

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1回)

日時 平成29年12月18日(月)9:00~12:00

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、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1回会合を開催させていただきます。

本日は、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。

本小委員会は、後ほど資料の説明をしますが、資料1にございますように、2030年度のエネルギーミックスの着実な達成に向けまして、再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題、さらには、次世代電力ネットワークのあり方について検討をしていただくため、「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及び電力・ガス事業分科会」のもとに設置をされた委員会となります。

なお、本小委員会の設置につきましては、総合資源エネルギー調査会運営規程第13条に基づきまして、本小委員会の上部組織となります省エネルギー・新エネルギー分科会の柏木分科会長、さらには電力・ガス事業分科会長の山内分科会長に事前にご了承をいただいております。

それでは、第1回の開催に当たりまして、事務局を代表いたしまして省エネルギー・新エネルギー部長の高科と電力・ガス事業部長の村瀬より、それぞれ一言ご挨拶を申し上げます。

まず、高科よりご挨拶を申し上げます。

○高科省エネルギー・新エネルギー部長

おはようございます。省エネ・新エネ部長の高科でございます。本日はご多忙の中、朝早くからお集まりいただきましてありがとうございます。再生可能エネルギーをめぐるまはしては、本年4月に改正FIT法が施行されたわけですけれども、それから大規模太陽光発電につきまして、日本初めてとなる入札制度を導入するなど、再エネの最大限の導入と国民負担の抑制、その両立に取り組んでまいりました。

また、夏からはエネルギー基本計画の検討を始めておりますが、その中で再生可能エネルギーを主力電源にしていくという言葉は初めて使いました。私どもも、こうした覚悟を持ちまして、今後のエネルギー政策の検討に臨んでおるところでございます。

7月には、本日ご出席の一部の委員の皆様にもご参画いただきました再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題に関する研究会、そこにおきまして、今後検討すべき

論点を取りまとめていただきました。コスト競争力の強化、FIT制度からの自立に向けた環境整備、そして系統への円滑な受け入れという、再エネが直面する3つの課題から論点を抽出・整理する、要は、最初のステップに取り組んだわけでございます。

本日新たに立ち上げましたこの委員会は、2030年度のエネルギーミックスを着実に達成するため、そして、さらにその先も見据えながら、こうした論点についてご議論いただき、再生可能エネルギーの大量導入に向けた施策を具体化させるという次のステップに進めていく、そういう場だと考えております。事務局といたしましても万全の体制で臨むため、私も省エネルギー・新エネルギー部だけでなく、電力・ガス事業部と一体となってこの大きな政策課題に取り組んでまいります。

委員の皆様におかれましても、それぞれのお立場から忌憚のないご意見を頂戴できれば幸いです。どうぞよろしくご意見申し上げます。

○山崎新エネルギー課長

ありがとうございます。

それでは、電力・ガス事業部長の村瀬よりご挨拶申し上げます。

○村瀬電力・ガス事業部長

ただいまご紹介いただきました電力・ガス事業部長の村瀬でございます。本日は、朝早くからお集まりいただきましてありがとうございます。

先ほど高科部長からも話がございましたように、再生可能エネルギーの大量導入を図っていくためには、コスト競争力の強化に加えまして、系統への円滑な受け入れ、それから再エネを導入していくための調整力の確保といったものに正面から取り組んでいく必要があるというふうに考えてございます。

電力・ガス事業部といたしましても、まず足元で課題となっております既存系統の最大限の活用ということに向けまして、日本版のコネクト&マネージの具体化に向けてしっかりと取り組んでまいりたい、このように考えてございます。

また、再エネ導入につきましては、供給力の確保が必須でございますので、容量市場、それから需給調整市場などの関連する市場の整備、これを進める必要があるわけございまして、この新たな供給力市場の整備につきましては、現在、別の場におきまして詳細な検討が進められているところでございます。こうした場における検討と、この場の議論が連携されていくようにしっかりと省エネルギー・新エネルギー部と一緒に協力をして取り組んでいきたいと、このように考えてございます。

再エネ大量導入時代の次世代ネットワークをつくり上げていくためには、必要な施策の具体化を図っていくことが重要ございまして、委員の先生方、それから事業者を含む関係者の皆様方から、ぜひ忌憚のない意見をいただき、この場で活発なご議論をいただければと、このように考えてございます。しっかりと取り組んでまいりたいと考えてござい

す。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

○山崎新エネルギー課長

ありがとうございます。

次に、本小委員会の委員長につきましては、こちらも分科会長が指名をするということになってございます。事前に、柏木・山内両分科会長より、公益財団法人地球環境産業技術研究機構理事・研究所長の山地委員を委員長としてご指名いただいております。

それでは、山地委員長から一言ご挨拶をお願いしたいと思います。よろしくお願ひします。

○山地委員長

本小委員会の委員長を拝命いたしました山地でございます。私からも一言ご挨拶させていただきます。マイクの方があるので、ちょっと座らせていただきます。

最近、再生可能エネルギーを取り巻く環境は非常に大きく変化していると認識しています。世界的には、他の電源と比べても十分遜色のない水準までコストダウンが進んでおりまして、いわゆるコスト競争力のある主力電源という話もありましたが、それに世界的にはなりつつあると。これをどう自由化が進む電力市場に取り込んでいくか、そういうフェーズだというふうに認識しております。本当に、5～6年前から考えても、隔世の感があるという気持ちでおります。

我が国におきましても、先ほど部長からのお話にもありましたけれども、改正FIT法がこの4月から施行されまして、再エネの最大限の導入と国民負担の抑制、この両立をするという取組が本格的に動き出しているところでございます。

しかし、今からご説明があると思っておりますけれども、日本の再エネ比率はまだ大型の水力を含めて15%程度ということでありまして、諸外国に比べて高いとはいえない。

しかし大幅なコストダウンが進む諸外国に比べて、我が国は再エネの発電コストがまだ高いという問題がある。

それから、調整力が必要になってまいりますから、現状をいいますと、FITを使って、どんどん入ってくる再エネに対して、電力のネットワーク側も苦勞しながら、何とか対応して導入を進めている、そんな状況かと思っております。

ということで、世界にはそういう感じで遅れているというのが多分現実だと思うんですが、その世界の動きに追いついて、さらに追い越すというところを目指して、再生可能エネルギーの大量導入及びそれを支える効率的で柔軟な次世代型の電力ネットワーク、こういうものを構築していくということで、この小委員会は設置されたと認識しております。

委員の皆様におかれましても、十分ご認識いただいておりますと思っておりますが、先ほどの紹介の中にもありましたけれども、日本においても再生可能エネルギーを主力電源化するという目標に向かって進んでおりますので、その観点から活発な議論をお願いできれば

ばと思います。

簡単ではございますが、私からの挨拶とさせていただきます。

○山崎新エネルギー課長

山地委員長、ありがとうございました。

次に、本委員会の委員と本日のオブザーバーの方々を順次ご紹介をさせていただきます。  
お手元にあります委員等名簿の順、五十音順にご紹介をさせていただきます。

まず、改めまして委員長としまして、公益財団法人地球環境産業技術研究機構理事・研究所長の山地委員長でございます。

○山地委員長

よろしく願いいたします。

○山崎新エネルギー課長

続きまして、委員の皆様をご紹介させていただきます。

東京大学生産技術研究所特任教授、岩船委員でございます。

○岩船委員

よろしく願いいたします。

○山崎新エネルギー課長

東京大学工学部電気情報工学科教授、江崎委員でございます。

○江崎委員

よろしく願いします。

○山崎新エネルギー課長

東京大学生産技術研究所特任教授、荻本委員でございます。

○荻本委員

よろしく願いいたします。

○山崎新エネルギー課長

一般社団法人日本経済団体連合会資源・エネルギー対策委員会企画部会委員の小野委員  
でございます。

- 小野委員  
よろしくお願ひします。
  
- 山崎新エネルギー課長  
西村あさひ法律事務所パートナー、新川委員でございます。
  
- 新川委員  
よろしくお願ひいたします。
  
- 山崎新エネルギー課長  
名古屋大学大学院環境学研究科教授、高村委員でございます。
  
- 高村委員  
高村でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。
  
- 山崎新エネルギー課長  
日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会常任顧問、辰巳委員でございます。
  
- 辰巳委員  
辰巳でございます。よろしくお願ひいたします。
  
- 山崎新エネルギー課長  
京都大学国際高等教育院教授、長山委員でございます。
  
- 長山委員  
よろしくお願ひします。
  
- 山崎新エネルギー課長  
東京大学社会科学研究所教授、松村委員でございます。
  
- 松村委員  
よろしくお願ひいたします。
  
- 山崎新エネルギー課長  
東京大学教養学部附属教養教育高度化機構環境エネルギー科学特別部門客員准教授、松本委員でございます。

○松本委員

よろしくお願ひいたします。

○山崎新エネルギー課長

SMB C日興証券株式会社マネージング・ディレクター、圓尾委員でございます。

○圓尾委員

よろしくお願ひします。

○山崎新エネルギー課長

以上、委員の皆様のご紹介でございました。

続きまして、オブザーバーの皆様をご紹介させていただきます。五十音順ですので、席順と少しずれます。

まず、東京電力パワー・グリッド株式会社取締役副社長、岡本オブザーバーでございます。

○岡本オブザーバー

よろしくお願ひいたします。

○山崎新エネルギー課長

日本地熱協会理事、後藤オブザーバーでございます。

○後藤オブザーバー

よろしくお願ひいたします。

○山崎新エネルギー課長

一般社団法人日本風力発電協会副代表理事、斎藤オブザーバーでございます。

○斎藤オブザーバー

よろしくお願ひいたします。

○山崎新エネルギー課長

電力広域的運営推進機関理事、佐藤オブザーバーでございます。

○佐藤オブザーバー

よろしくお願ひいたします。

- 山崎新エネルギー課長  
株式会社エネット代表取締役社長、武田オブザーバーでございます。
  
- 武田オブザーバー  
よろしくお願ひいたします。
  
- 山崎新エネルギー課長  
全国小水力利用推進協議会事務局長、中島オブザーバーでございます。
  
- 中島オブザーバー  
よろしくお願ひいたします。
  
- 山崎新エネルギー課長  
電力・ガス取引監視等委員会事務局ネットワーク事業制度企画室長、日置オブザーバー  
でございます。
  
- 日置オブザーバー  
よろしくお願ひいたします。
  
- 山崎新エネルギー課長  
一般社団法人太陽光発電協会事務局長、増川オブザーバーでございます。
  
- 増川オブザーバー  
どうぞよろしくお願ひいたします。
  
- 山崎新エネルギー課長  
一般社団法人日本有機資源協会専務理事、森崎オブザーバーでございます。
  
- 森崎オブザーバー  
よろしくお願ひいたします。
  
- 山崎新エネルギー課長  
電気事業連合会事務局長、八代オブザーバーでございます。
  
- 八代オブザーバー  
よろしくお願ひいたします。

○山崎新エネルギー課長

以上でございます。

それでは、今後の議事進行を山地委員長にお願いいたします。

山地委員長、よろしくをお願いいたします。

○山地委員長

では、まず事務局から本日の資料の確認と、続けて議事運営等についての説明をお願いいたします。

○山崎新エネルギー課長

ありがとうございます。本日、本委員会、基本的にはペーパーレスの審議会として開催をさせていただきます。お手元のタブレットにありますフォルダをごらんください。資料番号のついていない、議事次第、委員等名簿、座席表に続きまして、本日の資料が5つございます。

まず資料1が、先ほどご紹介をしました本委員会の設置の趣旨でございます。資料2が議事の運営等について。資料3が再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題と次世代電力ネットワークのあり方、事務局資料でございます。同じく資料4も事務局資料でございます。住宅用太陽光発電に係る2019年以降のFIT買取期間終了を契機とした対応ということで資料4でございます。最後、資料5、先ほどの部長の高科のほうからも紹介がありましたけれども、この7月に取りまとめられました再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題に関する研究会の論点整理でございます。

資料は以上でございます。続きまして資料2をごらんいただけますでしょうか。議事の運営についてお諮りをいたします。議事の運営は、まず本委員会は原則として公開。傍聴については原則として認める。配布資料も原則として公開。議事要旨は会議後1週間以内に作成をして公開。議事録については、会議後1カ月以内に作成して公開。個別の事情に応じて、非公開等の扱いについては小委員長に一任という進め方を案として提示させていただきます。

○山地委員長

資料2でただいま説明がありました、本小委員会の議事の運営についてでございますが、ご異議はございませんでしょうか。

よろしいでしょうか。

それでは、本小委員会の議事の運営、事務局から説明があったとおりで進めさせていただきたいと思っております。

また、今から事務局の方からいろいろ説明していただくんですけども、本小委員会の議題は非常に多岐にわたっております。



また、しかしその一方で、再生可能エネルギーの状況というのはどんどん現実は進んでおりまして、足元に生じている課題に速やかな対応が必要という状況でございます。そういうことでございますので、各議題について、この小委員会で決まった事項は、順次具体化を進めていく、そういう進め方、実際の展開にしたいと思っておりますが、この件に関してご意見はございますでしょうか。

よろしいでしょうか。

では、今申し上げましたけれども、本小委員会での決定事項については、順次現場での運用に反映させていく、そういう形で進めさせていただきたいと思えます。

撮影はそろそろここまでということでございますので、プレスの方の皆さんは撮影を中止してください。傍聴は可能でございますから、引き続き傍聴される方はご着席をお願いいたします。

それでは本日の本題の議事のほうに入っていきたいと思えます。本日は議題を2つに分けてご議論いただきたいと思いますと思っております。

まず第1回ということで、前半については本委員会での論点の全体像について、事務局に整理してもらって、その論点をもとに議論をしたいと思えます。その後、後半については、早速ですが、具体的な事項ということで、住宅用太陽光発電に関するいわゆる2019年問題と言っていますが、2009年に先行して余剰買取を進めたものが、10年間の買取が終了するわけでございますが、その問題にいかに対応するかという議題についてご議論いただきたいと思います。このようなことで、まず1つ目の議題に入ります。

事務局から説明をお願いいたします。

#### ○山崎新エネルギー課長

ありがとうございます。改めまして、新エネルギー課長の山崎でございます。よろしくをお願いいたします。

資料3に基づきまして、事務局の論点整理をご説明させていただきます。系統の部分につきましては、担当室長である那須からご説明をさせていただきますので、途中で交代をさせていただきます。

それでは、資料3、67スライド、67ページにわたる大部のもので、順次ポイントをかいつまんでご説明をさせていただきます。早速ですが、4部構成になっていまして、まず日本の再生可能エネルギーの導入状況、2ページでございます。我が国の再生可能エネルギーの導入状況ですが、水力を入れて、震災前10.8%だったものが、現在15.3%というのが2016年度の数字となっております。

3ページをごらんください。各電源の認定状況と導入状況、こちらを整理したものでございまして、上の四角に書いてありますように、認定容量のうち運開済みが約3割ちょっとということで、さらに導入量の95%、認定量の80%を太陽光が占めるという状況になってございます。

続きまして、導入状況の kW と kWh のそれぞれの F I T 制度開始後の伸び率を示したグラフが 4 ページにございまして、kW ベースでいきますと、年平均伸び率が 26% ということでございます。kWh につきましては、先ほどご紹介しましたように、2016 年度で水力を入れて 15.3%、水力を除きまして 7.8%、こういう状況になってございます。

5 ページをごらんください。エネルギーミックスとの関係でございます。2030 年度のエネルギーミックス、再エネ比率 22~24% を目指すということで、現在 15% のものをここまですべて拡大をしていくという目標を持って進めてございます。各電源について右の表にありますような目標をそれぞれ設計、設定をしまして、一番右の欄にありますように、現在の導入進捗率は各電源、例えば太陽光は 61%、風力が 34%、こういったような状況でございます。

6 ページをごらんください。ミックスの達成と国民負担の関係についてでございます。先ほど申し上げた 22~24% を目指して、現在 15% というところでございますが、右下の図にありますように、2016 年度までに賦課金ベースで約 2 兆円を費やしました。再エネ比率を 5% 伸ばすのに 2 兆円、今後、エネルギーミックス実現の買取費用総額を 4 兆円以内に抑えるという目標を別途設けてございまして、賦課金総額で言うと、プロラタで、回避可能費用的なものを引くと 3.1 兆円程度ということで、ざっくり言いまして、今後 7~9% 伸ばすのに 1 兆円という、今まで 2 兆円、今後 1 兆円という中でこれだけのものを伸ばしていかないといけない、こういう状況にあるということでございます。

続きまして、世界の状況を整理しておきます。8 ページでございます。世界の再エネの状況でございますが、まず 2015 年、真ん中のグラフですけれども、再エネの既存容量が石炭を超えたという記録的な年でございます。2016 年もさらに引き続き増加をしまして、年間導入量は過去最大を更新しているという状況でございます。

