っている人には、一定の救済措置を設けるといふことで考えている。ただし、省令なので、詳細については今後検討ということになる。

- かつて認定を取得した時の高い価格は有効なままという理解でよいか。
 - そのとおり。基本的に認定と価格は紐付くので、認定が生きる場合は価格も紐付く。したがって、既に運転開始している人、系統接続契約を締結している人は、当初の価格が生きる。前述の省令で定める手続を行っている人は、それが終わって新認定が取れば、昔の価格がそのまま有効になり、権利は保護される。
- 1 点目（質問）。どんどん再生可能エネルギーの量を増やしているが、一方で寿命というものがあり、もう 2、3 年したら買取期間が切れるものが出てくる。しかし、寿命とは言いながら、現実的には稼働を続けるのは可能だ。その取扱いを上手くやらないと、積み上げ方式でどんどん増やそうとしても、頭打ちになるのではないか。寿命を迎えたものに対して手当を行えば、これから始めようという人の力にもなる。買取期間終了後の処理については色々議論もあるようだが、その辺の情報を聞かせてほしい。
 - 2 点目（意見）。水電解で水素を作るのには電気が必要となるが、その電気を今の電気で作ると非常に効率が悪くなる。安定供給に寄与するために蓄電機能が重要になる中、この部分を制度見直しにくっつけるという検討も必要ではないか。個人的には、FIT 後の電気を民間の力で有効活用し、水素製造にもっていければと考えている。
 - 1 点目について。我々は 2019 年問題と呼んでいるが、住宅用太陽光については、2019 年になると、余剰買取の買取期間が終了する案件が出てくる。件数ベースで 60 万件程度、kW ベースで 100 万～120 万 kW くらいとなり、原発 1 基分以上の電源が買取終了になると言われている。

これをどうすればよいかだが、パネル自体は 10 年で寿命を迎えないので、適切にメンテナンスをすれば大丈夫だと思う。一方で、パワーコンディショナーは、10 年、15 年で交換のタイミングを迎えるので、交換する必要が出てくる。当初設置する時も自己負担で入れてもらっている部分なので、国や自治体が補助金を整備しない限りは、基本的には自己負担でやってもらうことになる。

あとは、買取価格自体がどうなるかが大きな問題。今は、20 何円とか 48 円とかで買い取ってもらっているが、恐らくこの価格は維持できない。国の制度に基づく強制的な買取ではなく、電力会社の自主的な買取になるので、基本はその時点の市

場価格に近い水準になるのではないか。

FITの買取価格を決める調達価格算定委員会が毎年開かれている。先週、今年2回目の議論が行われたが、1月の1回目の議論では、11円マイナス α 程度になるのではないかとされていた。そうなってくると、どういう選択をするかは人によって様々になる。月に300kWh使う標準家庭では、電気代が7,000円台後半か8,000円台なので、電力会社から電気を買えば26~27円/kWhのお金を払わないといけませんが、10円~11円で買い取られるのであれば、売ってもしようがないということで、自己消費に回すという判断もあるだろう。そうはいつでも昼間家にいないからということで、蓄電池を組み合わせるという判断もあるだろう。一方で、もう投資回収できたので、10円でも儲かるから売電しようという判断もあるだろう。基本的には自己判断となる。

当初、2019年問題に関しては、「事業用太陽光については、売り先もない電気がどんどん系統に入ってくると安定供給に支障が出てしまうので、売り先が見つからない場合は、最悪解列してしまえばよい。しかし、家庭用については、引き込み線で電気を買っており、解列すると停電してしまうので、解列させることはできない」といった議論がなされていた。家庭用は、家を造る時に工務店に太陽光パネルの設置も契約も全部任せることが多く、自分の買取期間がいつ終わるのか分からない人もいる。そういう人達に、買取期間が終わるから来月以降は売り先を自分で探すようにと言っても、売り先は見つからないだろう。

そうであれば、買取価格の強制はできないものの、買取義務自体は引き続き独占事業者である送配電事業者に課してもよいのではないかと、制度的な措置を講じた方がよいのではないかと議論もあった。しかし、第2FITのようなものになるので、強制的に買い取りさせるのは難しいということで、今回は制度的な措置は見送った。

あくまで自主的な対応に委ねたいが、運用としては、売り先が見つからない家庭の救済が可能になるように、何らかの買取メニュー設定ができないかを送配電事業者と議論しているところだ。法律的な措置を伴うものではないが、2019年までまだ少し時間的余裕もあるので、それまでに、どういったメニューが作れるのかをしっかりと考えていきたい。ただし、そういったメニューが実際に使われることなく、しっかりと売り先が確保できるという状況にもっていけることが理想だ。

エネ庁内では、「2019年以降にFITが終わった後の太陽光という宝の山ができ、民間のアグリゲータービジネスなど色んなことができるチャンスなのに、制度的に救済措置を作ってしまうと、新しいビジネスが生まれなくなってしまう」という意見も強かった。住宅用太陽光をどのように活用するのが社会全体として望ましいのかについては、今後じっくりと議論を重ねていきたい。

2点目について。電気事業法の事業規制などに反しない限りは、民間の取組みは積極的に進めてほしいと思っている。是非お願いしたい。

- 個人の財産ではあるが、制度と政策的な誘導がある中で、存在しているものをどのように活用するか、マーケットをどのように誘導するかというのも論点だと思う。パネル本体は償却済みなもので、もう1回パワコンについての投資を行いやすくするのも1つの手ではないか。