次のページ、9 ページ目でございます。日本と諸外国の最新の数字における比較でございます。先ほど申し上げたように、日本は水力を入れて 15.3% という状況、諸外国はごらんのとおりでございます。

10 ページ目、では世界におけるその導入を促進しているドライバーと思わしきそのコストの低減でございます。まず、市場構造の変化と書いてございますけれども、まず太陽光の価格、2009 年から約 8 年間を比較しましても、35 円/kWh から 10 円/kWh 程度に平均コストが下がってきている。さらには風力についても、これはロングスパンでとってございますけれども、ここ 10 年でとってみても、20 円/kWh から 10 円/kWh 以下と、こういったような数字になってきているという状況でございます。

続きまして 11 ページ目、これはいわゆるオークション、入札で価格を決めるというものについての世界における入札の平均値を I E A が整理をしております、それを持ってきたものでございます。黄色が太陽光、青が陸上風力でございます。それぞれ大体 40 US ドル/MWh、これを大体、kWh に直しますと、5 円から 6 円ぐらいといったような、kWh あたりの単価がもう 20 年の運開を目指した入札においては価格がついている、こういう状

況だということでございます。

12 ページは参考でございますが、さらに安い価格としまして、UAEの2.42セントという太陽光、さらにサウジアラビアでは最近1.78セントと、こういったような超低価格のものまで出始めているというご紹介でございます。

13 ページは洋上風力でございます、洋上風力も10円を切るのが当たり前の世界になってきていまして、中にはいわゆる **Feed-In Premium** のプレミアム入札で補助金0ということで、市場価格で落札されたというような例まで出始めているという、こういう状況でございます。

以上、世界の状況を簡単に概略の説明を申し上げます。

続きまして、各再生可能エネルギーの電源の状況ということで、日本におけます5つの電源について、概略を整理したものでございます。15 ページ目をごらんください。

まず、太陽光発電の現状でございます。太陽光につきましては、冒頭申し上げましたように、急速に認定量が増加をしております。住宅用も非住宅用も着実に増加をしているということですが、運開率は4割程度にとどまるということでございます。

また、右上の表にも書いてございますけれども、50kW未満の小規模案件の割合が導入容量ベースで4割程度と多くを占めているというのも特徴的でございます。買取価格については下がっているけれども、国際価格に比すると依然として高い水準だというのが現状でございます。

16 ページをごらんください。そうした中で課題として概略整理できるのが、やはり国民負担の増大にどう対応するか、今後コスト低減をどう図っていくのかというのがまず冒頭の課題かと思われま。

また、不十分な設計とさらには立地地域におけるトラブル、あとは事業終了後のパネルの放置に係る懸念といったようなものが、地域の方々から大きな声として最近強く出始めているございます。こうした中で安定的な発電事業の継続、地域との共生、これをどう図っていくのかということ、FIT買取期間終了後も含めて、見据えて、現在何をしておくべきなのかというところが課題かというふうに考えます。さらには、山地委員長からも先ほどもありましたように、2019年にFIT切れの太陽光、住宅用の太陽光が120万kW、40万件程度出ると、こういったようなところで、まさに前向きな話としてコストが低減した電源をどのように有効活用していくのかといったようなところも課題かというふうに考えられます。

以上、太陽光でございます。

続きまして、風力でございます。風力発電の現状、17 ページ目をごらんください。風力につきましては、左下の表で見いただきますように、FIT制度開始後、FIT導入前に比べても、導入が進んでいないという、こういうことでございます。したがって、導入量が伸びていないということでございます。

一方で、認定量は2017年3月、昨年度末ベースで670万kWというふうに伸びまして、

導入量と認定量を合わせると 950 万 kW ということで、1,000 万 kW という目標に近づきつつあるというような状況ではあります。

一方で、まだ導入が進んでいない。そこに系統制約と環境アセスメントの問題がある、こういうふうに認識をしてございます。小型風力の認定量は一方で近年急増しているということでございます。したがって、どうするかということですが、コストについては右下の表にありますように、やはり諸外国に比べて高い、こういうことをどうするのかということが今後の課題になるということございまして、18 ページ、課題でございます。陸上、洋上とも、発電コストが、先ほど申し上げたように、急速に低下するという中で、どのようにコストを低減させていくための政策を打っていくのか、その中で系統制約の克服、環境アセスメントの迅速化、地元調整の円滑化等といったところと組み合わせて、どのように事業リスクを低減させながらコストを下げっていくのかという課題かと思われま。

こと洋上風力に関しましては、北東北の系統募集プロセスに 786 万 kW という大量の案件の申請がございます。このように急速に計画が具体化をしている中で、例えば統一的なルールが存在しない一般海域における事業環境整備、このようなものをどのように考えるかといったことが論点かと考えられます。小型風力、これは 20kW 未満のものを小型風力と呼びますが、認定量が急増する中で、設備利用率が少ないといったような課題が出ております。どのような事業環境を整備していくかが、一つの課題かと思われま。

以上、風力発電でございます。

続きまして、バイオマスでございます。19 ページでございます。バイオマスにつきましては、左下の表に顕著にあらわれておりますように、青い部分、大規模の木質バイオマスの区分で多くの認定がなされ、認定量をそのまま足し算すると、ミックスの水準を大幅に超過しているということで、国民負担増大の懸念が出てございます。導入量ベースでも、輸入材を用いた大型案件を中心に拡大をしています。

一方でメタンガス、それ以外の電源、それ以外の小規模の木質バイオも含めて、そういったものについては、導入量、認定量とも規模は限定的だということでございます。諸外国がどうなっているかということ、諸外国の買取価格はやはり日本の半分程度であったり、全体的にやはり日本は高いということが言えるかと思いま。

20 ページ目、したがいまして、バイオの課題でございます。バイオマス、そもそも当然再生可能エネルギー全体でいいますと、地球温暖化対策とかエネルギー自給の観点のみならず、林業の成長産業化とか、地域の新たな雇用・産業の創出といったようなところからも重要だということを、改めて課題として整理をさせていただいています。

ただ一方で、ずっと言われている話ですが、バイオマス発電の特徴として、発電コストに占める燃料費の割合が 7 割程度であったりと、そういった特徴的なコスト構造を持つがゆえに、FIT がなかったら成り立つのかという、FIT からの自立化の課題を、常に指摘をされてございます。そうした、FIT からの自立化、経済性を高めるための方策はどのように考えられるのか、一方で燃料の安定供給、その持続可能性というものをどう確保

していくのかということも課題になってございます。

最後のポツでございますけれども、地域内でそれがうまく循環して回っていくという木のマテリアル利用みたいなのところも含めた、地域内エコシステムの構築というものが重要になっていくのではないかと課題の整理でございます。

続きまして、中小水力発電でございます。中小水力発電、左の下の表を見ていただければわかりますように、認定量は徐々に増加してきていますけれども、やはり新規地点の開発が十分に進んでいるとは言いがたい状況かと思っております。諸外国との小水力、200kWベースでの比較を見ていただいてもわかるように、コストも若干諸外国と比べると高いということでございます。

こうしたことを踏まえまして、22 ページでございます。中小水力発電の課題でございますが、残された未開発地点というのは、やはり自然条件が厳しい地点が多く、奥地かつ小規模など、高コストになってしまうところを、どう課題を解決していくのか。

あと、流量調査のコスト、リスクをどう排除していくのか。さらには、地域の方々との共生、理解、協力、こういったことをどうやっていくのかといったところを解決しながら、事業リスクを低減し、新規立地地点をふやしていくというところのポイントがまずあるのと、あとは国内の中小水力発電メーカーが限られているということで、そうした国内メーカー間の競争といったところの加速化をどうするのかといったことも課題かと考えてございます。

最後、地熱でございます。23 ページ目をごらんください。地熱に関しましては、ずっと言われているように、世界第3位の地熱資源量を誇るという、非常に我が国の世界から見ても優位性があるという中で、導入量は世界第10位にとどまっているということで、FITが始まってからも、下の表にありますように、導入量は余り伸びていないという、こういう状況でございます。

こうした状況を考えまして、24 ページ目でございます。ミックスの水準実現、これは100万kW増というところですが、そこにまだまだ全然達していないということで、新規開発案件の大幅な積み増しが求められるところでございます。

一方で、地熱の日本におけるポテンシャルは、北海道、東北、九州といった地域に集中するんですが、そこが、主に系統制約に直面している地域でございます。さらには、開発プロセスが進むにつれて、徐々に発電可能量が明らかになってベツトをはれるというような特徴があるため、まさにその他の電源に比べて、この系統接続の投資のタイミングがずれるというような、判断タイミングがずれるというリスクが伴うということでございます。そういったことを踏まえた対策、どのようなことが打てるのかというのは、一つの課題だというふうに考えてございます。

以上、電源ごとの課題を、冒頭に当たりまして整理をさせていただきました。

続きまして(4)、本委員会における議論のスコープ、こちらがまさにこの委員会で、事務局としては、委員の先生方にご議論をいただき、結論を出していただく、聞きたいと思

っている、その論点の塊でございます。

26 ページをごらんください。これは一覧表で、今回の議論いただきたいと、今考えているそのフレームワークを一覧表ベースで整理をしたものでございまして、これは 11 月 28 日の総合資源エネルギー調査会の基本政策分科会の会合にて、我々事務局の資料として提出をし、このフレームワークでぜひ進めてくださいということになったという資料でございます。このそれぞれについて、この一覧で、全て大体要素が入る形になっているんですが、その以降を、これを分解してございますので、こちらの説明は割愛しまして、それぞれのところで説明をしたいと思えます。

27 ページ、28 ページは参考でございますので、飛ばしていただきまして、それでは 30 ページ、まず 1 つ目の論点、コスト競争力の強化でございます。コスト競争力の強化につきましては、冒頭から申し上げているように、世界で導入コストが劇的に下がっている。日本では国際水準と比較して、残念ながらまだ高い状況だということの中で、この再生可能エネルギーをコスト競争力のある、まさに主力電源にしていくということについて、どのようにやっていくのかと。最終的には、FIT がなくても導入が進むように、FIT からの自立化といったところが必要ではないかということとございまして、今後、この三重線四角で囲んでいるところが、一応、今の論点として整理をさせていただいているところとございまして、この委員会でご議論いただきたいと、今、事務局が考えている論点の塊が、以降、この三重四角の中に書かれているというふうにお考えいただけたらと思えます。

コスト競争力の強化につきましては、ここに入札制・市場機能の活用と題名を打ってございますけれども、例えば、この FIT 制度についていえば、太陽光発電がまず急速に増加しました。直近 1 年では、大規模バイオマスの認定量が爆発的に増加するといったように、この FIT 制度というものについていえば、設定した調達価格に対し市場が反応して、瞬間的に大量導入が進むといったような特徴がございます。こういった特徴も踏まえながらどうするのかということとございまして、下の矢印のところ、この論点の方向性でございますが、一定程度導入が進んでいる、または見込まれる電源については、そういったいわゆる競争的な電源については、この入札制の活用などによって競争を促しまして、発電コスト低減の進めていくということが必要なんじゃないか。さらに、市場機能の活用ということで、例えば、**Feed-In Premium** とか、市場の直売制度といったものが、諸外国では導入されたりしてございます。そういったマーケットベースでの導入を、どう移行を促す仕組みと、マーケットを意識しながら、マーケットで売るといったようなところをどう検討していくのかということが、もう一つの論点かというふうにご考えてございます。

31 ページ、32 ページ目、本日は、詳細は割愛しますが、今年度から導入しました大規模太陽光の入札の結果でありまして、11 月 21 日に発表させていただいた結果です。

33 ページ目は、バイオマス発電の急増についての資料。

34 ページ、35 ページ目は、諸外国において導入されています **Feed-In Premium**、さらにはダイレクトセリング、直接販売の制度の概要について、参考までに載せさせていただ

いてございます。

以上が、論点の1でございます。

続きまして、論点の2につきましては、担当室長的那須のほうからご説明をさせていただきます。

○那須電力流通室長兼省エネ・新エネ部政策課制度審議室長

電力・ガス事業部電力流通室長兼省エネ・新エネ部政策課制度審議室長的那須でございます。論点2について、続きましてご説明させていただきます。

37 ページにございますように、これまでにつくられていた我が国の既存系統と、再エネの立地ポテンシャルというのが必ずしも一致していないという中で、先ほどからも話が出ていますけれども、さまざまな形で系統制約が顕在してございます。そうした中で、柔軟かつ効率的な次世代の系統運用・設備形成を行うことによって、社会コストを最小化しながら、再エネの大量導入を実現していくと、そういうことが必要ではないかと考えております。

次の38 ページをごらんいただければと思いますけれども、これはIEAが発表しています、変動再エネの導入比率拡大に伴う系統側での対応をあらわした図でございます。一番下の黄緑のところ、フェーズ1となっておりますけれども、まだ再エネの導入比率が低い段階では、ローカル系統での調整は必要となりますけれども、全体では顕著な負荷がない。オレンジの段階になりますと、系統混雑があらわれ始める。フェーズ3になりますと、出力制御が行われて、柔軟な調整力や大規模なシステム変更が必要になる。水色のフェーズ4まで来ますと、これは変動再エネを大前提とした系統システムが必要となるという形になっております。

国別で、アイルランドとかデンマークにつきましてはフェーズ4。フェーズ3の中には、イギリスですとかイタリアですとかドイツでありますといったヨーロッパの各国。フェーズ2の中には、アメリカのテキサス、カリフォルニア、その他北米、南米の国が入っておりますけれども、IEAによれば、日本は、全体で見ればフェーズ2の段階ですけれども、九州におきましては、相当再エネが入ってきているということで、フェーズ3ではないのかというふうに指摘をされているところです。

それから、系統制約、一口に申し上げますけれども、大きくは39 ページにありますように、3種類あると考えております。一つはエリア全体での需給バランスの話でございます。これはその需給を一致させるために、余剰電力をうまく制御しながら運用していくことが必要ということになります。

それから、②の送電容量の制約、これは系統の線の送電容量の中にたくさんの電源を接続することによって増強が必要になるということでございます。

それから、3つ目が、左の図のところの③というところに書いていますけれども、太陽光とか風力の出力変動に追随するための調整力の拡大が必要というふうな形での、大きく

3つの制約が、それぞれの、日本の中でも生じているということだと考えております。

40 ページをごらんいただければと思いますけれども、こうした中で、系統の増強そのものも進めていく必要があるんですけれども、これ自体には多額の費用と時間が伴うものですので、まずは既存系統を最大限活用していくということが重要ではないかと考えております。そのような観点から、一定の条件のもとで系統への接続を認める日本版コネクと&マネージの仕組みの具体化に向けた検討を進めていくことが必要ではないかと考えております。

下の 41 ページをごらんいただければと思いますけれども、これが現在の系統接続における、いわゆる先着優先と呼ばれているものの考え方ですけれども、電源自体が数十年稼働するというを前提に、公平性、透明性を確保する観点から、これは太陽光や風力も含めて、全電源共通で、接続契約の申し込み順に系統の容量を確保するという考え方で運用されております。空き容量があれば、当然確保するんですけれども、なければ、系統の増強工事を必要とするという考え方で運用しております。

次の 42 ページをごらんいただければと思いますけれども、こうした空き容量の有無を評価する際の考え方と、実際に今、流れている電気との関係で、その違いは何かということなんですけれども、大きく3つあると考えております。

まず、1つ目ですけれども、これは下の図にありますとおり、系統全体で流せる量を設備容量というふうに書いておりますけれども、系統は基本的には、1回線が故障した場合でも送電できる状態を維持するという原則のもとで運用されておまして、これは国際的、欧米も含めて共通の考え方ですけれども、したがって、系統が仮に単純な2回線であれば、1回線が切れたとき、50%というのが、平常時に流すことができる最大値となります。

それから、②ですけれども、これは1断面ですとか年間平均値ではなく、系統を流れる電気がピークとなるタイミングで空きがあるのかどうかというのを評価する。

それから、③にありますとおり、接続容量を確保した電源、まだ運転していない電源も含めて、それらが動いた場合でも確実に流せるかどうかという観点から、空きを評価しているということです。実際の今流れている電気とは、そういうところで考え方が異なるというふうに考えてございます。

しかしながら、この図にありますとおり、白いところですか、薄いところといった、今流れていないところをいかに活用していくのかという観点で申し上げますと、43 ページにございますように、イギリス、アイルランド、ドイツ、それぞれの国でコネクと&マネージでありますとか、ノンファーム・アクセスでありますとか、プライオリティー・コネクションという形で、こういった系統の空きを活用していくというふうな制度を取り入れている国もございますので、こういった国の事例なども参考にしながら、日本の中での日本版コネクと&マネージというものの具体化を図っていきたいと考えております。

44 ページ、45 ページは、電力広域的運営推進機関で現在検討されておりますコネクと&



マネージの検討状況でございます。

45 ページでございますように、想定潮流、空き容量を評価するときの潮流自体をより実態に見合うものに変えていくということですか、事故が起きたときに瞬時に電源を切断することによって、その部分の領域を平常時で使っていくですか、あるいは平常時でも混んでいれば出力を制御するという形で、新たな電源を接続していくと。こういったルールの具体化を検討しているところでございます。

続きまして、46 ページでございますけれども、出力制御の最適化と公平性、予見可能性の確保と書いておりますけれども、先ほどの3種類の系統制約、それぞれの日本全体のエリアで生じております。特に九州におきましては、太陽光の導入拡大が進んでいるということで、出力制御を近いうちに行うという状況になってございます。そういったときに、その出力制御の予見可能性をいかに高めていくか、そのための情報公開、あるいは情報提供の仕組みをどのようにしていくのかということもご議論いただきたいと思っております。

47 ページでございますように、九州エリアでは、今年の4月30日の時点で、午後13時の時点では、九州エリアの需要の73%を太陽光が発電することになっておりまして、火力を抑制したり揚水を使ったりしながら、供給と需要のバランスをとってきております。今後、再エネの出力制御を実施することになるために、この秋に、事業者を交えた訓練なども行っているところでございます。

それから、48 ページでございますけれども、運用に加えまして、今後、2030年以降も見据えた系統の設備維持・形成の在り方と書いてございますけれども、2030年以降も見据えれば、一定の系統増強及び更新投資は、いずれにしても必要になると考えられます。こうした中で、再エネの導入拡大に伴う社会全体のコストを最小化する観点、それから費用負担の公平性にも配慮しつつ、いかに費用対便益が最大となるような設備形成を行っていくのかということが重要ではないかと考えておりますので、こういった点もご議論いただきたいと思っております。

49 ページ、これは従来、基本的には接続希望があったときに系統を増強するという考え方のもとに進めておりましたけれども、1社では負担が大き過ぎる場合もあるということで、工事費負担金を複数の事業者で共同負担する、いわゆる電源接続案件募集プロセスというものをルール化してございます。これが全国で既に12エリアで完了し、23エリアで実施中という状況でございます。

50 ページをごらんいただければと思いますけれども、東北エリアでも今、大規模な募集プロセスというものを開始しておりまして、募集自体は、東北エリアの最大電力需要を上回る規模の応募が来ておりますけれども、先ほどのコレクト&マネージのところでの検討も踏まえまして、想定潮流の合理化を最大限適用することによって連系可能量を算出したり、あるいは工事が完了前であっても、一定条件のもとでの暫定接続というものを検討したり、さらには、さらなる希望者につきましては、ノンファーム型のルール化というものも、東北エリアにおいて検討していく方向で、今、議論が行われているところでござい

す。

それから、最後、51 ページのところの調整力の確保ですけれども、再エネの、特に自然変動電源の導入が拡大する中で、この調整力を効率的に確保するための方策と、その制度についても検討を深めることが必要ではないかと考えております。

52 ページをごらんいただければと思いますけれども、特に北海道エリアにおきましては、火力発電が少なく、風力の出力変動に追従できないという状況になっておりまして、個別の発電所ごとに蓄電池を設置していただくという方策のほかにも、系統側に蓄電池を置くというふうな方策ですとか、あるいは北本連系線を活用して、他エリアから調整力を確保すると。こういったさまざまな対策を組み合わせながら、必要な調整力を確保していくというところが行われております。

53 ページのように、欧州におきましては、一定規模以上の再エネ電源に対して、リアルタイムで出力の制御を求めると。こういった形で、再エネ自身にも調整力を持ってもらうというふうな形での系統運用も行われているところなんです。

それから、次の54 ページと55 ページのあたり、これは再エネをいかに使っていくのか、その出力制御をするというのとあわせて、いかに活用していくかということで、蓄電池がありますとか、55 ページにありますように、水素としてエネルギーを貯蔵するという、Power to Gas 技術というものも、海外で行われたりしているという状況でございます。

それから、56 ページにございますように、エネルギーリソースを遠隔に制御することで、需給バランス調整サービスを提供する事業、こういったVPP事業というの、これから再エネが拡大していく中で重要になってくるということですので、こういったものの制度設計というのをいかにやっていくのかということも、あわせて検討していきたいと考えております。

#### ○山崎新エネルギー課長

それでは、最後に私から、論点3、事業環境整備と題しましたところをご説明させていただきます。

58 ページからごらんください。事業環境整備という名前にしていますが、まさにFITからの自立と太陽光に偏重して進んできてしまいましたが、そのバランスのとれた導入促進を行うための事業環境整備ということで、上の箱の矢印のところに書いてございますけれども、規制・制度のリバランスという言葉を使っていますが、その規制を緩和するところと規制を適正化するところ、そういったもののリバランスがまだまだ必要な部分があるのではないかとということで、幾つかの論点に分けてございます。

まず(1)でございます。長期安定発電を支える事業環境の整備ということで、いわゆる未稼働案件ですけれども、熟度の低い案件というものが出ていると。さらには、事業期間中にメンテナンスを行わなきゃいけないわけですけれども、ただ、そういったものの準備がおろそかになっているのではないかとということの事態、太陽光のところでも指摘させ

ていただきましたが、懸念が顕在化してきております。こうしたところを踏まえまして、認定量と導入量の極端な乖離といったものが生じないような、確度の高い案件だけが認定を取得できるといったような仕組み。さらには、F I Tが終了しても発電事業として自立できるような、発電事業者としての適正な事業実施を担保する仕組みというものをご検討いただくことが必要ではないかというふうに考えてございます。これが（1）でございます。

続きまして、59 ページの（2）でございます。再生可能エネルギーの新たな使い方の促進ということで、まさに自立をするという、この中で、売電ではなく自家消費が合理的な選択となるということも想定されまして、2019 年からの家庭用太陽光のF I T切れの電源の有効活用といったようなこと、それを機にしたE V・蓄電池を組み合わせる、自家消費をする、貯めた、余った電気をアグリゲーションビジネスとして横でつなげる、そういった再エネの新しい使い方の可能性が広がっていくという中で、まさにF I T卒業電源のビジネスモデルの確立、さらには再エネの非化石電源としての価値が適切に評価される仕組みづくりといったようなものを通じまして、再エネの新たな活用モデルを拡大していくということが重要ではないかという論点でございます。

60 ページ目、61 ページ目、62 ページ目は参考資料でございまして割愛させていただきます。

63 ページ目、最後をごらんください。事業環境整備の3つ目としまして、立地制約のある電源の導入促進ということで、この現行のF I T制度は買取を長期間にわたって固定価格で保証するという一方で、立地地域の選定、調整は専ら事業者が役割を担うと、こういう制度設計になってございます。したがって、ポテンシャルがあつたとしても、この立地制約による事業リスクというところが高い場合には、結局F I Tがあつても、発電コストが下がらない、導入が進まないという可能性があるということでありまして、例えば洋上風力については、政府などがこのヨーロッパでは導入計画を明確化しながら、いわゆるセントラル方式といったようなもので事業者のリスクを軽減する仕組みが採用されてございます。このような制度とあわせまして、発電コストの低減が行われていることを考えると、この大きな導入ポテンシャルとコスト競争力が両立し得るこの重要電源である洋上風力につきましては、この海域の利用ルールの明確化など、我が国に適した導入促進策というものを制度整備も含めて検討していく必要があるのではないかという論点を立てさせていただきます。

また、立地制約のある電源としてのもう一つ典型的なものは地熱でございます。この地熱につきましては、国による資源量の調査の加速化とか、さらには有望地域での地元調整を円滑に進めるための方策といったものを検討するといったようなことが必要ではないかという、このような論点を立てさせていただきます。

残り3 ページは、洋上風力の欧州におけるセントラル方式の例でございまして、参考までに添付をさせていただきます。

長くなりましたが、事務局からの説明は以上になります。

○山地委員長

説明どうもありがとうございました。

それでは、ここから前半の論点についての質疑応答及び自由討議ということにさせていただきます。いつもやっておりますように、ご発言をご希望の方、ネームプレートを立てて発言希望の意思を提示していただければ、私のほうで、たくさん立ちますと順番が時々前後しますけれども、順番に指名させていただきますのでよろしく願いいたします。

どうぞ遠慮なく、いかがでしょうか。いずれ発言されるのですから、遠慮なく。

まず、では江崎委員からどうぞ。

○江崎委員

どうもありがとうございます。幾つかお話を聞いていて、検討したほうがいいかなと思ったところは、37ページとか46ページのところで、系統にどういうふうに入れられる、良好に入れられるかというお話の議論が行われていますけれども、前回の勉強会のときにもちょっとお出ししましたけれども、似た話は実はインターネットのときにもありまして、ちょっと上のレイヤー、つまり電力レイヤーでの受け入れをするときに物すごく手間がかかりますけれども、その下の物理レイヤーのほうでやると非常にやりやすくなるということで、実はインターネットはうまく自由化とコストダウンができたわけですけれども、そういうふうを考えていくと、系統への受け入れをするときに、例えば自営線を含めた物理レイヤーの使用を可能にするということは、可能性とすると非常に大きなポイントになっていくだろうということが言えます。それは、ちょうど東北のほうでやっている東松島市での実証実験、これは自営線を使った再生可能エネルギー、それから、この中でいうとPower to Gasを含めた実証実験というか、実証システムになっているわけですけれども、こういうシステムは、実はこの中には自宅の太陽光パネルとエネファーム、水素電池を含めたところと地域レベルでのエネルギー、それに系統がどういうふうに関連していくかというところが非常にうまくいっているところで、そこでのやっぱりポイントになっているのは物理レイヤー、物理レベルのところでの電力での受け入れであるということも含めて、物理的に物理資源を上手に使うことができるようにするということが、非常に有効に動いています。これは言ってみれば、コネクト&マネージのための設備、資源の正確な把握と公開をするというところに非常に関係をして、それがしっかりできていれば、あいている資源に対しての利用を、必ずしも系統電源を運用している人が運用するのではなくて、その資源を上手に、地域の、あるいは違う電力事業者の方が利用するというようなことが可能になるということだと思います。

そのとき、一つ、インターネットのときに非常に、運用上、出てきたこととしては、実

事業でやる場合には、特にドミナントキャリアのほうが、これでいうと系統電源の事業者になりますが、新しく入る人に対しての上手な渉外を、ビジネス上、出しているという意味において、その監視をどうするかと、どういうふうに公正な資源の提供が行われているのかということ、しっかりと監督省庁がそれを見るというようなところがうまくいったので、あとき、グローバルインターネットは上手に物理資源の利用が促進されたというところがございますので、そこは一つ、普通に言われている系統への受け入れとは違う、もう一つのオルタナティブとしての自営線に近い形での物理エリアの利用というところを進めるというのが一つ価値があるのではないかというふうに思っております。

それに関連すると、実は先週、中国から帰ってきましたけれども、中国の送電網は実は大規模電力需要事業者と電力の消費者と送電網との連携を非常に意識して、システムを今、つくろうとしていると。具体的にはかなりの電力を使う。私の場合、データセンターのお話で中国もすごいわけですが、データセンターと発電源をちゃんと結んであげられるようなシステムをつくっていくというようなことを、実は戦略的に進めていることによって、再生可能エネルギーがそこに上手にバンドルされているということです。これはこの前、お示しをしたアップルのデータセンターあるいはグーグルのデータセンターを含めて、再生可能エネルギーを上手に組み合わせた形で実は彼らは運用しているということを考えていくと、こういう大規模事業者と系統がどう連携するか。そこに再生可能エネルギーが入ってきたときに、実際に彼らと話して出てきているのは、1事業所に対しては複数の引き込みが可能な法律のたてつけにはなっているんですけども、これを実際にやろうとすると非常に制限されていて、事実上、ほとんどの事業所の方々は複数引き込みをできないというふうに、考えていらっしゃる方がほとんどだと伺っております。これは情報の周知の問題なのかもしれませんが、法律上は可能だと。

しかしながら、運用上、約款で非常に難しい問題なので、1事業所複数引き込みができないというふうにはなから思っているという大規模事業者が非常に多いと。そうすると、再生可能エネルギーのラインと普通の系統ラインが両方入っていくというような形のデザインが、今のところ、なかなかうまくできていないというお話を伺っております。関連をすると、高圧系の引き込みの時期に対する紹介をすると、非常に不正確な返事しか返ってこないと伺っております。特に20K、それから、60K以上の見積もりをすると、例えば平気で5年とか7年とか、わかりませんとかというのが来ると、そもそも大規模事業者のビジネスがスタートしないので、そうすると、再生可能エネルギーを使う事業者そもそもがプランをつくれぬ、事業プランをつくれぬということが起こっているということを知っておりますので、そういう観点からも、どういうふうな状況に送電システムがなっているのかという情報の正確な把握と公開というのは非常に早急に行うべきですし、そういう情報がちゃんと特に大規模な事業所に対して、もちろん大規模以外のところもそうですけども、情報の流通とルール周知というのが非常に重要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。

では、この後、長山委員、それから岩船委員というふうにいきたいと思います。

では長山委員、どうぞ。

#### ○長山委員

まず、そもそも論と論点1のコスト競争力強化について意見を述べさせていただこうと思うんですが、まず、そもそも論で、今回の委員会で次世代電力ネットワークというのがそもそもどういうものかということですよ。37 ページでも次世代型の系統運用・設備形成というのがこう出てきているんですが、今、江崎先生がおっしゃったようなものかもしれませんが、次世代型の系統運用・設備形成のベストプラクティスのようなものを提示していただいて、それについてメンバーが共有すべきではないのかなというふうに思います。まず、そもそも論でございます。

次に、コスト競争力なんですが、このコスト競争力というのは、これは何に対するコスト競争力なのかというのがあります。まず、日本のほかの電源に対するコスト競争力ということだと、グリッドパリティになるのは時間の問題であるということなので、論点というならば、これをどう加速させるかということ、例えば太陽光ならば、この工事費など建設設置に関するコストが異常に高いので、ここら辺のコスト低下にも手をつけていかないといけないということがあると思います。

もう1個の観点で、海外のメーカーに対して、海外の再エネ事業者さんに比べてどうやってコスト競争力を強化するかということを考えるならば、日本の再生可能エネルギー関連メーカーさんがグローバルで戦えるような水準のコスト競争力をつける必要があるということが重要であると思います。そこで、例えば蓄電池の例なんですけれども、アメリカのテスラさんとかですと、5万円から6万円/kWhで販売しつつあるところを、日本では1桁高いレベルであります。韓国もアメリカと同じように非常に安い価格を出してきています。IEAの2017年のワールドエナジーインベストメントという資料を見ますと、蓄電池の投資額実績で韓国が米国を上回っているということで、大量生産に向けて、大量生産・低コストということで、非常に大きな投資がされていると。この背景には、例えば韓国政府がケプコ、韓国電力に対して系統用蓄電池導入指令を出して、そこで韓国メーカーのLG、サムスン等が大量受注をして、量産効果でコストダウンをしているということなので、こういった面で、コストダウンに向けて日本政府さんも支援をしていく必要があるのではないかと思います。

あともう一つは、コストだけではなくて、コスト以外の制御システムが例えば蓄電池等々では重要になってきまして、例えばドイツのVPP・小売りのゾンネン社というところは、ソニー、現村田製作所の電池セルを使っているんですが、それを組み合わせてランプ制御をしたり、ポートフォリオ管理をしたり、市場の価格動向を見ながら、どこにどういうふ

うにして充電や放電を指示するかというシステムにすぐれていますので、コストだけではなくて、システム全体について、日本企業は競争力を持つ必要があるというふうに思います。

あともう1点なんですが、F I TからF I Pに移管する議論で、35 ページの左下にドイツにおけるF I T設備容量に占める直接販売、これはダイレクトマーケティングで、いわゆるF I Pというものなんですけれども、この比率が出ています。ドイツでは2012年にF I PかF I Tを選べるようになりまして、2014年からF I Pが義務化されたわけなんですけれども、2012年にこの洋上風力、陸上風力が急にこう増えていますね。太陽光は全然増えていないんですね。どうして太陽光がF I Tのままいるかといいますと、このF I P、ダイレクトマーケティングになるときに、いわゆる遠隔からの制御設備をつけないといけないということがありまして、ここで太陽光の事業者が非常に小規模であったので、コスト的に制御設備をつけるメリットがなく、結果としてF I Pに移れなかったということがあります。したがって、そこでちょうどこの時期にV P Pというのが出てきたのは、そういった人たちを救済するというか、まとめるようなビジネスができて、今に至っているということです。政策とV P Pの動きというのはかなり連動しているというところがありますので、こういうところを見ながら、我が国でも小規模の太陽光をどう救っていくというような議論をされたらいいのではないかと思います。