蓄電池についても、それぞれのコミュニティにおけるエネルギー需給状況の中で、

どのように取り組めば他の政策課題とも整合的にやっていけるかという問題が宿題として残っているのではないか。

- 1点目の質問。国民負担を踏まえた効率的な導入という説明があったが、消費者の立場から言わせてもらおうと、国民負担が本当に大きい。最初は0.22円/kWという話だったが、この3年間で7.2倍に増えている。あまりに消費者に負担を押し付けすぎではないか。海外の先進事例があったにもかかわらず、同じような状況になっているのはなぜか。

2点目の質問。今後FIT電気は、国民が積極的に買いたいと思えるように作っていかないといけないと思う。しかし、クリーンとかグリーン、きれいな電力という言い方はよくないという話がある。FITという言葉を知っている人は本当に少ない。電気代に賦課金が含まれていることを認識している消費者も少ない。そのような中で、どのようにして国民がFIT電気を進んで買うようにもっていくのか。

→ 1点目の質問に対して。FITを導入する時は、ドイツなどの例があったので、賛否両論の意見があり、国民負担が大きくなるのではないかということも言われていた。しかし、FITを作った時には、ここまで国民負担が増えるとは正直思っておらず、前述のとおり、0.5円/kWくらいの水準と考えていた。40円という買取価格は非常にインパクトがあり、これがバブルを生んだ。国が価格を決めるとするのがいかに難しいかということを実例に示した事例だと思う。

今年度は標準家庭で474円という水準だが、ドイツを見ると、2,500円という桁違いのところまでいっている。恐らく来年度は賦課金単価が上がるだろうが、その上がり幅を少しでも抑えるにはどうすればよいかを今後しっかりと検討していく。FIT自体も未来永劫残る制度ではないと思うので、FITに頼らずとも再生可能エネルギーが普及していけるよう、自立化に向けた環境整備をしていくのが国の務めだ。

2点目の質問に対して。FIT電気は、賦課金の形で電気料金とセットで、全国民に負担していただいている。買取義務者が発電事業者からFIT電気を調達した段階で、そのメリットが全国民に帰属しているという建前だ。したがって、全国民に帰属している価値を、小売電気事業者がクリーンな電気だと言って消費者に売るのは、クリーンな電気としての対価をすでに賦課金という形で全国民が支払っているにもかかわらず、価値を二重取りにすることになってしまうのではないかというのが、クリーンな電気、グリーン電気という表示をしてはいけないということの根拠になっている。その一方で、FIT電気という表示であれば、全国民に負担していただいているということが示されているので、そこまではよいというのが、今の考えだ。

本当に再エネがほしいという消費者は多いと思う。今後は自由化で再エネ電気を直接売買することも可能になるので、是非FITを使っていない再エネを買っていただきたい。今のコスト水準だと結構高くなってしまいが、FITを使わない再エネを直接買うと、消費者のお金が直接純粋な再エネ事業者に戻る。再エネを応援したいという真摯な消費者の気持ちが世の中を動かすことになる。

- 電気料金が昨年から上がった。太陽光はどうかと言われるが、それも難しい。太陽光は、一般家庭なら使い勝手もあると思うが、製造業などの事業で通用させるのは難しい。

(5)【委員報告】再生可能エネルギーの接続可能量（30日等出力制御枠）の見直し等について

(発表) 九州電力株式会社 執行役員 経営企画本部 副本部長 能見 和司 氏

<発表者の説明>

(冒頭)

- 再生可能エネルギーについては、全国でも、特に九州エリアで、太陽光発電が急速に普及・拡大したことから、それに伴う諸課題等も、九州で初めに顕在化した。
- また、当社では、太陽光の接続可能量は817万kWとして公表しているが、現在のFIT制度では、この817万kWを超えた以降でも、事業者に、無制限・無補償の出力抑制に応じていただけるのであれば、再エネの系統接続は可能となっている。このため、接続可能量という言い方は少し分かりにくい部分もあるが、本日は、現在、再エネはどのような状況にあるのか、また、当社として再エネの最大限の受入れに向けてどのように取り組んでいるか等をご説明させていただく。

(「接続可能量」の名称の見直し(「30日等出力制御枠」等について))

- 接続可能量として、「2015年度算定値」と「30日等出力制御枠」という2種類の言葉が出てくるので、まず始めにこれらの説明をさせていただく。
- 当社は、平成26年12月の国の系統ワーキンググループにて、太陽光の接続可能量は817万kWと確定された。ただし、この算定は、前年度2013年度の単年度の需要をベースとしており、また、需要の変化や発電設備の新設又は廃止による電源構成の変化によって定期的に見直すこととされていた。
- 一方、接続可能量については、
 - ・ FIT制度の見直しに伴い、指定電気事業者ルールが導入された。これにより、無制限・無補償での出力制御を前提として、受入れが可能となった。したがって、817万kWを超えても、太陽光の受入れは可能であるにもかかわらず、接続が不可能であるとの誤解を招くおそれがあった
 - ・ また、前述のとおり、需要については、直近実績の単年度の値を採用していたが、この値は、気候や景気の影響により毎年変動するものであること等の課題があった。
- このため、昨年11月のワーキングでは、単に年度ごとに機械的に算定した数値、これは、需要が下がれば接続可能量は減少し、需要が上がれば接続可能量は増加するというものだが、これについては「〇〇年度算定値」という表現を使うこととした。
- 一方、FIT制度により、電力会社は、もともと、太陽光の場合、30日あるいは360時間の無補償での出力制御が可能であったが、この上限を超えて出力制御を行わなければ再エネの追加的な受入れが不可能となる場合の接続可能量として「30日等出力制御枠」という新たな名称が付けられた。再エネ事業者にとって関心が高い数字は、この「30日等出力制御枠」となる。