あと、V P Pが成立するためには、需給調整市場ですとか、卸市場の中でも、特に当日市場というのがかなり大きくないと、V P Pが収入構造の多様化をできませんので、そういった市場設計というのも含めて、あわせて同時進行で進めていかないといけないというふうに思います。例えばドイツでは、ことしの6月に需給調整市場で大きな改革がありまして、2次予備力と3次予備力で、再エネなど事業者がより入りやすいように、週1回の入札から毎日の入札になったり、取引商品がより細かい次元、オンピーク、オフピークから4時間ごとになったり、再エネがより入るような市場づくりもしていますので、こういったことも含めて、市場の政策は連動しながら進めていくのがいいのではないかと思います。

以上であります。

#### ○山地委員長

ありがとうございました。前半のところ、次世代型ネットワークというのは何かというのは一般的な質問ですけれども、もし答えられるなら後で答えていただきたいと思えますけれども、もう少し委員の皆さんのご発言を集めてからと思えます。

では、次、岩船委員ですけれども、その後、小野委員、辰巳委員と回していきたいと思えます。

岩船委員、どうぞ。

○岩船委員

ありがとうございます。余りにも論点が多岐なので、今回全部はきつと言い切れないんですけども、覚えている範囲で申し上げたいと思います。今回出していただいた3つの論点はそれぞれ全て適切で、ぜひ検討を深めていただきたいと思います。

まず、一番の根っこの問題は、私はこの6ページの傾きですね。この2010年から2030年の費用負担等の傾きのグラフがあって、積んでいるグラフがあって、結局、2016年までにこの角度で来たものを、これから本当に寝かせられるのかというところがかなり大きな、国民負担との兼ね合いということであるという問題とと思っています。

2030年断面で、これが4兆円になっているわけですけども、結局、2013年の再エネ以外の燃料費を含めてもせいぜい9兆円ぐらいしかない、そのうちの4兆円なわけで、これですらすごく大きいのに、かつこれより下にするのが難しいという状況であると、日本の3EプラスSを満足するエネルギー需給全体に与える影響がとても大きいです。ここを、本当にどこまで寝かせられるのかということに関しては、FITであればもう20年先まで勝負決まっているようなところもあるので、本当は2016年より先の見通しもある程度立っていると思います。なので、そういったところをきちんと出していただいて、具体的にどういうスケジュールで幾らに下げなきゃいけないのかというのをもっとはっきり出してもらえないかなと思いました。それがFIT価格ですとか入札価格の上限などを決める一つの指針になるのではないかと思います。

あとは、PVなのですけれども、やっぱりネットワークの問題があって、もっと屋根の上のものをふやしていくべきだと思うんですけども、新築はある程度今後も進むと思うんですが、既築はなかなか難しい。コストが高いつつ工事の問題とかもあります。最近聞いたのが、例えば、ほぼ新築の二、三年後のお家でも、後からPVを乗せようとする住宅保証が切れてしまう問題とかがあって乗せられないとか、そういう残念なケースも結構あるということなので、そういう住宅の政策などとリンクさせてPVを位置づけていってはどうかだと思います。どうも目がどうしても新築ばかりに行っているような気がしますので、そこを上げないと、今、恐らく戸建て住宅の7、8%ぐらいにしか、まだPVはついていないと思いますので、それを引き上げるためには、そういう施策が必要なのではないかと思っています。

あとはバイオマスなんですけれども、バイオマスはやはり海外の輸入材によるものがほとんどというかなり残念な状況で、それはそもそも自給率拡大というFITの趣旨にも合っていないですし、20ページにありますような林業の成長、産業化とか、あとは地域の産業雇用の創出といったそもそもの問題意識に全然合っていないんじゃないかというふうに思います。内外で制度の適用に差をつけられないという問題はあるかもしれないですけども、例えば燃料種による価格差などはつけられるのではないかと思いますので、ぜひその点、ご検討いただけないかと思っています。

あとは、FIT切れ後の再エネの話なんですけれども、FIT切れの住宅用PVに関し



て電池を入れていこうみたいな動きがかなりあるんですけども、明らかに追加設備なわけで、しかも今の日本の電池の値段だと、ほとんど家庭は、やっと初期費用を回収したら終わりか、そこまで補助金で底上げするというレベルの話なので、本来はPVの余剰は出してもらって、系統側で社会費用を最少化となるように、例えば電池をうまくオペレーションしていくとかいうほうが理想かと思います。

ただ、電気自動車に関しては家ごとに入れる理由があるので、それをうまく使っていくというのはいいと思いますが、定置式の家庭用電池というのは本当に仕組みとしていいのかというのは、もう少し考えていただきたいなというふうに思いました。

あとは、これは非化石市場との連携だと思うんですけども、FIT切れのPVというのは明らかにCO<sub>2</sub>フリーの価値がありますので、そこにきちんと対価を支払ってもらえるような仕組みがあれば、少し買取価格もプレミアムがつくのではないかと。そのためには、非化石市場のほうで、本来環境価値がないFIT電源に余り価値がついてしまうと、そのFIT切れ電源の環境価値が生かされなくなってしまうので、そこは慎重に、それは市場のほうの設計なのかもしれないですけども、きちんと考えていただきたいなと思います。やっぱり全体として、今、FITありきで我々は議論しているんですけども、この負担をいつまでも負い続けられるのかというのがすごく大きい問題かと思いますので、FIPへの移行を含めて、ぜひ経済的な部分についてフォーカスしてご議論いただきたいなと思います。情報の流通が大事という話もあったんですけども、それも私もすごく同意なんですけれども、ただ、これはネットワーク側の問題だけじゃなくて、例えば再エネ側からも十分情報が本当に出てきているのかという話もあると思います。そういう意味で、全てのプレーヤーがなるべく情報がオープンにできるような仕組みを目指していただきたいなと思います。

以上です。

#### ○山地委員長

ありがとうございました。家庭用の買取価格終了後の対応については後半にまた議論いたしますので、よろしくお願いします。

では、続きまして小野委員、お願いします。

#### ○小野委員

ありがとうございます。

まず、総論でございます。6ページに再エネ負担総額の見通しが示されておりますが、電気料金は国内産業競争力あるいは国内の生産活動への投資意欲、こういったところに非常に大きな影響を与えることから、FITの負担者である需要家の予見性を確保する観点からも、少なくともこの負担額のイメージを超えないような運用をお願いしたいと思えます。それに合わせて各種施策を実施すべきであると考えます。

それから、F I T認定済み案件は、早晚稼働していくことを考えれば、既に22～24%相当の再エネ導入というミックスの目標の達成は、ほぼ見えているのではないかと思います。くれぐれもF I T負担がミックス想定を超過することのないよう、買取費用総額に上限を設けるなど必要な対策をとっていただきたいと思います。

ここからは、提示いただいたそれぞれの論点について意見を申し上げます。

まずコスト競争力の強化でございます。再エネコストの低減が、電力需要家に還元することが重要であると考えます。現在、さまざまな改善がなされているF I T制度ではありますが、まだ発電事業者にもコスト削減のインセンティブを与えるには至っていないと考えます。事業者が自発的にコスト削減を進めるような制度への移行をぜひお願いしたいと思っております。

それから、論点2、系統への円滑な受け入れでございますが、系統電力需要の大きな拡大が見通せない中で系統増強を行うということは、国民負担の増大につながるものが懸念されるわけです。ここにありますような日本版コネク&マネージをはじめ、既存系統を最大限活用する取り組みに力点を置いていただきたいと思います。

また、系統への受け入れを円滑かつ経済合理的に進める観点から、適切な情報公開を前提に、再エネ発電事業者自らが発電計画を策定し、インバランスリスクを負う仕組みとすべきではないかと思います。あわせて、変動電源には一定の出力調整機能の搭載を義務づけることも考えてはどうかと思っております。

論点3、事業環境整備についてでございますが、まず総論として、F I Tから自立を図るべきという方針に賛同いたします。洋上風力発電については、海域利用ルールの整備を進めるなどする方針には賛成いたしますが、その前提として、入札制度に移行する必要があるかと思っております。その際、洋上風力の規模拡大や開発期間の短縮を織り込んだ上限価格を設定することも重要ではなかろうかと思っております。

以上でございます。

#### ○山地委員長

ありがとうございます。

岩船委員からもF I Tの負担の話がありまして、先ほどの説明でも、現状で2兆円、今後プラス1兆円でいかないといけないという話ですけれども、何かそこに総額と書かれていると、2兆円、1兆円も十分大きいので、総額かと思うけれども、これは年間の総額ですから、非常に大きいんだというふうな認識はやっぱり必要かと思っております。

では辰巳委員、お願いします。

辰巳委員の後は萩本委員、松本委員といきます。

#### ○辰巳委員

ありがとうございます。

まず、このお話ではないのかもしれないとは思いますが、エネルギーミックスの2030年の再エネの比率、22から24%という数値についてですけれども、今回の委員会のテーマである大量導入というお話にそぐわない数値だなという気がします。例えばきのうのNHKの低炭素の番組を見ておりましたも、強く思いましたし、それから今回提示くださっている9ページの、下のほうに諸外国というか、再エネの進んでいる国々の2020年、30年の目標数値が上げられていますが、その中で日本がとても少ないなと思ったのが大きな印象です。だから、この22から24という数値でも、かなり大変だとは思いますが、もっと抜本的に何かできないのかなと思っています。

それで、そのためにですが、一つはいろんな意味でですが、社会での受容性というのがとても大事であると考えています。今回も課題として、太陽光発電に関しても16ページに少し書いてくださっているような問題もありますし、そのあたりのコミュニケーションというお話もあったかと思えます。日本の国として今後再エネを大量に導入するために、関係者だけが理解するだけではなく、地域や社会のだれもがきちんと理解できるような形で進めていけるといいなと思えます。また、20年の買取期間終了後の事業者にも、発電事業者としての責任を持っていただきたいと思えます。事業者ですから事業の経営上はCSRという取り組みもされると思いますが、先ほど言った社会でも受容してきて使われてきたわけで、その社会の受容性の中にはもちろんFITの賦課金の話も入るわけで、国のエネルギーのとても大事な根幹を担うわけなので、その事業者が発電事業者としての責任をただ任せるだけでは不十分じゃないかと私は思います。それで、今のところ、20年でそれっきりというふうな形になっておりますもので、何らかの義務を考えるようなことも、場合によっては必要じゃないかなと、例えば太陽光パネルのリサイクル法のようなものをつくって、きちんと片づけもするし、それから当然ですが機能している間は、きちんと発電事業者としての役割を担っていただくようなことを、何らかの形にしていっていただきたい、制度としての形にしていっていただきたいなと思っています。

あと、そうは言えども、やっぱりコストが高いからなかなか普及しないんだというお話がありますが、コスト競争の話というのは、導入のスピードとも大いに関係するんじゃないかと思えますもので、事業者の側に下げる努力をお願いするだけではなくて、やっぱり導入スピードを上げるための政策がとても重要で、鳥と卵の話になるのかもしれませんが、それがきょうというか今回の委員会の目的であるというふうに思っているんですけども、難しいお話なので、連系線の話等は、ぜひうまく進むように私としては望みます。とにかく言いたかったのは2030年、22から24%位であがいていたら、日本は世界からとても遅れるなというふうに思ったということです。よろしくお願いします。

○山地委員長

ありがとうございました。

では荻本委員、お願いします。

## ○萩本委員

ありがとうございます。それでは、何点か述べさせていただきます。

まず、資料1にございましたところを言及させていただきたいんですが、「我々は再生可能エネルギーを大量に導入すること自体が目的ではない」ということを確認いただければなど、まず思います。それは、第1行目でございますように、「2030年度のエネルギーミックスを着実に達成する」、または今のご発言を入れるとすれば、「超過達成する」ということが目的、目標であり、その再エネを導入すること自体が目的ではないということだろうと思います。そのときの原則は、岩船委員からもありましたけれども、3E+Sという原則がございますので、我々、今回の検討でも常にこれに立ち返って考えていかないといけないと思うわけです。特に大切なそういう観点から、常にやっぱり戻ってこないといけないことは、我々が検討する、または考える政策というものは、「社会コスト、ミニマムな選択であるのか、それから公平な負担を実現するものであるのか」、このあたりを非常に留意して考えなきゃいけない。ともすれば、何々をするためにという議論になりがちですから、いつもここに戻るような議論であってほしいというふうに、まず第1番目に思います。

第2番目は、再エネ、事務局の資料にもございますように、海外は随分先を行っているというようところがございます。ということなので、よきにつけあしきにつけ、海外でどんなことが起こって、どんな工夫がされて、今どういうことをまさに考えているのかということ、一部の報道にあるように、いいとこ取り、その伝える人たちが考えに都合のいいところを抜き出すということではなくて、しっかり全体を把握するような視点を持っていただきたいということでございます。海外でやっていることについても、非常にうまくやっていることもあります。先ほどもコストミニマムか、公平な負担かに関して、疑問のあるような点もございます。ですから、丸のみにせよということではなく、必ず批判的に見た上で、我々の将来を考える材料として全体を把握するという意味で、海外というもののベストプラクティクスを見ていくということをぜひお願いしたいというふうにうわけです。

例えば事務局資料にデンマークというのが、フェーズ何とかというところ、非常に高いところがございます。もう別の機会でも何度も申し上げていますが、デンマークという独立した電力システムはないはずであるのに、公然とあの資料では載っている。なんですけれども、私、この前、感心したのは、米国の自然エネルギーナ国立研究所のプレゼンでは、デンマークのところにアスタリスクがついていて、それは、電力システムではなく国単位だという、ちゃんと注がついています。ということで、日本も、国際機関の資料にあるから、それが全部合っていると丸のみすることではなく、それが意味するところをちゃんと解釈して、我々の判断につなげていくべきだというふうに思うわけです。

次はコスト低減というところなんですけれども、やはり日本のやってきたことは、「ほとんど機能のないものを安く入れようとしてきた」ことです。もっと言えば、それもできていなかった。つまり、安くなるメカニズムが内包されていない制度をつくってしまったが

ゆえに、非常に苦勞している。ただ、今いろいろな努力が行われている。でも、まだまだやることはいっぱいあるということで、個別の技術、コスト低減には重きを置いていただきたいというふうに思うわけです。そのときに重要なものは、先ほど既に出ていますけれども、kWh が安いものもいいものではなくて、適切な出力を制御できるという必要な機能を持ったものが安く提供されて、初めて価値があるものになる。

車からブレーキを取れば安い車はできるかもしれませんが、そんなものは存在しません。しかし、今の再エネにはブレーキのない再エネ発電設備が山のようにあります。ということで、必要な機能、その必要な機能というのは、たまたま今、議論されている機能だけではなくて、やはり世界の動向を見た上で、将来、日本がこれから10年、20年の（電力システムの）ストックを形成する中で必要とする機能は何なのかというものを考えた上で、それが安くできるようなものでないといけないというふうにぜひ考えていただきたいかなと思います。

「どの種類の再エネを」という観点にいきますと、全ての再エネをずらっと並べて自慢げに提示するのが日本の将来ではないかもしれません。つまり、どの再エネをどの段階でどのくらいどの地域に入れるのかというところにそれなりの戦略というものがあってしかるべきですし、その場合、必ずしも最初の10年で入らないものがあったとしても結果として致し方ないということも考えていかないと、非常に高いものを選択することになるような気がいたします。

次に系統制約というところで述べたいことに移ります。系統ということをお考えますと、送電線が通らないという点が非常に強調されております。これに関しては、私も参加しております系統WGという場でも少しずつ議論が進んでいるということで、系統、送電網を最大効率的に使うということには一定の前進があると思います。

他方で、全く前進がない部分がございます。これは経済負荷配分という領域でございます。つまり、今は太陽光発電、風力発電とも、出前の出力をなるべく最大限、技術的な可能な範囲で受け入れようということがルールとなっておりますので、「経済的な運用をしてはいけない」という制約がはまっています。再エネを最大限に受け入れるというプロセスの中で、ともすれば安定供給についても若干問題が出るということも出てまいります。ということで、電力システムは、停電になっては非常に問題のある重要なシステムですから、これが安定かつ経済的に運用されるという原則に、再生可能エネルギーの運用も移行できないかということを非常に大きな論点にできないかということが私からこの場でお願いしたい最大の点でございます。これを実現する技術的な機能というのは、先ほど申し上げました出力を制御できる、つまりブレーキのついた再エネ技術ということになるんだろうと思います。

(2)の公平性・予見性ということにつきましては、再生可能エネルギーが大量に入ったときにどのような運用になるのかというのは、非常に解析評価の難しい分野です。これは世界的にも十分できているとはいえない分野でございますので、これが着実に進むよう

にどうしてやっていけばいいのか。今は電力会社のほうで一生懸命解析をしていただいているということがございます。ですが、いろいろな機関が必要なデータを使ってさまざまな視点で評価できるということもだんだんと蓄積できないかなというふうに思っております。