（「30日等出力制御枠」の見直しの考え方について）

- 次に「30日等出力制御枠」の見直しの考え方については、年度算定値を試算した後の短期的な需要変動は、例えば、事業用太陽光は20年間という長期間にわたる買取りであり、短期的な変動を反映することが適切でないため、見直しを行わない。
- 一方で、電源構成の大きな変化は、接続申込量が30日等出力制御枠をまだ超えていない場合は見直しを行い、接続申込量が30日等出力制御枠を既に超えている場合は見直しを行わないという整理がされた。
- 当社では、昨年4月に玄海1号を廃炉とする等、電源構成が変化したため、これを踏まえた、太陽光の2015年度算定値は、849万kWという試算結果となった。しかしながら、当社の接続申込量は既に1,300万kWを超え、30日等出力制御枠の817万kWを大きく超えていることから、見直しは行わない。
- なお、849万kWと817万kWの差分、約30万kWの枠は、すべての指定ルール事業者が公平となるように、指定ルール事業者全体の出力制御を緩和することに活用する。

（再生可能エネルギーの接続可能量（30日等出力制御枠）等の見直しについて）

- 以上の説明を踏まえ、昨年11月のプレス公表資料を説明させていただく。
- 当社は、平成26年度に再エネの接続可能量を算定し、国の委員会・系統ワーキンググループの審議を経て、平成26年12月に接続可能量（風力100万kW、太陽光817万kW）が確定した。
- 当社は、太陽光の接続申込量が約1,300万kW程度あり、接続可能量の817万kWの値を既に大幅に上回っていたことから、平成26年12月に指定電気事業者に指定された。これに基づき、3月に、指定ルール事業者に対して出力制御の見通しを公表した。
- 昨年10月以降、国の委員会・ワーキングが再開され、接続可能量の算定方法や今後の取扱い等が議論された。11月10日の第7回ワーキングにおいて、2015年度算定値を報告するとともに、接続可能量（30日等出力制御枠）と出力制御の見通しが確定した。
- 今回の見通しの結果については、太陽光は817万kWで変わらないが、風力は180万kWに大きく増えた。これは、接続可能量の計算のやり方を、若干見直したため。
具体的には、以前は出力制御の概念がなかった中で風力の100万kWを試算したこと、シミュレーションの断面の精度を軽負荷期の深夜電力断面から8,760時間ベースに精度を上げたこと、あるいは、日本風力発電協会の提案による新・旧ルール全制御対象風力事業者の一律制御（出力制御量の大きさに応じた制御時間のカウント方法）によって試算したことが主な要因。
- 次に太陽光の指定ルール事業者への出力制御の見通しについてであるが、2つの方式で試算した。
1つは、実績ベース方式。これは、太陽光・風力の日射実績等に基づき、事後的に評価して、理想的な出力制御を行うもの。
もう1つは、合成 2σ （シグマ）方式。これは、予測の誤差や実運用値の裕度をある程度考慮して太陽光・風力の出力制御を行うもの。

- 実際の実績ベース方式と合成2σ方式の間に入ってくるものと考えている。
例えば、現在の817万kWを超えてプラス100万kWの指定ルール事業者の追加接続があった場合、2014年度であれば、実績ベース方式だと189時間、4%という値が出るが、合成2σ方式だと384時間、11%という値が出る。実際はこの間に入ってくるということ。
- ただし、資料中に記載している、出力制御時間や出力制御率は、あくまで見通しの数値。試算前提値と同様の状況が全て揃ったときにだけ発生するもの。実際は、電力需要や電源の稼働状況によって変動するので、数値を保証するものではないことをご留意いただきたい。

(再生可能エネルギー接続可能量(年度算定値)等の算定結果について)

- 次に、当社として、再エネを最大限受け入れるための対応を説明させていただく。
電気は貯めることができないため、需要に合わせて供給を一致させる必要がある。
- 太陽光の発電量が大きすぎて需要を上回ってしまう場合の対応としては、まずは、若干出力調整が可能な調整池式水力などで、昼間の発電量を極力抑える。
続いて、火力発電所のうち安定供給力上支障がないものについて、昼間に最大限出力を落とす。
3番目に、揚水運転による再エネの余剰の吸収ということで、揚水の動力として再エネの余剰を使う。
それでも駄目な場合は、地域間連系線を活用する。今回の試算では、13万kW程度を九州から本州へ送ることを織り込み済み。
それでも駄目な場合は、最終的な対応として、再エネの出力制御を行う。
- 接続可能量の算定は、5つのステップで行った。
ステップ1、ステップ2として、直近1年間の需要のすべての時間断面をきちっとチェックした。
ステップ3として、水力、バイオマス、地熱、原子力のベースロード電源については、過去30年間の実績等を基に設備利用率を設定し、先取りした。
ステップ4として、接続される再エネの発電出力想定を仮に設定した。
ステップ5として、前述の回避措置、すなわち火力の出力抑制、揚水の運転、連系線の活用などを踏まえ、再エネ電源の余剰が発生する日に出力制御量を割り当てていきながら余剰を解消していき、最適な抑制パターンによる接続可能量の限界値をまとめた。
- 風力の接続可能量については、現行のルールどおりのケース①と日本風力発電協会からの提案を受けたケース②の2ケースで試算した。
今回のワーキングでは、ケース②が最も細やかな制御ができ、接続可能量が大きくなるということで、ケース②の180万kWが2015年度算定値として確定した。
- 太陽光の2015年度算定値は、電源構成比の変化等により、849万kWになった。
ただし、当社は既に指定電気事業者指定されているので、30日等出力制御枠の817万kWについて見直しを行っていない。

なお、前述のとおり、この差分の 30 万 kW は、指定ルール事業者全体の出力制御枠を緩和することに活用する。

(第 7 回系統 WG の概要 (2015 年度))