それから、調整力の確保という話題がございます。これに関しては、どうしても新しい技術に目が行きがちです。しかし、これはヨーロッパ・アメリカが着実にやっているように、既存の電源がどこまでできるのかというところを忘れないで、むしろそちらを先に実現した上で新しい技術がそれについていくというような観点もぜひ入れていかないといけないだろうというふうに思います。

それから、事業環境の整備というところに関しては、バランスという言葉がございました。このバランスというものの定義によるわけですが、我々、最初にちょっと申し上げましたが、2030年、またはその先に実際に日本が必要とするものという意味でバランスをぜひ考えていただきたい。安易にこういう再エネの技術があるから、これもこれも全てやるのかやらないのかということは、私が言うような話ではございませんが、間違いなことは、おの将来、日本にとってどういう姿が重要なのか、目指すのかというところをベースにしたバランスということにさせていただければと思います。

ということで、最後ですけれども、前回紹介がありました検討会の中で、私のほうから海外でこういうレポートがあるということのをベースに報告をさせていただきました。必要があれば、今回、リバイズ版を出すということも考えたいと思いますので、ぜひ海外のいいところ、悪いところを丸のみにというか、全体を把握するという視点を入れていただきたいと思っておりますし、これをやらないで、あしたの政策、5年後の政策だけを見ると、結局、世界に適用できないものを伸ばしてしまうということで、競争力が落ちるということにもなりかねないということだろうと思っております。

以上です。

#### ○山地委員長

どうもありがとうございました。冒頭に言われた、本委員会の目的は大量導入というのではなくて、コスト競争力のある主力電源ですということ、コスト競争力になる主力電源になれば、恐らく大量に入るだろうし、後半に言われたところの経済負荷配分でも合理的な対応になると、私はそう思っていますけれども。

次に進めますと、松本委員ですが、その後、松村委員、高村委員、圓尾委員、新川委員と、これで一通り委員は回ります。

あと OCCTO の佐藤さんが入っていますので、その後ということで回していきたいと思っております。

松本委員、お願いいたします。

○松本委員

ありがとうございます。

私からは、論点1のコスト競争力の強化及び日本企業の技術の競争力については、洋上風力発電、太陽光発電、そしてバイオマスについて、それぞれお話ししたいと思います。そして、論点2の系統への円滑な受け入れについても少しお話をさせていただきます。

まず、洋上風力発電は、欧州では政府主導で開発可能なエリアをゾーニングし、また、入札制度を導入するなどの施策によって、洋上風力の発電コストが大幅に低下して、主力電源の地位を確立しつつあります。

また、ドイツのブレーマーハーフェンなどの港湾都市では、風力発電産業の拠点化が進んでおり、ドイツの経済成長や雇用拡大に大きく貢献しております。日本は島国で、海に囲まれ、NEDOの風力発電ポテンシャルマップを見ても、導入可能性が高い地域が多く存在しています。日本の洋上風力の現状の課題としては、一つに建設費の高さなどから発電コストが高い水準にあること、また、系統接続の問題、そして、地域との共存の観点から漁業権の問題があり、海の利用ルールが明確ではないことなどが課題としてあるかと思えます。

今後、洋上風力を日本で成長させていく上では、やはりルールを明確化して、地域との共生につながるような仕組みが必要ではないかと思えます。さらに、経済産業省、環境省、国土交通省が連携して、日本の開発可能な海域の調査など、事業者の負担を軽減できるような施策も求められるのではないのでしょうか。こうしたさまざまな施策を積み重ねた結果、コストが低下していくことが期待されると思います。

一方、現実的に、経済的に見合い、また、成長が期待できる洋上風力発電事業を日本で展開していくことは、容易ではないと思えます。先ほど荻本委員がお話されましたが、洋上風力が進んでいる欧州の事業者の知見や技術、施策を積極的に情報収集し、研究し、全体のプロジェクトを俯瞰して把握することが重要であること。さらに小野委員も意見されましたが、導入事業に当たっては入札制度なども導入してコストの低減を図っていく施策が必要になると思えます。

続いて、太陽光発電については、固定価格買取制度の開始により導入が急拡大しており、発電電力量に占める割合も全体の5%程度を占めるまでに成長しています。

一方、再エネ賦課金の増大、また、一部の地域での設備不良や景観問題など住民とのトラブルが発生するなど、さまざまな課題も生じてきております。今後は、民間企業がポストFITを見据えた新しいビジネスモデルを主導し、政府がそれをバックアップしていく方向へシフトする必要があると考えます。太陽光発電の主力電源化を目指していくためには、国内事業を基盤としながらも、日本企業が海外展開も見据えたビジネスに国が積極的に支援をしていくべきではないかと思えます。

例えば、アジアや中東、北米、南米などの海外市場においては、一部の日本企業は既にドイツやフランス、アメリカの企業とのジョイントベンチャーなどで、エネルギー貯蔵や

スマートグリッドなどの関連ビジネスにビジネス機会を広げています。多様な発電設備のIoT化、ビッグデータ解析技術、24時間遠隔監視などの高付加価値サービスなども、日本企業が戦える分野ではないかと思えます。日本の製品が国際競争力を持つようになり量産化されるようになれば、再生可能エネルギーの安定電源化、また、コスト低減につながるのではないかと思えます。

そして、バイオマスについては、先ほど山崎課長からメタンガス発電の利用が遅れているといったお話がありました。たまたま数日前に、宮崎県の霧島酒造のバイオガス発電所を訪ねる機会がありましたが、焼酎製造工程で発生する焼酎かすを利用し、工場内にメタンガス発電のプラントを導入し、発電や熱利用の自家消費を進めていました。発電の一部は九州電力に売電していますが、基本的に産業廃棄物をうまく発電に利用した自家消費型のもので、さらに売電をしているベストプラクティスではないかと思えます。こういった企業の成功事例を広く多くの事業者の方に知っていただくために、情報発信をされるとよいのではないかと思えます。

最後に、系統接続の問題、系統の円滑な受け入れについてコメントさせていただきます。1カ月ほど前に、九州電力の中央給電指令所を訪ねる機会がありました。太陽光や風力の出力変動をいかに平準化させるか、系統接続量ぎりぎりまで再エネを受け入れるため、予測技術の開発や変電所に蓄電池を併設するなど、さまざまな方策をとっていましたが、それでもなお需給調整が困難になっており、今年度内に九州本土での出力制御を行う可能性が非常に高くなっていると伺いました。本委員会では既存系統の最大限の活用が重要な論点ですが、日本版コネク&マネージの検討及び実施を積極的に進めてほしいと思えます。

また併せて、系統運用者による再生可能エネルギーの出力変動の平準化技術への国の支援も行っていただきたいと思えます。

以上です。

#### ○山地委員長

ありがとうございました。

それでは、松村委員、お願いいたします。

#### ○松村委員

まず、先ほどから多くの委員が指摘しているスライド6の賦課金のところですが、相当に厳しい制約条件になっていることを、私たちは改めて認識する必要がある。既に足元で権利を取っているけれども、まだ売っていないものに関しても、抑制するのは極めて難しい。そういうものも入った上で、それで傾きを緩くして、この負担に抑えるというのは、相当にナローパスだということを認識して、できる対策は一刻も早くやっていくべき。

その点で、例えば輸入バイオマスを使った認定では、またしても駆け込み的に多い量が出てしまった。私たちはやはり反省しなければいけないのではないかと。輸入バイオマスで、



可変費用が相当高いような電源を、今後、春とか秋とかの不需要期に、出力抑制をしなきゃいけない局面は言うに及ばず、そうでない局面でも、電気の価値が下がっている局面で、二酸化炭素の価値まで考えたとしても、到底国民経済的にペイしないと思われるような時期に、大量に輸入バイオマスを炊くのは、再生可能エネルギーの割合が少し増えると言うメリットはあるにしても、それが国民経済に何の意味があるのかということ、私たちはちゃんと考えなければいけない。そういう意味で言うと、**Feed-In Premium** をずっと主張してきたのは、電気の価値が低いときには買取価格を低くしようという発想だったわけですが、もうこれだけ大量に輸入バイオが入った状況になっていることを前提として、**Feed-In Premium** ぐらいの緩い措置では不十分ではないか。むしろ電気が余っているような時期はプレミアムをつけない制度も含めて検討しなければいけないのではないかと。そんなことを諸外国もやっていないのではないかとということと言われるかもしれないけれども、日本の現状を考えれば、諸外国のベストプラクティスを拾ってくるだけでは足りなくなっているのではないかと。私たちはこの点真剣に考えて、スピード感をもって制度改革をしていかないと、この制約は到底満たせないと思います。

次に、スライド 42 のところ、参考資料に言及して申しわけないのですが、先ほどからもずっと出てきている日本版のコネクト&マネージに関してです。これで少しでもコストを下げていく。先ほど、賦課金のことを申し上げましたが、系統コストももちろん大きな国民負担なわけで、これをどう下げていくのかはとても重要な点。そういう意味で、多くの人がとても期待している。この図を見ると、実際に容量のかなり少ない部分しか現実には使われていないことを、改めて皆が知ることになると思います。

しかし、これは決して変なことをしているわけではなく、電線が 1 本切れたという N マイナス 1 の事故が起こったときに、それで電線が熱容量を超過して焼き切れてしまうなどというようなことが起こったら大変なので、そういうことのないように運用されているということ。

それから、今の制度だと出なりで出てきたものも受け入れて、それでそれが最大出てきたという一番きついときでも、おかしなことが起きないように運用しているというも、これも確かにそのとおり。逆に言えば、ここを効率化すれば、流せる量が効率化できる余地がかなりあるということを示した図でもある。

事故が起こったときに、急に発電を抑制するとかという、そういう技術では対応できないのか、出なりで全部受け入れるというようなことをうまく抑制することによって、はるかに効率性が上げられるのではないかと、その余地を大きく示した図でもあると思うので、この点については大いに期待しています。

前身の研究会で、日本版というのをつけるかどうかで、当時の岡本委員と言い争ってしまったことがあった。よくよく考えてみると、言っていることはほとんど変わらなかった。岡本委員が、日本版をつけることによって、欧米ではできるけれども、日本はくし型系統なんてできませんとかという、わけのわからないことを言って、非常にいたらくなコネ

クト&マネージになるのではないかというのを恐れて、つけるのに反対した。私は、欧米でできているようなことはできて当然。だって、日本はスマートグリッドという点で世界の最先端を進んでいるってずっと主張していたじゃないか、少なくとも送配電部門は。そういうことを考えると、世界でできることはできて当然で、それよりも日本独自で、もっとうまくできるようなところはどんどんやっていくべきだという意味で強く言いました。その点については、広域機関の検討にすごく期待していて、少なくとも欧米でできるようなこともできないとかというていたらくなものになるのではなく、世界に先んじた効率的なコネクト&マネージを期待していて、その期待に応えるような制度は、この後、広域機関から出てくることを強く期待しています。

以上です。

#### ○山地委員長

どうもありがとうございました。ちょっと、だんだん少し時間も心配になったので、簡潔に。ご協力いただきたいと思います。

次は高村委員、お願いします。

#### ○高村委員

ありがとうございました。

まず、この委員会の議論の前提として、先ほど両部長と山地委員長がおっしゃった点なんですけれども、私の目から見ても、ここ数年考えてもいなかったような速度で再エネのコストが下がってきていて、世界的には、ですから、コスト競争力のある電源として、戦略的に入れていこうという動きが出てきているんだというふうに理解をしています。それが基本政策分科会でも主力電源にという打ち出しをされた理由だというふうに思っておりますけれども、もちろん再生可能エネルギーをどうやって効率的に入れていくかというのは非常に重要なんですが、しかしながら、ここまで世界的に再エネのコストが下がっていて、それを戦略的に入れてくる国が出てくるとすると、純国産電源がそんなに多くない日本にとっては、このコストを下げていくというのは、むしろ日本の産業競争力の源泉として非常に重要ではないかというふうに思っています。

そういう意味で、この委員会で議論していることというのは、そういうスケールでの重要性を持つ議論だというふうに思っています。主力電源にしていくことを目指すときに、ここでのそういう意味でのフレーミングは、それをいかに迅速に、かつ経済効率的に移行ができるかという課題として整理をされたものというふうに、今回の議論を自分なりに位置づけております。

1点目でありましてけれども、この間、16年のFIT法改正で、そうはいつでも、制度のいろいろな難点と言いましょか、課題というのを対処されてきたというふうに思っております。今回、先ほど高科部長からもありましたけれども、太陽光2MW以上の入札をや

ってみて、先般、山地先生や辰巳委員さんともご一緒して、算定委員会のところでもそれぞれの事業者団体のところでは、コスト低減の努力をする意思があると、その意欲があるということを明確に示してくださっていました。むしろその中で共通してやはり出ている点というのが、系統接続のコストと時間の問題であります。つまりその再エネのコストを下げっていく一つの、これは全てとは言いませんけれども、一つのやはり大きな要因として系統の接続、そして系統の接続の問題があるということは大きな課題として、これは論点2にかかわるところですけれども、きちんとここで議論をする必要がある点で、コスト低減の観点からする必要がある点だというふうに思います。

これは太陽光の入札のところでもそうでした、入札に参加する意思はあるけれども、しかしながら、その大きな障壁の一つとして系統の空き容量ですとか、それから接続契約に係る時間の点が共通して指摘をされていました。入札というのは、今回やってみて、コストを下げるインセンティブといいましょうか、適切な価格を発見をする役割があるというふうに思いましたけれども、しかしながら、札割れをしている状況が続きますと、その機能を入札が果たさないことも懸念をいたします。その意味で、できるだけ多くの事業者に参加をしてもらうための障壁というのをできるだけ低減をしていくことが、コストの一層の低減に資するというふうに思います。

1つは、ですから接続の問題、つまり、特に系統の空き容量の問題がございますが、もう一つ、特に太陽光の入札の太陽光発電協会からアンケートで示されたところに、土地利用規制の点が指摘をされておりましたので、これは風力等にも共通するところかと思いますが、経産省だけの課題ではないと認識はしておりますけれども、この土地利用規制については一つ検討事項として、ほかの省庁と協力をして進めていただきたい、議論をしていただき点です。

それから2点目、今コストを下げる意味でも系統の問題をきちんと議論をする必要があるというふうに思っていますが、論点2にかかわるところで幾つか申し上げたいというふうに思っております。今回出していただいた資料にありますように、恐らく将来的な系統の増強というのはもちろん検討するとしても、今ある既存系統をいかに最大限活用するかという点については、全く異論がございません。今回、佐藤さんも来てくださっていますけれども、OCCTOさんを中心に想定潮流の合理化の作業を、合理化、見直しをしてくださっていると理解をしまして、一部の地域では、そのことによって系統の接続のための、これは再エネだけでもありませんけれども、空きの容量が出てきていると認識をしております。これはぜひ早急に全国的に想定潮流の合理化、見直しというのを進めていただきたいというのが第1点目でございます。

それから、これはコネクト&マネージにもかかわるところですけれども、混雑をダイナミックに調整していくということを前提とした検討運用、系統接続のルール、基準というのを、新基準のほうについて踏み込んだ議論を早急をお願いをしたいと思います。これも既に検討していただいているところで、資料の中にも入っておりますけれども、N-1電制

でよろしいのでしょうか、この2つ目のこのオプションについては、原則としてやはり早く実現をしていただきたいと思います。

それから、できるだけ早いノンファーム型の接続についても検討いただきたいというふうに思いますけれども、その上で、2点、検討の論点としてお願いをしたいのは、混雑をしたときの抑制のルールであります。先ほど江崎先生がちょっとおっしゃったところでもありますけれども、やはりどうやって新規の事業所と新規電源と既存の電源を公平、中立にシステムをうまく、しかも効率的に使っていけるようなルールがつかれるかということは、当然、全体としての再エネを入れていくときの、あるいは再エネだけではありませんけれども、新規の電源を入れていくときに最も効率的に行うために非常に重要だというふうに思っております。特に事故時を想定をすれば、恐らく既存の電源と新規の電源の取り扱いを区別する理由はないというふうに思いますが、平常時について、もうこれは新規の電源だけということが果たして全体として、再エネだけではありませんけれども、安い電気をシステムに入れていくときにプラスかどうかということは考える必要があるように思います。

これはもう一つ申し上げたい論点でもありますけれども、長期的にパーマネントなルールかというのとはともかくですけれども、混雑を理由とした抑制の際の費用負担の問題というのは、一つの論点としてはあるのではないかと思います。混雑時に公正な抑制って非常に難しいのではないかと思いますけれども、マネージをしてくださる送配電事業者ができるだけ効率的に電気を入れていって、安いと言っていいのでしょうか、電気を入れていっていただくよな、つまり同時に抑制をできるだけ少なくするようなインセンティブが働くようなルールというものを検討いただきたいと思っております、その一つの論点として、費用負担、補償の問題があるというふうに思います。