- 当社の状況については、これまでご説明したとおり。
- 太陽光については、各社とも需要減少によって年度算定値が小さくなっているが、30 日等出力制御枠は見直していないところが多い。中国電力のみ見直しを行った。
- 風力については、30 日等出力制御枠を上げる方向で見直すところが多い。

(太陽光・風力の申込み状況)

- 太陽光については、昨年 12 月末時点で、接続済量がすでに 578 万 kW に達している。当社の昨年度のゴールデンウィークの昼間帯の需要が約 770 万 kW なので、この 578 万 kW という数字が非常に高い値であることがご理解いただけると思う。
- また、昨年春以降、軽負荷期では、日ベースの kWh で再エネ比率が 30%を超える日が発生している。当社では、断面ではあるが、国のエネルギーミックスを達成している日があるということ。
- 風力は、接続済量は急速には増えていないが、申込量は着実に増えている。

(結び)

- 当社ホームページでは、様々なデータを公表しているので、興味のある方はぜひご覧いただきたい。
- また、当社として、再エネは純国産エネルギーであり、地球温暖化対策としても優れた電源であることから、これからもグループ一体となって、電力の安定供給を前提に、バランスの取れた再エネの開発導入に取り組んでいく。

<座長のコメント>

- 必要に迫られているという現実と色々な工夫で先進的に取り組んでいるという現状を伺った。最大限の再エネ設備をいかに繋げるかという問題にまず直面した九州電力は、全国的に見ても取り組みが進んでいると思う。
この件については、昨年からご報告いただいているが、本日のご説明を踏まえ、ご意見・ご質問があれば承りたい。

<委員等の質問・意見> ※○は委員や講師からの質問と意見、→は発表者や事務局からの回答。

- 1 点目の質問。30 日抑制枠というのは、全体のエネルギー需要と再エネの出力を調整するにあたり、場合によっては 30 日間出力抑制をお願いする可能性があるという理解でよろしいか。
2 点目の質問。無制限の条件で接続を望むのであれば接続は可能とのことだが、無制限というのはどういう意味か。1 年間全部ということか。

3点目の質問。30日ルールの際に出力抑制をした日などの実績については、開示しているのか。

4点目の質問。無制限の出力抑制の条件下での申込みの実績はあるのか。

→ 1点目の質問に対して。そのとおり。FIT法で、太陽光については、需給上やむを得ない場合、電力会社からの要請に基づいて30日間無償で止めることが条件（旧ルール）となっている。

2点目の質問に対して。365日全部というのが解釈になる。当社は指定電気事業者指定されたことから、それ以降は指定ルールという言葉を使っているが、指定ルールでは、1年でいうと365日×24時間＝8,760時間、需給上やむを得ないと電力会社が認める場合に、無制限無補償で応じていただくことを前提に系統に接続することになっている。

3点目の質問に対して。本土ではまだ出力制御の実績はない。ただし、離島では昨年5月5日に種子島で1日太陽光の出力制御を行ったという事例がある。このことは、当社ホームページでも公表している。

また、当社からの要請に基づいて事業者が発電を抑制してもらった場合には、当社から広域運営機関に翌営業日にも報告し、広域運営機関において、発電抑制を行った行為に問題がなかったか、例えば、需給上、再エネの出力抑制を行う必要があったのか等を検証するルールになっている。これらは、広域運営機関のホームページでも公表される。

4点目の質問に対して。指定ルールになって以降も申込みは多数ある。太陽光は、接続済が578万kW、承諾済が357万kWで、足すと935万kWになる。817万kWを超え、100万kW以上の分は、無制限無補償を受け入れた案件ということになる。

○ 日本の電力会社の中では九州電力が一番真剣に出力制御の対応をしていると思うが、今後本土での出力制御がいつ頃起きる見込みなのかということと、それに向けた準備状況を教えてほしい。恐らく1年先くらいの話だと思うが。

→ 本土の出力制御については、再エネの導入状況やその日の需要、電源構成比等によって変わるため、非常に断言しづらい。ただし、可能性としては、早ければ来年度の軽負荷期、特に秋以降は可能性がゼロではないと思っている。なお、出力制御の可能性がある場合は、当社として、早めに皆様にお知らせして対応いただけるようにする。

また、出力制御に向けた具体的な調整ルール等、詳細の部分は、今、正に、広域運営機関と鋭意、協議・調整を行っているところ。適切、かつ、タイムリーに対応できるように取り組んでいきたい。

○ 実績ベース方式や合成2σ方式で試算したとのことだが、原子力発電所がどんどん動いて稼働率が高くなってくれば、出力制御時間は増えてくるのか。そうだとすると、逆に、現状では出力制御時間はもっと少ないということか。

→ 出力制御の試算の前提としては、当社では、昨年4月に玄海1号機を廃炉にしており、現在、原子力発電所は5基、出力としては約470万kW。これに過去30年間の平均である84%程度の設備利用率を掛けると、約400万kW。これは、原子力発電所が4台動いている状態とほぼ同等。今後、玄海3・4号の再稼働が順調に進めば、試算の前提とほぼ同じ状況になる。

再エネの出力制御時間は、電源構成比によって変わる。ベース電源容量が少なくなれば、出力制御時間は少なくなる。

(6)【報告】福岡県におけるFCV普及と水素ステーション整備の取組みについて

(発表) 事務局 (福岡県)

<発表者の説明>

(FCV普及の取組みについて)