それから、あと2点ほどですけれども、3点でしょうか、申しわけありません、前回の研究会のときにもう提示をされて報告の中にも入っております。特に、相当なポテンシャルがあって、大規模な導入でコストの低減の可能性がある電気については、戦略的に系統整備と、あるいは調整に国が乗り出した形での戦略的な導入が必要ではないかというふうに思っています。洋上風力を例えば例にとりて、セントラル方式の例を出していただいておりますけれども、洋上風力というのは、恐らくそういう一つの可能性のある電源だというふうに思っています、こうした相当なポテンシャルがあって、やはり一定の規模以上の導入が進むことで、コスト低減の見通しがある電源については、こうした戦略的な国の調整と、場合によっては系統等への戦略的な投資というものを検討いただきたいというふうに思います。

超短期の系統の問題についてでありますけれども、今回、FIT法の改正で、つまり系統接続を一定期間中に、系統接続契約を結ばなかった電気については、認定が失効しております。一部の認定を失効した者について、全てとは言いませんけれども、系統接続の申し込みがされたまま、その順番と言いましょか、枠がとってある状態が続いているのではないかということでもあります。もちろんFITによらない事業を考えていらっしゃる方

もないとは言いませんけれども、しかし、FITのもとで事業性がないものをそのままなしで事業ができる可能性は極めて小さいというふうに思っています、系統の空き容量確保の観点からも、この点については超短期の課題として検討いただけないかというふうに思っております。

最後でございます。系統にかかわって、先ほど江崎委員、それから岩船委員もおっしゃったと思いますが、以前の研究会でもやはり情報開示の重要性というのが指摘をされていたと思います。出力抑制の見通しを含め、具体的にどのような情報開示がやはりさらに必要なのかということについて、国際的な情報の開示の事例も含めて検討したいというふうに思いますので、その情報開示の論点についても今後の検討課題として位置づけていただければと思います。

以上です。

#### ○山地委員長

それでは、圓尾委員、お願いします。

#### ○圓尾委員

時間もないので簡潔にお話しします。

まず、このペーパーの論点全体について言えば、要は、役所もいろいろと頑張るけれども、事業者も頑張ろう、みんなで進めていきましょうという意思が随所に読み取れるような書き方がされていて、非常にアグリーです。その中で、前回の研究会で申し上げたことと重なりますけれども、私自身が大事と思っていることを3点、改めてお話ししておきます。

1つは、46ページの情報公開に関してです。これは研究会でも申し上げましたけれども、やはり今後、再生可能エネルギーが独立した事業として成り立っていくためには、きちっと自分たちでファイナンスできるのが必要不可欠でして、そのためには将来のキャッシュ・フローがある程度、確度をもって見通せるような状況が必要、そのためにはこれから本格的に出てくるであろう出力制御の予見可能性を高めることが大事であり、どういう系統利用情報の公開が必要なかを詰めていかなければいけないと思います。これ1つとっても、この論点整理を出したのって半年前なわけですから、ネットワーク事業者はもちろんですし、再生可能エネルギーの各事業者も、どういう情報が必要なんだろうかと、当然この半年でスタディーしていますよねと思うので、今後の議論の中で、ぜひ訴えていただきたいと思います。高村先生がおっしゃったように、国際的な事例を調べるのも大事ですが、やはり事業者が主体的に求めていくことが大事じゃないかと思います。

2点目は、51ページのところの広域的な調整。大量導入を新エネで進めるということは、当然、広域的に調整力を融通し合うのが不可欠になってくると思います。ネットワーク事業者は今、各エリアでばらけているわけですが、決してそれが障害になることがな

いよう、ネットワーク事業者でいろいろ協議をしていただきたいと思います。いろいろなアイデアも出していただきたいと思います。もしそれができないようであれば、それこそ事業形態も含めて、電ガ部の担当になるのかどうかわかりませんが、次の段階をどうしようかという話もしなければいけないような、大事な問題ではないかと思えます。

3点目は、これも再三出てきますけれども、63 ページ目のセントラル方式に代表されるところです。洋上風力はこれだけポテンシャルがあるということで、これは多分、経産省に限らずいろいろな省庁が協力して、セントラル方式という形で事業者の制度的な負担を減らしていくことを進めていこうとうたっているのです、ぜひお願いしたいと思うわけです。けれども、一方で、例えば風力ですけれども、資料の前の方のページにあるように、セントラル方式が導入されれば 36 円とか 55 円で売れると、まさか思っていないと思えますけれども、事業者は事業者でコスト低減にしっかり努力をしていただきたいと思います。

それから、辰巳委員初め導入のスピードとコストという話が何回か出てきています。これはニワトリ・卵といえどニワトリ・卵なのですが、私は、もし日本が世界最安値を狙うような形で世界をリードしていくというステージであるならば、いろいろな施策を先行して導入することでコストを下げようとするのは当然だと思うのですけれども、世界でこれだけコストが下がっていて、日本が置いてきぼりになっている中で、その施策をとるのは間違いだと思います。コストが下がることによって導入のスピードを上げるのを、当然目指すべきだと思います。そこはケース・バイ・ケースで違うのではないかと思います。

以上です。

#### ○山地委員長

どうもありがとうございます。

それでは、次、新川委員なんですけれども、そろそろもう時間のタイムリミットが迫っているんです、本件の議論に関しては。その後、オブザーバーに回って、佐藤さん、それから武田さん、岡本さん、矢代さんという順番で、あと荻本委員、またもう一回ご発言をご希望ですか。では、いずれも簡潔にお願いしたいと思いますけれども。では、荻本さんの後、辰巳委員にしましょう。そこまででよろしいですか。

では、長山委員。本当に時間がないんですよ、実は。後半に、今回決めなきゃいけない案件があるので。では、また松村委員、もちろん、ただ、この議論は続いていくということだけは頭に入れて簡潔に発言をお願いします。いろいろ言いましたが、申しわけありません。

新川委員、お願いします。

#### ○新川委員

では手短かに申し上げます。

3点あって、事業コストの問題、それから系統接続、インフラの問題と法的フレームワ

一クの問題について、簡単に、感想ですけれども申し上げたいと思います。

今後検討していかなければいけない問題点はここにまとめていただいたとおり、結構多岐にわたる問題に取り組む必要があるというふうに認識しています。コストの点について、今回の資料を拝見して思いましたのは、国際的には恐らく技術的に再エネをやっていく技術環境というのは整っているんだと思うのですけれども、これがなかなか日本にまで入ってこないということなのですが、インフラとか法整備のところはきちんと、特に系統接続のところ大きいと思うのですけれども、でき上がれば、海外の事業者も含めて、日本に入ることに意味を見出してくれるところが出てくる可能性はあると思います。それはFITが終わった後でもという意味ですけれども。そういう意味で、今回の資料の中で、入札制度を入れたというのは、今回の改正で一つ大きく、私自身は評価できる点ではないかと思っており、今回は残念ながら、入札の容量全体は限定的ではありましたものの、2017年の買取価格の21円を下回る価格で入札が入っているという事実が重要で、結局、国のほうでいろんな考えで、この価格がいいんじゃないかなと思って設定した価格より安い価格でやれるわけですから、民間は、ぜひとも、こういった民間の市場原理というのをを使って、買取価格を設定していったら、それでFIT法につなげていくというような試みは、さらに工夫して継続していただきたいなと思っております。

また、後でまたアグリゲーションビジネスとか、いろんなビジネスをやろうという試みはあるので、こういった芽を摘むことなく、そういったものが、要するに日本で、やっぱり経済性がなければなかなか事業者は参入しませんので、そういったことができる環境が整っていくといいんじゃないかというふうに思いました。

2点目が、系統接続の問題で、ここは本当に日本特有というんですか、日本独自の大きな問題だと思います。さまざまな試みを、広域機関を含めて今やっておられる最中だと思うのですけれども、1つ思いましたのが、調整力の問題というのが再エネの関係では重要で、調整力は制度設計とか、ほかの委員会でもいろいろ検討されていると思います。ネットワークサイドで調整力はもちろんやるのですけれども、そちらだけでやるのには限界があるわけで、今回出ている出力抑制機能を持った発電設備をつくるという、特に一定規模の発電をする場合は、そういった仕組みを取り込んでいったら、発電サイドと系統ネットワークと、全体で、結局調整力をうまく調整していくような形の制度に持っていけないと、なかなか効率がいい仕組みを、しかも経済的な価格を持って実現するのは難しいのではないかなというふうに印象を持ちました。

そこに絡むのが、法的フレームワークというときに、電気事業法とかの法律とともに、結局、託送の接続のところというのは送配電事業者がされておりますので、その接続契約だとか約款というのが、結局セットになって全体をつくっていると思います。そこにおいて、例えば技術要件をどうやって設定するかというのは、それはみんなそれに合うようにつくって入ってくるわけですから、その後、だから、このFITが終わった後に何をつくらうかって、次のところも見据えた上で、どういう技術要件を設定してつくっていくのか

ということ、ここは多分民間の契約書のほうと連動して設定されてくると思いますので、将来、F I T法で、こういうものになるであろうということをおある程度考えながら、その要件を設定していく。それは法律だけの世界ではなくて、そういった契約の世界と連動させる形で考えていかざるを得ないのではないかなというふうに思います。どんなインセンティブを発電事業者に与えるかとかいうのも、結局そこで何の要件が設定されるか、入札もそうですが、入札要件どう設定するかで、みんなそれを見てビジネスプランを使って、その期間内に採算が取れて、やれる事業計画を立てるわけですから、その要件をどう設定するかというのは非常に重要だと思いますので、それをやるときに、何が日本にとって一番いいのかなということを常に考えながら設定していくことが重要なのではないかなというふうに思っております。

以上です。

#### ○山地委員長

どうもありがとうございました。

それでは、広域機関、佐藤さん、どうぞ。

#### ○佐藤オブザーバー

2点申し上げます。

まず1点申し上げたいことは、荻本先生がおっしゃった、今後、考える上で社会コストのミニマム最小化、あと費用負担の公平性を常に念頭に入れるべきだという意見に全く賛同であります。具体的に、例えば今、荻本先生がおっしゃったことがどのように資料に反映されているかということで、48 スライド目を見ますと、これは系統のところですが、まさに社会全体のコストを最小化とか、費用負担の公平性にも配慮しつつとしっかり書いてあるということがわかります。ところがということでもないんですけども、ちょっと 51 スライド目、調整力の確保のところを見ていただくと、効率的に確保という意味で、社会コストの最小化的な話はあるんですが、費用負担の公平性という観点は書いてありません。これは、例えばどういうことになるかということだと、私はその費用負担の公平性を考えると、社会コストの最小化も実質的にはなかなか図れないんじゃないかという気がします。何が言いたいかということ、例えば、蓄電池とか、そういった調整力的なものを、相当多く送配電事業者側が持ったほうが、社会的コストはミニマムになったとしても、そうになると、それは託送費等に行くということになって、事業者側に持ってもらうということになると、社会的には最小化にはならなくても、費用負担の公平性がなされていないので社会コストが最小化できないということがあるような場合があります。

要は、調整力に関しても今後、再生可能エネルギーがどんどん入ってくると、相当調整力がかかりますから、その費用をどのように公平に負担をするかという論点が非常に重要だと思います。この 51 スライド目は那須室長がプレゼンをされましたが、公平にどう費用



負担をするかということで、ぜひ新エネ課長も前面に立って、ここに関してぜひ議論をしていただくようお願いをしたいところであります。

2点目は、日本版コネクト&マネージですが、これに関して幾つか申し上げておきますけれども、時間がなくなるということもあって、今日いただいた意見を研究をして、どこかの場で時間をいただきまして、プレゼンテーションさせていただければと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

それでは、エネットの武田さん。

○武田オブザーバー

今言った、佐藤オブザーバーとちょっとだぶるんですが、国民負担の最小化というのを図る場合に、FITの買取費用だけの議論ではなくて、今日議論がありましたとおり、送電網の価格、あるいは調整力の価格、これはひいては託送コストに跳ね上がってくる費用だと思いますので、そういうトータルコストを含めて、なおかつ設備形成だけじゃなくて運用も含めたトータルな費用として評価して、最小を図るということを課題に上げてほしいと思います。

それから、そういうことを考えて、調整力という観点からすると、今回は余り議論ないんですが、風力であるとか太陽光であるとか、発電をどのように正確に予測して、あるいは、予測してもずれるわけですけども、そういう前提で、インバランスコストを最小限にするような運用をどうしたらいいかという観点についても、課題として挙げてほしいと。その場合には、多分、今の旧一般電気事業者の電力エリア外を含めたトータルのいろんなコントロールなり最適化が必要になるかと思いますので、そういう観点からの検討も課題に入れていただければと思います。

以上です。

○山地委員長

では、お隣、岡本さん、お願いします。

○岡本オブザーバー

ありがとうございます。

時間がないと思いますし、もう今までたくさんのコメントが出ていましたので、ちょっとつけ加えるところだけお話しさせていただきます。トータルでのコスト最小化という、負担のほうですね、最小にしつつ、再エネをどうやってうまく増やすかというのは、もう皆さんまきにおっしゃっているとおりで、その中に系統の話、それから、あと調整力も含

めた話になると、こういうふうに認識しております。その中でやはり、結局それは、費用対便益の分析ですね、システムの増強とか、あるいは調整力を増やすといったときに、どういう便益があって、それに対する費用がどうなのかということ、やはりきちんと議論する必要があるんだろうと思っています。荻本委員からもお話ありましたけれども、例えば、システムの容量を変えていくということが、実は、いわゆる、これは経済運用というか、トータルで見れば燃料費の削減ですけれども、それは、メリットオーダーに変化が出て、それがトータルとしてどういうふうにメリットが出るのかという、こういうことであったり、それによってCO<sub>2</sub>がどういうふうに減っているのかということをやはり見た上で、その上でこの再エネに対して、あるいはシステムの増強というのがどうなのか、どういう位置づけなのかというのをきちんと見ていく必要が、私はあると思っています、それに基づいて費用負担の話もぜひしていただきたいということで、費用対便益の評価というのを、まずしっかりやっていただきたいというのが1つです。

もう一つは、ちょっとこれは長い話というか、2030年以降も見据えてというお話がございましたけれども、まず、既存のシステムを最大限に活用する、あるいは既存の調整力を最大限に活用するということを優先して検討すべきというのは、皆さんのおっしゃるとおりだと思っています。その上で、これは卵とニワトリが、ちょっと先ほど圓尾委員もおっしゃって、そうなんだと私は思いますけれども、私から申しますと、やはり再生可能エネルギーが皆さんのご努力、あるいは民間の創意工夫によってコストが本当に下がってきたとすると、では2030年以降に相当、そのシステムへの受け入れというのは増えているということが、ある意味、想定されるというか、期待されるというか、そういうことになると思いますけれども、そのときに、結局、いわゆる次世代のネットワークってどういう姿になるんだろうかと。私ども事業者から見ますと、需要が減少していくんじゃないかということで、収入が減少していくということと、それから、経年設備がふえてきていまして、更新のための投資ですとか、費用がふえていくだろうという、そういう中で、どうやってその次世代のネットワークに移行していけるのか、我々の経営としての持続性というのが、非常に実は課題ということがございまして、次世代のネットワークということがこの委員会の中に入っておりますので、ぜひ具体的などころのご議論をいただきたいというふうに思います。

以上、2つ申し上げましたけれども、少し私どもの今、具体的に考えているところも、ぜひこの場をかりてご説明させていただいて、ご議論をさせていただきたいというふうに思っております。よろしくお願いたします。

○山地委員長

では、電気事業連合会、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。

複数の委員の方から情報公開についてご意見ございましたので、それに対する私どもの今の考え方についてお話しさせていただきたいと思っております。私どもは民間事業者ですから、当然事業の予見可能性が大事だというご指摘は、非常によくわかるところでございます。出力制御などにかかわる情報公開につきましては、これまでも一般送配電事業者のおの国のガイドラインなどを踏まえながら、適時適切な情報の提供に努めているというふうにご考えているところでございます。

ただ、これは言わずもがなではございますが、やはり情報公開の目的を精査した上で、どのような情報を誰に対してどのような形で提供するか、これを考えていくことが、極めて重要であると思っております。それを全く度外視した情報公開を進めてしまいますと、電力の安定供給ですとか、あるいはエネルギーセキュリティに大きな影響を及ぼすということが懸念されます。

また、さらに、情報公開に要するコスト、あるいはそのための体制整備、こうしたものも決して簡単ではございませんので、こうした観点も含めまして、しっかりと検討していくことが重要であるというふうにご考えているところでございます。

それから、先ほど広域機関の佐藤理事のほうからお話ございました調整コストの効率化、あるいは公平な負担のあり方、これにつきましては、私ども一般送配電事業者にとりましても非常に大きな課題になってくるというふうに認識しておりますので、ぜひ連携をとって取り組んでまいりたいと思っております。以上でございます。

#### ○山地委員長

ありがとうございました。

残りは、委員の皆さんの2回目の発言ですけれども、可能な限り簡潔にお願いします。

荻本委員から。

#### ○荻本委員

1点、洋上風力という言葉についてです。前の検討会でも、その前の委員会でもお願いしたんですけれども、着床式、海底に杭を打ってつくったもの、それと浮いているもの、これは、上は似ているんですけれども、全く違うぐらいの技術が使われる、または、量も大きいし、地域分布も違うということで、この2つを一緒に議論するのはかなり、やっぱり乱暴な話だと思いますので、もし同じであれば、洋上（着床・浮体）とか、または、どちらか片方であれば（着床）、または（浮体）というふうに、ぜひ区別した記述をお願いしたいと思います。以上です。

#### ○山地委員長

辰巳委員。

○辰巳委員

すみません、先ほど言い忘れましたので。再エネで、発電された電気を進んで購入するということを後押しするような強い制度も必要じゃないかというふうに思っておりまして、いわゆるグリーン購入法のような制度ですけれども、グリーン購入法では購入の主体は国等ということになっていきますので、もっと一般にも広げる、つまり、一般の民間に対しても勧めるということです。そうすることによって、例えば、自家消費の話なんかにもつながっていくかというふうに思います。ぜひそういう制度も考えていただきたいと思っています。

以上です。

○山地委員長

長山委員。

○長山委員

日本版コネクト&マネージの運用についてなんですけれども、地域によっては効果が大いところと小さいところがあるのではないかと。先日、九州電力さんの再生可能エネルギー運用システムと県別の統合制御所を拝見する機会があったんですけれども、これは、53 ページのスペインの例と全く同じ仕組みを持っているところなんですけど、ここでは、旧ルールで 30 日制御までの人は、前日に電話、メールで制御をするんですが、新ルールの無制限、無補償の場合は、専用線で当日とめることができます。当日とめることができるということは、幾ら入ってきてもいいんですが、すぐとめるよということなんです。それでもまだ毎月 100 メガワット近く、九州電力のところに新規コネクシオンの要望があって、こういうようなところ、もちろん、ここにいくまでには揚水をフル活用するとか、火力を絞るとか、関門を最大限に使うとかいうのがあると思うんですが、こういうところでコネクト&マネージを無理にやっても、例えば事業者に余計なリスクを負わせるようなことがあるのではないかというふうに思います。

あと、統合制御所を拝見させていただいて感じたんですけれども、ここではコネクト&マネージをやる場合は、例えば 3 時間先の太陽光の出力予測とエリアごとの需要予測をしないといけない。これはかなりのコストが事業者さんにもかかるということになると思うんです。したがって、何が言いたいかといいますと、コネクト&マネージはいいと思うんですが、地域によっては、有効なところと有効じゃないところがあるので、むしろ九州電力さんとか、四国電力さんでやるよりは、むしろ関電さん、東京電力さん等々、そういう余力のあるところでむしろ先に先行してやったほうがいいのではないかというふうに思います。

以上です。

○山地委員長

では、松村委員。

○松村委員

先ほど広域機関及び電事連から、一般論としてとても重要な、公平な系統コストの負担という点が提起されました。その点については全く異論ない。しかしその前に、広域機関及び電事連の方、送配電事業者の方にはぜひやっていただきたいことがあります。

原因者負担という点では料金審査委員会で系統規模に見合わない単機最大容量を持っていることによって系統に負荷をかけているとすれば、コストの原因ははっきりしているわけだから、ちゃんと負担させるべしという議論が出ていて、その分は託送料金の原価参入を認めなかった。にもかかわらず、そのあと議論は1ミリも進んでない。こういうことは広域機関及び送配電事業者のほうで整理できるはずで、このような自社に関係するところはうっちゃらかしておいて、再エネのところだけちゃんと公平に負担するように考えてくれというのは片手落ちなのではないか。単機最大容量の系統負担を計算するに際して、この場合には全体で飲み込めるということがありえる。ほかの目的で調整力を持っているので、全体で読み込めるので、追加コストはかからないという整理だとすれば、それをある意味で真似して再生可能エネルギーのほうでも同様に議論できるはず。まだ議論が始まったばかりの難しい問題よりも、はるかに簡単な問題で、原因者がはっきりしているものがあるわけですから、そういうことをちゃんとした後で、今後この点を主張していただかないと、単なる再エネいじめととられかねない。ぜひ自分でやれるべきことをやった後で主張するようにお願いします。

以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございます。

第1回目ということもあって、全体の議論は今後も続けていくということにしていきますので、ちょっと前半の議論をここできょうは打ち切らせていただきたいと思います。事務局のほうから何かこの場で対応することはありますか。特によろしいですか。

では、事務局のほうは今日いただいた委員とかオブザーバーのご意見を踏まえて、改めてまた論点を整理して行って……

○日置オブザーバー

すみません、一言よろしいでしょうか。電力・ガス取引監視等委員会の日置と申します。すみません、ちょっと札を上げるのが遅くなりまして、最後に一言だけこのセッションが終わる前に申し上げさせていただけたらと思います。

系統の維持、運用負担に関しましまして、形成のあり方に関しましては当委員会として

も、ここでの議論、いろいろ問題意識を共有するところがございます。特に系統にかかる企業負担のあり方に関して、我々としても検討を行っているところがございます、今回のワーキンググループで出てきたようなご意見であったり、それ以外のところでお聞きするようなご意見も含めて、資源エネルギー庁や広域的運営推進機関と連携しながら検討を進めてまいりたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

以上、一言すみません、途中で入りまして、ありがとうございました。

#### ○山地委員長

失礼しました、真横は実は見にくいので、わかりました。どうもありがとうございました。

しかし、前半の議論は以上で終了で、2つ目の議題に入りたいと思います。

資料でいうと4ですね。住宅用太陽光発電に関する2019年以降の対応、いわゆる2019年問題、資料の説明をお願いいたします。

#### ○山崎新エネルギー課長

それでは資料4を見ていただければと思います。2019年問題でございます。基本的な考え方と逆潮流・軽量に関する論点、この2つについて本日はお話ししたいと思っております。

まず、基本的な考え方、2ページをごらんください。今回、2009年に開始されたものが2019年に順次、買取期間を終えることになりまして、さらに先ほどご紹介したように2019年の11月に約120万kW、40万件の住宅用太陽光のFIT切れが起きるわけでありまして。この太陽光についてどう考えるかということでありますが、この2ページ目の2つ目にありますように、基本的には買取期間が終了しますので、法律に基づく買取義務はなくなります。したがって、自家消費、さらには相対自由契約でアグリゲーター、個人事業者の方々が買って、それを売電すると。こういうことが基本になるということでございます。

そして、本委員会、先ほども論点整理をさせていただきましたけれども、こうしたものがFITからの自立化、さらにはライフスタイルへの転換の契機、新たな供給力と需要を獲得する新しいビジネスチャンスということで、前向きに捉えていくということが極めて重要かと思っています。こういった観点からも、この住宅用太陽光の方々を中心に官民一体となって、そういった方々に対する広報周知というものを、そもそも徹底していくということが、まず前提ではないかということで、基本的な考え方を整理させていただいてございます。

次のページ、その広報周知を前提としてでございますけれども、その買取義務がなくなった後に、どのようなことが起こってしまうかということの一つとして、一時的に余剰電力、すなわち、逆潮で突き上げるところの余剰電力の買い手がつかないというような住宅用太陽光が出てくるのが想定されます。そうした場合、2つ目のポツですが、実は、家

庭用太陽光発電の配線状況を見てみると、逆潮が買い手がいないので、買い入れしますと言うと、宅内配線状況によっては、小売、使っている電気まで遮断される懸念が出てきます。そういったことから、今般、ご提示をさせていただいているのは、この余剰電力については、一般送配電事業者に引き受けを要請することとしてはどうかということでございます。

ただ、下にありますように、これはとにかく基本的な考え方も整理したように、あくまで一時的な例外的な措置であって、小売事業者等がこの電源を有効活用して買い取る、そういったことが重要だし、さらには、一般送配電事業者の立場からすれば、基本的に一般送配電事業者の義務というのは、売り手と買い手が決まっている電気を運ぶ、すなわち託送供給でございますが、そういったことを業務とするということを前提としますと、最後、引き受けを要請しますが、無償で引き受けることを要請するというところでどうかという案を提示させていただいております。

以上が前半でございます。

後半、逆潮流の話、6ページからでございます。論点は、この2019年問題を一つの契機としまして、この2つのFITの認定設備とFITで認定されていないような設備が併存するようなケースというものが、同じ配線の中で出てくる可能性がございます、それをどう扱うかということでございます。現在のFIT法の施行規則によりますと、非FIT設備からの逆潮流は禁止されてございまして、これはFITの賦課金、交付金を付与するそういった対象として、逆潮流でちゃんとプラスになっているか、マイナスになっているかわからないのは困るということでありまして、ちゃんとした計量ができるのかどうかということで、基本的には逆潮流は禁止されていることでございます。ここについては、こうした2019年に発生をする住宅用太陽光といったようなところを、より国民経済的に有効活用するという観点から、条件を整えた上で、この逆潮流を認めるというほうが全体としてよいのではないかという考え方にに基づきまして、次のページ。

まず1つ目でございます。例えば、FIT設備と非FIT設備が併存する。それは太陽光であったり、エネファームであったりするわけですが、こういったものについて、2つの計器、電気計器1、2を用いて差分計量すればFIT電源の部分について、その計量ができるということでありまして、こうした配線計器を整備することによって、逆潮流を認めると。すなわち、差分計量を適用することを前提に非FIT電源からの逆潮流を今後、解禁するとしてはどうかという案を提示させていただいております。

次のページ。若干マニアックですが、8ページ目は、今、緑の計器で按分して計量しているケースがございます。按分計量をどの程度認めるかということについて、一言で言えば、買取者が同一の場合は、按分計量を引き続き継続。原則は、前のページでも示したように差分計量へ移行していただくものの、按分計量を今やっていて、今後の買取者が同一の場合は、引き続き按分計量でもよいということにすべきではないかという案を8ページに提示をさせていただいております。

9ページでございます。これを超えて、さまざま、1つの配線に対していろいろな発電設備等を接続されるようなケースもまれに存在しているということでございますが、さまざまなこういった、まれに存在しているケースに対して、システム全体で対応すると。情報システムを含めてですが、そういったことで、大規模なシステム改修が必要であるといったようなことがあるもので、基本的には前のページまでに示したような基本的なケースに限定をして、それ以外のものについては逆潮を認めないということでどうかという案でございます。

10ページ目。では、その計器をつけるようなところの費用負担の話でございます。電気計器の調達・設置については一般送配電事業者が一括して実施した上で、メリットを享受するのは需要家、太陽光であれば太陽光発電を行いながらの需要家ですが、そうした需要家が、その費用は負担をするという特定負担の考え方をとったらどうかという案を、提示をさせていただいてございます。

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。本議案につきましては、具体的な対応が書かれていますように、可能な限り、今回の審議の中で結論を得たいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

では、皆さんから質問も含めて、もちろん結構でございますから、ご発言をご希望の方はネームプレートを立てていただければと思います。

では、まず長山委員、それから江崎委員といきたいと思えます。

長山委員、どうぞ。

#### ○長山委員

3ページ目の一般送配電事業者は無償で引き受けることを要請というのは、非常に危険と思っております、これは例えば悪徳業者というか、そういう事業者なんかが出てきて、何もしないと一般送配電事業者でゼロ円で引き取られちゃいますよというような、そういうようなこともなきにもあらずと思えますので、消費者保護の点を考えて、この辺で、事業者の認可制にするとか、もしくは欧米ではこういったビジネスモデルがあるとか、そういったような提示をするのがいいのではないかというふうに思えます。

以上です。

#### ○山地委員長

では、江崎委員。



#### ○江崎委員

先ほどのお話に関係するんですけども、この方式に多分プラスをして、自由に配線を使えるようにするという事は、もう一つの可能性を提供するという事に対して非常に重要だろうと。そのときに、何回か先ほどの議論でも出てきましたけれども、送配電事業者とエンドユーザーというか、それから、お家も含めて考えると、極めて非対称な情報の持ち方、それから非対称のビジネスの力学が物すごく働いていると。ということを見ると、先ほどの、例えばF I Tに関しては優先度が高くできているけれども、ほかのものはやらないということができるような非対称のビジネス的な力学が存在しているというところが、とても大きな問題だろうと考えます。

つまり、ここは特にエンドユーザーの住宅というところに来ると、さらに非対称のビジネス力学と情報が存在しているということを中心に念頭に置いた形でこのお話を進めていかないと、悪気はないとは思いますが、送電事業者のロジックで全てのものがルール上は決まっても、実際のオペレーション、実際の運用のところ非常に上手にコントロールされるということが、ほかの分野でたくさん起こっていることを鑑み、そこは非常に注意した形で、この運用を監視するという事をしっかりと担当の経済産業省が担保するということがとても重要ではないかと思えます。

#### ○山地委員長

その後は、今立っているところで新川委員、高村委員、松村委員とそれからオブザーバーの八代さんと武田さん、岩船委員、すみません、随分、言っちゃいましたけれども、忘れていなければ、この順番で回したいと思えます。

まず新川委員、お願いします。

#### ○新川委員

2ページ、3ページ部分についてですが、まずF I T制度というのは、期間中だけ買い取るという制度ですから、期間が終わった後は買取が終わるという、これはやむを得ない、そういう制度として導入しているのでは、そこは基本的に維持するという形になると思えます。ここで出ている無償引き受けでよいかという点につきましては、まず結論としては、無償で送配電事業者に逆潮流で流れていくというのでよいのではないかというふうに思えます。

ただし、やむを得ない人だけにこのような事態が発生するという形になっていることが重要で、それは法的にというだけではなくて、制度として、国民の混乱を避けるという意味でも重要でありまして、したがって、私の認識しているところでは今、アグリゲーションビジネスとか、何かここに入ってくる業者さんがちゃんという環境になっているというふうに聞いておりますので、もしそうであれば、それをきちんと国民に対して、あと2年ぐらいですが、きちんと周知させて、みずから移行できるという形をとっておくことがま

ず重要だと思います。

その上で、多くの人たちがそっちへ移行してくれることを期待しているのですけれども、最終的に残った方がみずからの意思で何も結局やらなくて、ただし、ここの、資料をいただいているとおり、線が1本しかないから、やむなくそこに逆潮流が発生して、電力が一般送配電のところに流れていくという現象が発生してしまうということであれば、それは民法での不当利得とか、法律上の原因なくしてそういう状態が発生しているわけではないというふうに言えるのではないかなと思います。

ただ、クリアに、混乱を避けるためには、約款とかでも、私は各社さんの約款を拝見しておりませんが、買取の期間が終わった後にどうするというふうになっているのかを確認して、法律上の原因なく、そんなことが起こっているわけではないような形で、整理をしておいたほうが混乱がないと思います。

それは法律面ですけれども、それとともに、より重要なのは、一般の国民に、特に2009年とかかなり前なので忘れておられる方も多いのではないかと思いますので、きちんと周知して、ここに受け皿があるんだということを、あと先ほど何か出ておりましたが、悪徳な業者が入ってきて、よくわからないままに契約をされてしまうようなことが発生しないように、できるだけウォッチしながら移行を図っていくということが重要ではないかと思いました。初年度が結構、一番重要で、そこで問題がいろいろありますと、翌年移行の人は、ああ、こういうのがあるんだなということで、多分、準備されると思いますので、最初の初年度がうまく移行するということが重要ではないかと思います。

以上です。

#### ○山地委員長

ありがとうございました。

では、高村委員、お願いいたします。

#### ○高村委員

ありがとうございます。

2点でございますけれども、基本的にはこちらは例外的な措置、つまり相対で小売機関と契約をしていただくということを周知をし、その上での例外的な措置だという理解をいたしますので、こういう措置、対応については異論はございません。

1点目は、先ほどの江崎委員あるいは新川委員のご発言等もかかわっておりますけれども、もう一つつけ加えますと、これは質問も入るんですが、送配電事業者さんに引き受けていただいた余剰電力について恐らくこれは市場等でお売りになるんだろうというふうに想定をするんですが、そういう理解でよいのかどうかということです。

今、検討されている非化石電源価値も持っているはずの電気だというふうに思っています、スライドの4では引き受け量の増大が送配電事業者さんの負担になる可能性、これ

も非常に懸念するんですが、同時に利益を無償で引き取ることで利益をもたらす可能性もありまして、そういう意味では引き受け量の増大、つまり基本的に例外的な措置という運用がちゃんとされて、そういうふうになっているかどうかをきちんと確認をした上で、そうでない場合にはきちんと検討をするということが必要だというふうに思います。