- 一昨年12月、トヨタ自動車から世界初のFCV「ミライ」が発売された。
- 福岡県では、より多くの方がFCVを導入・活用する先進的な普及拠点となることを目指し、一昨年8月、地元の経済団体や企業、大学、行政が一体となって、「ふくおかFCVクラブ」を設立した。代表は、九州経済連合会の麻生会長と本県の小川知事。現在の会員数は、264機関。
- このFCVクラブを核にして、FCVの理解促進、情報発信、率先導入、そして水素ステーションの整備促進に取り組んでいるところ。
- FCV普及促進の取組みとして、昨年2月、九州で初めて福岡県の公用車にFCVを導入した。3月にさらにもう1台導入し、現在2台のFCVを導入済み。
- 昨年3月には、多くの方が利用するためPR効果が高いタクシーについても、全国で初めて5台の導入支援を行った。
- また、本年度からは、県の公用車のFCVを活用して、試乗会や展示会を県内各地で行う「ふくおかFCVキャラバン」を実施し、多くの方にFCVの魅力を体感していただいている。
- 県内のFCVの普及台数は、公用車、タクシーを含めて現在31台となっている。

(水素ステーション整備の取組みについて)

- 県では、水素ステーションの事業者に対して、候補地の紹介から地権者との交渉まで、一貫したサポートを行っている。
- また、国の補助金に加えて、県独自の補助金やグリーンアジア国際戦略総合特区の税制優遇措置を活用し、事業者による整備を促進している。
- 昨年11月、西日本で初めて、県庁に移動式の水素ステーションを整備した。
- 県内のステーションの整備状況については、昨年4月に10か所の整備が決定しているが、現在オープンしているのは、福岡県庁ステーション、岩谷産業の北九州市小倉北区のステーション、JXエネルギーの北九州市八幡東区のステーションの3か所。今後、福岡市東区東浜、西区西都、大野城市、志免町などで次々とオープンが予定されている。
- 福岡県庁水素ステーションは、トレーラーに水素ステーションを積んだ移動式。場所は福岡県庁の南玄関の西側になる。ステーションの運営事業者は岩谷産業だが、整備にあたって、県でステーションの設置場所の造成等を行った。

ステーション本体に外付けしたカードルから水素を供給する方式で、充填圧力は70メガパスカル、FCVへの充填時間は約3分。

営業時間は、月曜日が12時から16時まで、火・水・木曜日が10時から16時まで、金曜日が10時から15時までで、土日祝日・年末年始を除き、毎日営業を行っている。現在のところ、タクシーなどを中心に、1日平均約3台の利用がある。

- 県としては、引き続き地域を挙げてFCV普及と水素ステーションの整備を進めていく。

<委員等の質問・意見> ※○は委員や講師からの質問と意見、→は事務局からの回答。

- 以前の研究会で、2015年までに10か所整備しようという話があったと思うが、今の説明だと現状3か所が稼働で、数か所が稼働予定とのこと。残りについてはどのような予定か。
- ほとんどは今年度末までに完成すると聞いているが、若干遅れているところもあるので、10か所全部が年度末までに完成するというのは難しい。

(7)【委員報告】G7北九州エネルギー大臣会合・併催事業（開催記念事業）について

(発表) 事務局(福岡県)

北九州市 環境局 環境未来都市推進部長 中本 成美 氏

<発表者の説明>

(G7北九州エネルギー大臣会合の概要等について) ※福岡県が説明。

- G7北九州エネルギー大臣会合は、5月下旬開催の「伊勢志摩サミット」に合わせて全国各地で開催される、10の閣僚会合の1つ。主要国のエネルギー大臣が一堂に集まり、エネルギーについて議論を行う重要な会議。
開催日程は今年5月1日から2日までの2日間、会場は北九州市のリーガロイヤルホテル小倉。G7の各国、それからEUや国際エネルギー機関が参加する。
- この大臣会合を地元で推進していくための組織として、「大臣会合推進委員会」が設立された。北九州市や福岡県、九州経済産業局を中心に、経済団体や国際団体、研究機関等々が一体となって、昨年10月に推進体制を整えた。
- 共催事業推進、エクスカーション推進、おもてなし推進などの部会において、青少年参加型事業やにぎわいづくりの事業などの取組みを行う。
- 今回の大臣会合を契機として、北九州市を始めとする県内のエネルギー分野の先進的な取組みを国の内外に発信するとともに、県民や市民のエネルギー問題に対する関心を高めることに繋げたい。

(G7北九州エネルギー大臣会合開催記念事業について) ※北九州市が説明。

- 会議そのものは大臣しか出られないクローズなものなので、市民も参加できるという話ではないが、これを機に市民や県民にエネルギーに対する興味や関心を持ってもらうため、色々な併催事業を行う。
- まず1つは、洋上風力発電セミナー。洋上風力をやりたいというところはあるのだ

が、市民の中には賛成派も反対派もいるので、それぞれが主張する内容について実際のことをきちんと理解することが必要。そこで、地域経済と自然との共生について市民と考え、対話するため、環境省からの受託時事業の一環として4月14・15日に北九州市内で行う。

初日がセミナー、2日目はNEDOの助成により、Jパワーが実証している現地に船で見に行くことになっている。500名の参加を見込んでいるが、船にはそんなに乗れないので、見学は抽選になるだろう。

- 次に、4月15日午後に自治体のPPSシンポジウムを考えている。

昨年12月、域内の発電を域内で上手に使うことを目的に、北九州市と地元企業が出資してPPSを作った。

他の自治体からは、「PPSを作りたい、勉強したい」という話を色々聞くと、我々にも問い合わせが来る。それならば、1回シンポジウムを開き、実際に作った人達から苦労話や経験則を話してもらおうということになった。

これは、先程お話があった、FIT後の地域での発電の買取にPPSがどのように役に立てるかということを考える機会にもなるのではないかと思う。また、再エネ志向の消費者に対しても、地域にどのように役に立てるかも話題にしてもらえないかと思う。

このシンポジウムも最大500名の参加を見込んでいる。

- あとは、4月21日に日本エネルギー学会西日本支部のエネルギー技術講演会が開かれることになっている。

これは、学術研究だけではなく、民間企業の技術者にも参加してもらうもの。

このように、市民と発電事業者を対象としたもの、自治体と送配電に興味がある企業を対象としたもの、研究者を対象としたものというように、フィールドを3つ程用意している。

- この他にも、学生参加の併催事業として、4月17日に、県内8校のスーパーサイエンスハイスクールが参加する「ユースエネルギーサミット」を開催する。

これは、次代を担う人達にエネルギーについて考えてもらうもの。この結果については、5月1日当日のサミット後に報告してもらったり、会場で壁新聞を張ったりすることを考えている。

- 最後に1つ付け加えさせてもらおうと、去る1月30日に林経済産業大臣が北九州市にお越しになり、5月1・2日の本体会議に向けた視察をされた。その際に、「福岡県と北九州市は取組みが進んでいる」とのお褒めの言葉をいただいた。

<委員等の質問・意見> ※○は委員や講師からの質問と意見。

- 九経連は、エネルギー大臣会合推進委員会に入っている。ぜひ協力していきたい。

(8)【討議】長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)を踏まえた今後の地方の取組みについて

<事務局の説明>

- 国においては、2030年のエネルギーミックスに向けて、固定価格買取制度の制度改革が行われる。こうした国の動きを踏まえて、県を始めとする地方における各主体が取り組むべき課題について、ご検討いただきたい。
- 検討課題として、次のように論点を整理した。
 - 1 FIT法改正における地方の役割
 - (1) 新たな制度は、従来の「設備認定」を「事業認定」に改めることや、大規模な太陽光発電に「入札制度」を導入すること等が内容とされている。

これにより、発電事業の確実性やコスト効率化が期待される一方で、初めて発電事業に取り組もうとする事業者や地産地消を目指す地域協働型事業者にとっては、事業スキルや資本面で参入が困難となる場合が想定される。

県として、こうした事業者に対して、どのようなサポートを行っていくべきか。
 - (2) 法改正によって、認定案件に関する情報が地方に提供されることとなるが、県はこうした情報を地域との共生に向け、どのように活かしていくべきか。
 - 2 再エネの普及拡大方策（電源の特性や実態を踏まえた導入方策）
 - (1) 本県の9月末時点における認定稼働量のうち、9割は太陽光発電であることから、太陽光発電の長期安定電源化にはどのような方策があるか。
 - (2) 本県の地域特性を踏まえ、太陽光以外にどのような電源の普及拡大に重点を置くべきか。

<委員等の質問・意見> ※○は委員や講師からの質問と意見、→は事務局からの回答。

- 1点目の質問。FITによる国民負担を下げるためにも、FITが切れた後の設備をどのように活かしていくのかということに大きな課題がある。FITの後に安い価格で買い取るようになれば、国民の負担もその分減り、再生可能エネルギーの量も維持できる。また、安い価格で売るのではなく、自己消費すれば、その分だけ電気を買う必要がなくなるので、メリットが出る。

しかし、自分で繋ごうとすると、例えばバッテリー、エネルギーマネジメント、ホームエネルギーマネジメントなど、何らかの安定化について、家庭や発電事業者は検討しなければならない。県では、再エネ導入の支援システムを運営しているが、それと同じように、例えばアドバイザーのような相談できる仕組みを作れないか。
- 2点目の質問。先程の話にもあったが、太陽光発電の場合、10年経ってもまだパネルは十分に使えるが、インバータなどは取り替えなければならない。そうすると、再度インシヤル投資があるので、個人事業者や家庭にとっては負担になる。そういうメンテナンスに要する費用も、行政として何らかの支援策を考えられないか。
- 1点目の質問に対して。FITが終わった後にどのようにしたらよいかという部分については、我々に具体的な知恵があるわけではないが、1つの方策として、みやま市の取組みがある。みやま市では、地域エネルギー会社を作り、家庭用の余剰分の電力を買い取ってそれを回していく仕組みを考えている。そういった取組みが広が

れば、買取期間が終わった後の家庭用太陽光を上手く活用することが可能になるのではないかという意識を持っている。

2点目の質問に対して。県では、個人に対する金銭的な支援の仕組みは持っていない。インターネット上の再エネ導入支援システムで、どこであればどれくらいの発電ができるという情報を出すことで普及をしてきた。これについては一定の効果があると思うので、続けていきたい。

なお、事業者に対しては、この研究会からの提言もあって、信用保証制度の枠の中で、融資制度を作ったので、引き続き使っていただくことができる。

それから、アドバイザーに関しては、再生可能エネルギーを導入しようとする事業者に対し、風力、水力、バイオマスなど発電種別ごとの様々な専門家を上手く繋ぐことができないか、今検討を行っているところ。

- 基礎自治体として、もう1つ皆さんに考えていただきたいことがある。廃屋の問題と一緒に、太陽光発電がいなくなった時に、事業者が撤去せず放置してしまうことも考えられる。エネルギーの売買はメインの部分だと思うが、最終的にどうやって環境を守るかという部分についても、皆さんの知恵をいただきたい。

例えば、所有権などの問題があるため容易ではないが、FITの一部を行政が預かり、事業をやめる時に撤去した人にはお金を返し、撤去しない人にはそのお金で現状復帰するということは考えられないだろうか。

→ 環境省等による試算も出ていていると聞いており、今後、FIT後の太陽光発電の設備についての対応というのは、非常に重要な問題になってくる。

住宅用太陽光については、基本的に各所有者がしっかり見ていくことに尽きると思うが、事業用太陽光については、リサイクルの問題も含めて、きちんとした体制が必要になってくると思う。それについて、しっかり問題意識を持って考えていかないといけない。

- 再生可能エネルギーの新しい制度改革の情報を、国も県も含めて分かりやすく提供することが大変重要になる。

バイオマスについては、平成24年度から国がバイオマス産業都市構想という施策展開をしており、全国ですでに24地域が指定されている。福岡県では、みやま市と宗像市がすでに認定されており、他にも、認定を受けるべく準備をしている地域があると聞いている。

バイオマスは、資源の種類とか調達方法とか色々課題もあるが、自治体にとっても身近な資源だ。県は、すでに取り組みされている事例の進捗をウォッチし、サポートや他地域への波及ができないか検討する、あるいは、国の農政局などから全国の先進事例の情報収集をするなどしていただきたい。その上で、この研究会での議論も踏まえ、県としてどのような対応があるのかを是非とも検討していただきたい。

→ 県内の再生可能エネルギーは、太陽光が大部分を占めている。今後、バランスの取れた電源を実現していくためには、バイオマスは重要な電源であると考えている。ポテンシャル、資源の賦存状況という制約もあるが、可能な限り進めていく必要がある。

県の取組みとして、市町村向けのモデル構築事業があり、市町村の意欲ある構想に対し、可能性調査の支援を行っている。みやま市も、まずは県の資金を使って可

能性調査を行い、様々な検討をした上で、バイオマス産業都市に応募した。市町村や事業者から県に協議、相談があった場合は、可能な限り、的確な支援、アドバイスをしていきたい。また、研究会委員の知見もしっかりとお借りしながら、県内の展開を進めていきたい。

- 現在、当社は、若松において、洋上風力と陸上風力の実証試験を同時に行っている。これは、資源エネルギー庁のサポートを受け、NEDO と共同で行っているもの。陸上風車と洋上風車それぞれに、風況やメンテナンスの面でメリット・デメリットがある。蓄えたデータを皆さんにフィードバックし、更なる再生可能エネルギーの普及に貢献したい。

さらに、若松では、微細藻類からオイルを製造するという開発も進めている。こちらの方も色んな成果が出てきているので、その成果を世の中にフィードバックし、バイオマスの観点からも再生可能エネルギーの加速に貢献したい。

- 再エネについては九州がまさに課題の最前線に直面しているが、言い換えれば、ピンチはチャンスだ。九州が一番真剣に取り組んでいるという土壌があるので、これを上手くチャンスに活用できないか。再エネを上手く使いこなすモデルを九州で立ち上げれば、色んなビジネスチャンスが出てくる。

クローズな場で再エネの電力を使いこなすことは、九州電力にとっても将来的に大きなノウハウになると思う。余剰な電力が生じるという時代が九州で先駆けて来るので、それを上手く使いこなすビジネスモデルを九州で先駆けて考えていきたい。

また、FIT 制度が終わった後の大量の太陽電池をどう使いこなすかということもビジネスチャンスとして出てくると思うので、地域において、ビジネスモデルのトライアルを応援するようなスキームがあってよいのではないかと。大学サイドとしては、上手く使いこなすための技術開発が求められると思う。

蓄エネルギーとして水素を上手く入れることで、再エネと FCV が上手く繋がるのではないかと。再エネで余った電気がモビリティで使えるようになれば、FCV の普及という面でも九州が日本の中で大きくリードできるし、FCV が本格的に普及し、FCV は九州でという方向になれば、産業政策にも繋がる。再エネとモビリティと自動車産業が上手く繋がればよい。

- エネルギーの効率的な利用ということを見ると、再エネと親和性の高いコジェネもあるので、コジェネの普及についてもよろしく願いたい。

水素ステーションについては、当社も建設中で、来月にいよいよ運用を開始する。このステーションは、九州で初めてのオンサイト型の水素ステーションとなる。これについても、FCV の普及にかかっている。

- 私達の負担が増えるということは、それだけ再生可能エネルギーが増えたということなので、その点では喜ばしい。しかし、あまりにもお金の使い方が見えない。パネルが安くなったとか、エネルギー需給率が増えてきたということが実感できれば、私達も負担のし甲斐があるが、そこがなかなか見えない。また、太陽光発電設備などのエネルギー機器を購入できる人はよいが、そうでない消費者は負担するだけになり、その格差が増えていくのが気になるところだ。

自由化後の新電力の新メニューなどを見ても、エネルギーをたくさん使えば使うほど優遇されるようなものがあり、そうすると、パリ協定や国の方針にも反する動きに

なっていくのではないかと危惧している。そこは、県や市町村がしっかりと補強の役割を果たし、市民や一般消費者が本当にエコでエシカルな（道徳的な）方向性に行くように、しっかりやっつけていかないといけない。

その点で、今度の北九州のイベントは、市民・事業者・自治体で対話を行うというものなので、すごく期待している。

- FIT 制度は、kWh あたりで固定価格が設定されている。バイオマス、風力、小型水力などは買取価格が高いため、同じ kWh にすると負担が大きくなる。太陽光の不安定さだけがクローズアップされているが、実際の kWh あたりの単価でいくと、FIT 制度のおかげで太陽光の価格はかなり下がった。

また、無制限で出力カットされることと価格面を併せて見ると、明らかに潮目が変わってきた。

今後、再生可能エネルギーは、FIT に頼るのではなく、20 年以降の使い方も含めて、より長期的な視野に立って使い方を考えていかないといけない。最初からそういう使い方を仕込んだ方法が作れないか、自治体に期待したい。

- 分かりやすい情報提供というのは永遠の課題。特に、技術的な説明は、専門家目線になりがち。初めて聞く人にも分かる内容で情報提供していくことは非常に重要。

FIT 法の改正では、事業認定制度の見直し等、国民負担の軽減と再エネの効率的な導入の両立を目指した改正が行われる予定。電力ネットワークは社会を支える基盤であり、重要設備。再エネ事業者には、ネットワークを利用する者同士として、責任感のあるマインドとそれを実現するだけの技術力を期待したい。

地域共生も論点となる。認定案件に関する情報が地方に提供されるので、自治体と連携し、地域に受け入れられる再エネを進めることが大事。これについても、情報提供が重要になってくる。

FIT 期間満了後の太陽光設備の 2019 年問題については、規模にして既に 120 万 kW 分という話があった。太陽光発電設備 100 万 kW は原子力 1 基分とよく言われるが、利用率を考慮すると、実際に生み出されるエネルギー量 (kWh) は全く異なるため、そこは誤解がないようにして欲しい。とはいえ、太陽光は燃料費がゼロであり、その分は化石燃料を焚き減らすことも可能となり、国益にも適う。その有効活用は非常に大きな問題だ。ただし、買取価格と安全性の問題がある。買取価格に関しては、省エネに逆行するような話にならないよう、国にしっかりと議論していただきたい。また、家庭用でこれまであまりメンテナンスを行われていない設備、特にパワコン廻りだと思うが、これらの安全性をどのように確保していくかも課題。

太陽光以外の電源の普及拡大については、県内では、洋上風力とバイオマスが有望だと思う。例えば、洋上風力は、当社グループのみらいエナジーが響灘沖で参加しているし、バイオマスもバイオマスの収集体制の構築が見込めるのであれば、協力は可能。地熱は、福岡県という単位では見込みが薄いですが、九州全体としては非常に有望だ。

また、水素は、コスト面等で課題はあるものの、将来的には非常に有望だ。世界に冠たる水素の専門家が九州大学に居ることは、福岡の強みなので、私どもも是非協力したい。

- 太陽光は再エネの 9 割占めているが、24 時間安定的に供給することはできない。したがって、視点を変えることも必要。我々は、冬に暖房、夏に冷房を使うが、これを

電気からガスに替えるのも1つ。5kWのヒーターを10時間使えば50kWhだが、10社が替えれば500kWh、100社が替えれば5,000kWhになる。

- クリーンなエネルギーを使うことはよいことだが、便利で豊かな生活はクリーンなエネルギーだけでは賄えないので、我々は、これからも省エネの取組みをしっかりと続けていく必要がある。

行政には、政策誘導をする役割があり、2019年問題についても、産業廃棄物が出ないようにする必要がある。しかし、これに関しては、まずは、発電設備の設置者・所有者としての企業や個人が、自ら責任を取るべきものだと思う。先程も話があったが、行政が官制の救済構造を作ってしまうと、新しいビジネスやマーケットは生まれない。自由化されたマーケットの中で、しっかりしたチョイスがなされるように、行政は、自らも勉強し、正しい知識や情報を提供していくという役割を担わなければならない。

2019年問題に絡めて、余った電気で水素を作るという話があった。この点については、これからも九州大学の力を借りながら研究開発を進めていきたい。

新認定制度だが、国民負担の下でFITの発電事業が進んできたということを押さえておく必要がある。また、事業者に対しては、融資を受けられるように、契約後の認定取得で買取価格が確定するよう、配慮されている。このような中、事業者にもコスト低減の努力を行っていただき、県としても、コスト低減に繋がる技術面での支援を行っていきたい。

地域共生という話もあった。これから自治体は、経済産業省のデータベースを閲覧できるようになるが、色々な事故も起こっている中で、立地規制等の法令が遵守されているかをきっちり見ていくとともに、地域住民の安心安全をしっかりと確保していないといけない。

本県は、水素エネルギー社会を作るという産業政策を進めており、太陽光発電や風力とともに、蓄電技術を進めていく。例えば、水素ステーション、それも、車だけでなく、住宅・集合住宅等にパイプラインで供給できるような大型の水素ステーション、こういったものも電源の安定化に資するので、経済産業省においては、ぜひそういうものも考えていただきたい。

4 座長総括コメント

- 本日、第17回福岡県地域エネルギー政策研究会を開催し、前回に引き続き「長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）を踏まえた今後の地方の取組み」について議論を行った。
- 今回の研究会では、まず事務局から、前回の議論も含めた「これまでの経過等について」、報告された。
- 次に、資源エネルギー庁新エネルギー対策課の日高課長補佐から、昨年12月に国の委員会で議論され、今国会に提案される改正FIT法の柱となる「固定価格買取制度改革」等について御講演をいただいた。
講演では、「再生可能エネルギーの導入促進に係る制度改革」を考える上で、土台となる重要な情報を御提供いただけた。
- 次に、九州電力の能見委員代理から、昨年11月の国の系統ワーキンググループでの議論を踏まえ、「再生可能エネルギーの接続可能量（30日等出力制御枠）の見直し等について」、情報提供していただいた。
- 次に、県から、「福岡県におけるFCV普及と水素ステーション整備の取組みについて」、報告された。
- 次に、県及び北九州市の中本委員代理から、本年5月に北九州市で開催される「G7北九州エネルギー大臣会合・併催事業（開催記念事業）について」、情報提供していただいた。
- 最後に、これらの講演・情報提供を基に、再生可能エネルギーの更なる普及拡大に向けて、本県が果たすべき役割について委員間で討議を行った。
- 各委員からの積極的な意見・助言により、「長期エネルギー需給見通しを踏まえた今後の地方の取組み」として、再エネ導入促進の方向性が明確になったので、県においては、研究会報告書の提言を踏まえた、今後の取組みに活かしていただきたいと思いますと考えている。