それから2点目は、先ほど言いましたように、ご提案があるように、基本的には相対で小売さんと契約をするわけですが、どの住宅の発電が19年に切れるのかという情報というのは、恐らく小売さんのところにはないというふうに思っておりまして、まさにその原則として小売さんに契約をしていただいて活用していただくということをするためには、そこに何らかの周知とあわせて、その情報の問題をどういうふうにもうまく小売さんが共有できるかということが必要だというふうに思いますので、これは検討事項としてお願いをしたいと思います。

以上です。

#### ○山地委員長

送配部門が買い取ったというか、無償で引き受けたやつに対応は何かありますか。今、回答できることとすれば。

#### ○山崎新エネルギー課長

これは事務局の案は、あくまで自主的に引き受けを要請をするということですので、基本的には一般送配電事業者の方々に何らかの対応を自主的にお願いするということなんです。この考え方に基づけば、市場に売ることではなく、まさに調整力の中で飲み込むということ事務局の案としては想定をしまして、そういった対応が一般送配電事業者のほうで自主的に行われることを想定しているという案になります。

1つつけ加えると、そもそもの前提として、こういった買い手不在の、家庭用太陽光のFIT切れのものが、それほど大量に出てくるわけではなく、ごく例外的なケースで出てきて、それを自主的に引き受けてもらおうと。こういう発想に立っているというふうにお考えいただけたらと思います。

以上です。

#### ○山地委員長

次は、松村委員です。

#### ○松村委員

私も気になっていたのは、今の点だけでした。それでもう既にお答えになった。これは無償で引き取るというのは、二つの意味で無償。一つは消費者に対して契約をしていなくて流してしまったのにはお金を払わないという部分と、ただで送配電部門にあげるとい

両面がある、消費者に払わないというのは、それによってちゃんと小売事業者なりと契約するほうに誘導する。ちゃんと契約しないとただになっちゃいますから。正常な状態に持っていくためのインセンティブという意図もあったと思います。それであれば、合理的な提案かと思います。

送配電事業者がただで引き取るというのは、これはインバランスでということだと、もし一定量あるとすると、常に余剰が出てくるという、とても不自然な状況になるわけで、これはFITと同じように売るのが自然な姿だと思う。ただ、ただで引き取られてしまうということなので、消費者のほうは基本的に全部契約のほうに移行するだろう。だから、ほんのわずかな量になると予想される。そのわずかな量のためにわざわざ制度をつくるのも、むしろコストがかかるので、今回はこういう整理にしたということだとすると、これも合理的だと思います。

ただ、これは制度が始まったら、実は結構な量が出てきたということになったときには、それは本当にただであげてもいいのかという議論が出てくる。もしそれは迷惑施設で、迷惑なもので、むしろお金が欲しいぐらいだ、なんていうことを言うのだとすると、今度引き取る小売事業者、ほかのところはちゃんと引き取る小売事業者もいなくなるということでない、つじつまが合わない。その議論は変だと思うので、量が一定以上出てくるようになれば、その場で再検討すべきだと思います。

以上です。

#### ○山地委員長

八代さんの名札は出していたんですけども、オブザーバーの方、こちらに3名と1名いらっしゃいますけれども、まずちょっと委員の発言を聞いてから、オブザーバーのほうに回したいと思います。

岩船委員、いかがですか。

#### ○岩船委員

ほぼ、今の松村委員のご発言と同様の感じではあるんですけども、基本的には穴がないようにするための制度設計だと思いますので、この方向で進めていただければと思います。

ただ、改正FIT法に対応する、みなし認定の手続も住宅用太陽光発電に関しては半分もやっていないというデータもあるぐらいなので、恐らくかなり伝わらないんじゃないかなという懸念はありますので、そこで、またもしかしたら何らかもう少し、法改正などが必要な可能性もあるのではと思いました。

後半のメーターのほうも理解はできるので、それほど、これも多くないと思われますので、この方向で進めていただければと思うんですけども、結構、こういう計量のすきを突いて、変なビジネスをするような事業者さんとかも結構出てくるので、そこは、よくウ

オッチしていただきたいなというふうに思います。

以上です。

○山地委員長

では、荻本委員。

○荻本委員

1番目のほうは、必要な措置ということで同意でございます。2番目に関しても基本的には同意なんですけれども、ちょっと先を見たときの話だけコメントさせていただきたいと思います。この問題は、一つは、今、世界で議論になっているのは、ネットメータリングがいいのか悪いのかという問題につながっていきます。

それから、今はI o Tというような大きな流れの中で、本当にメーターでぐるぐる回る、または電子とはいえ別置のメーターではからないといけないのかというような話も出てきています。これは、住宅の場合だと余り抵抗はないかもしれませんが、EVの充電を計量すると、EVが人のお家に行って、コンセントにつながって、そこをどうやって課金するのかとかいうようなことを考えると、いきなり近未来の話になってまいります。これから、その分散の資源が調整力を供給するという話は非常にたくさん言われているんですけれども、最後、このメータリングの問題で、技術的には可能なんだけれども、取引できないということが起こりそうだということで、大きな問題が将来、来るということになります。ここでのお願いは、「こういう措置をとるということが、こういう将来の議論を妨げるものではない」ということだけ確認いただければと思います。

○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。

まず、余剰電力の件については、当面无償で引き取るということでいいと思います。ただ、本来、再エネの環境価値は市場等で適正に評価されるべきだと考えますし、余剰インバランスの問題等もございます。こういったことが、将来のFITの廃止を含む見直しの中で、総合的に解決されていくべきだろうと思います。

それから、FIT、非FITの設備が併存する場合でございますけれども、非FIT電源に逆潮流を認めることに異論はございませんが、1点、国民負担の抑制や、太陽光パネルを持っている人・持っていない人の間に起きる格差の抑制の観点からは、住宅で自家消費される電力は、まずFIT電気が先に消費されて、次に非FIT電気が消費される、といった制度設計も一つの考え方かと思えます。

以上です。

○山地委員長

では辰巳委員、お願いします。

○辰巳委員

すいません、ちょっといろいろ考えていて、今、ご説明をいただいたことだけでも、例えば基本的な考え方のところなんですけれども、なかなか理解が難しいです。実を言うと、これをだから、期間終了のお家が40万軒もあるというお話ですので、どのように広報・周知して下さるのかな、徹底して下さるのかなというのがすごく心配になっています。だから、ただ待っていて、そのアグリゲーターという人が声をかけてくるのか、こちら側からアクティブに声をかけていかなきゃいけないのかという、そういうあたりもよくわからなかったし、今のお話では。

一般的に消費者というのは、声をかけてくるお金に関する事業者というのは怪しいというふうにはまず反応するのが普通なもので、そのあたりが怪しい事業者ではなくて、きちんと自分たちの余った余剰電力をその後引き継いでくださるんだということがちゃんとわかるように、やっぱりかなりちゃんと説明をしていただかないといけないというふうに思ったというのがまずは感想です。だから、ぜひ、もう少しわかりやすく、まず、一般送配電事業者に無償で引き受けを要請するという話が起らないように、何か方策を練っていただきたいというふうに思いました。

以上です。すみません。

○山地委員長

それでは、オブザーバーの方の発言ですけれども、直接関係されるのは多分電気事業連合会さんとJPEAさん。

まず、JPEA、増川さんから。

○増川オブザーバー

ありがとうございます。

まず、私どものこの住宅用のFITを卒業する電源に関する理解ですけれども、2019年度だけでも50万件を超える件数が出てくると。設備容量としても300万kWと、かなりの量になります。これらの大量の、ほとんどは消費者の皆さんですけれども、しっかり新しいアグリゲーターさんなり小売事業者さんに、ちゃんと契約がスムーズに切りかわるかという、残念ながらかなり難しいだろうと。もしかすると、かなりの部分が何もなされない方が相当出てくるんじゃないかということを懸念しております。このことは、例えば先ほど岩船先生からありました、みなし認定の事業者さんも事業計画を提出する、これは義

務づけられていることですから、なかなか難しいということで、これは義務でも何でもなし話ですので、相当、何もされないのが出てきて、どうするかということ、今からしっかり考える必要があろうかと思えます。我々の考え方としては、これは消費者の皆さんにもあるので、セーフティーネットをしっかりとまずつくるのが先決であろうと。これは一般送配電事業者が一旦買い取る、引き取るというのが非常に妥当な話だと思えます。

我々の考えでは、何もしなくても、自動的にまずは一般送配電事業者に、買取に契約が切りかわると。その買取の価格についてはもちろん市場価格をベースに買い取っていただいて、その後、例えば小売事業においては、広域機関さんのほうでスイッチングの支援をしておられますけれども、そういう制度をうまく使って、アグリゲーターさんなり、小売事業者、新電力さんがそれに順次切りかわっていくような仕組みをつくらないと、相当混乱が起きて、えらいことになるんじゃないかというふうに懸念しておりますので、そこはしっかり、今から設計していただかなきゃいけないのではないかなというふうに思っております。

以上です。

#### ○山地委員長

では、電気事業連合会、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。

まず、今回の基本的な考え方についてでございますけれども、FIT制度により買取期間が終了したと。そういう電源につきましては、当然、法律に基づく買取義務がなくなるわけでございますから、今回提示されておりますとおり、まずは、なるべく自家消費をしていただくこと、それを上回る余剰分につきましては、ぜひ極力、小売事業者の方に相対自由契約で売っていただくこと、これが基本であるというふうに私どもは認識しております。こうした移行が円滑に進むように、今、ご指摘がありましたように、非常に懸念も多うございますので、買取期間の時期や必要な手続、こうしたものにつきましては、私どもとしても、事前の広報周知にぜひ協力してまいりたいと考えております。

その上で、どうしても余剰電力の買い手が不在になるケース、これが生じた場合というのを考えていかなければなりませんので、こうしたものにつきましては、今回の対象が住宅用の太陽光であるということも考えまして、あくまでも一時的、例外的な措置として、一般送配電事業者が無償で引き受けるべきというこのご要請の方向で対応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。

それから、2点目の逆潮流計量に関する論点でございますけれども、これにつきまして、今回、住宅用太陽光のFIT期間満了時の対応といたしまして、FIT電源とFITではない電源が存在する際の逆潮流及びその計量方法につきまして、基本的な考え方を整理し

ていただいたというふうに見ております。一般送配電事業者といたしましては、今回の整理された内容をもとにしまして、今後、詳細の運用、あるいはシステム対応について検討を進めてまいりたいと考えてございます。

それから、今回ご提案いただいております計量方法の採用につきましては、設置されている方への周知方法を含めまして、資源エネルギー庁さんを始めとした関係者と調整が必要になるというふうに考えておりますので、この点につきましても、引き続きご協力をお願いしたいと思います。

それから、先ほど、私ども一般送配電事業者が引き受けた余剰電力は何に使うのかというご指摘がございましたけれども、これは正式に決まってから検討するものではございますが、基本的には、先ほど山崎課長がお話しになった内容と同じ方向で考えております。これにつきましても、今回、私どもとしては、さらに検討してまいりたいと思っております。

以上でございます。

#### ○山地委員長

では、エネットの武田さん。

#### ○武田オブザーバー

ありがとうございます。

ここの2ページに書いてありますとおり、小売電気事業者とアグリゲーターにとっては新たな供給力、それから需要を獲得するビジネスチャンスと捉えていますという前提に立つと、高村委員からもありましたけれども、一体どの電源がこれに19年、10年間で終わって、買取の対象とするかということが非常に影響しにくいし、それを需要家のほうが手を挙げるまで待っていると、誰がその手を挙げるかという、なかなか新たな小売事業者とか新たなアグリゲーターに対してアクセスできるというのは非常に考えにくいんだと思う。いろいろな個人情報の観点もありますけれども、1つは小売電気事業者、アグリゲーターに何か、きちんと公開する情報を整理してもらって、それについて、いろいろな資格をとるんでしょうけれども、その情報を使って、こういう活動ができるようにしてほしいというのが1点です。

もう1点は、今、多分、家庭を見ると、ほかの夜の電源とかを供給している小売事業者がいて、その小売事業者は多分、この主の情報をかなり持っているんじゃないかとも想定されていて、そういう事業者間の情報がイコールフットィングになるような仕掛けもあわせて考えてほしいと思います。

以上です。



○山地委員長

ありがとうございました。

では、これで最後だと思いますが、オブザーバーの岡本さん。

○岡本オブザーバー

八代事務局長からお話をいただいたとおりでございまして、ちょっと繰り返しになって非常に恐縮ですが、やはり原則としては、これは小売事業者さんですとかアグリゲーターの方に買い取っていただくということだと思っております、私も一般送配電の役割というのは、今、FITの全量買取ということで、送配電買取というふうに規定されていますけれども、それはやはりFITとセットでそうなっているものであって、本来はネットワークを利用していただく、いろんなプレーヤーの方のビジネスをどうやって我々がサポートさせていただくかというのが我々のビジネスになっておりますので、基本的にはそういったさまざまな市場参加者の中で創意工夫によって、適切に使っていただくということを、やはり原則としていただきたいと思いますし、その上で、現実にはその要請に基づいてとありますけれども、実際は要請されなくても線がつながっておりますので、電気は流れてくるということでございますので、その場合については、今回の考え方、無償で引き取らせていただいて、ある種、調整力というものを活用して吸収する、こういう形になると思っておりますので、あくまでやはり、今、JPEAさんからのお話もあって、そういうお考えもあるとは思いますが、やはり一般送配電の役割というのは、そういうことではないのではないかというふうに思っておりますので、ぜひ原則は市場参加者に置いて、新たなビジネスの機会にさせていただくということをお考えいただければ。そこにいく周知、お客様への、どういうふうに関心を持っていただくかということは、我々も含めて、しっかり知恵を出していきたいということでございます。

あと、計量については、やはりちょっと実務的に取りつけのほうの手配を一般送配電事業でやらせていただくという記載になっているんですけども、その買取が終わると一気にこの工事が必要になるんじゃないかなというふうに想像しておりますので、実務的にどのぐらい工事の数になるかというところはあるかと思っておりますけれども、そこをスムーズにできるようなことというのは、ちょっとここは国も含めて、ご相談しながら対応してまいりたいというふうに思います。

以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

ほかにはよろしゅうございますか。意見をずっと通して伺っていると、やっぱり基本的な考え方というのは原則、反対ではないんですけども、やっぱり意見周知が本当に、広報周知がきちんとできるのか。そうでないと、しかも一時的にしる、買い取ってくれない

人たちの余剰分は無償でという話になると、悪徳業者という話もありましたけれども、そういう懸念があると。懸念はいろいろ出た、そういう受けとめ方を私はいたしました。基本的にはこの方法でいくんだけれども、やっぱり広報周知のところについて、十分きちんとできるかどうか、そこをちゃんときちっとチェックすると、国として。やっぱりそういうことが要請されているのではないかという理解をしました。

ということで、つまり、私がここで申し上げたいのは、冒頭の進め方でも言いましたけれども、この小委員会を決定したことを順次、実展開していくということなので、今日の段階である程度、態度を決めたいと。だから、基本はいいんだけれども、注意事項があるよと。そういうことでよろしいかどうか。ちょっと取りまとめというのをやれと言われていまして、まず、したがって、この基本的な考え方に書いてあるように、買取期間の終了とその後のオプションについて、官民一体となって広報周知を徹底する。

しかし、一時的に、例外として、余剰電力の買い手が不在という状態になった場合には、住宅用太陽光の余剰電力は、一般送配電事業者が無償で引き受けるということを要請しましょう。今回、電事連さんからも、それから岡本さんからも、了承ということだったと思います。

ただ、やっぱりここで注意するのは、広報周知について、ちゃんと国がきちんとちゃんとわかっているかどうかというのを監視してチェックしていく、ここが一番基本だと思うんです。それと、後半は実は余り議論が出ませんでしたけれども、大体ご賛成だと思いません。

ただ、実はこの中に割と重要な要素があって、ここでは今まで逆潮が認められていなかった自家発電とか、エネファームなんかが出ていましたけれども、蓄電池なども、これを新たな計量方法を適用することで逆潮を認めるということですので、これも割と重要な決定だと思います。これもご異論はなかったと理解しました。ただ、その際に、幾つかのケースが考えられると。パネルが2つあって、売っているところが違うとか、そういうこともあるということで、そうすると、社会的なコストを踏まえて、数が少ないと考えられる複雑なケースのためのシステム対応はしない。

あとはシステムの改修とかメーターの設置運用は、一般送配電事業者が実施する。ただ、配線工事やメーターに関する費用は需要家の負担、こう書かれておりましたので、これに関して特に異論がなかったと考えますが、これでよろしゅうございますか。ということで、今回、後半の議論については、いろいろ注意……

○辰巳委員

いいですか。

○山地委員長

はい、どうぞ。

○辰巳委員

すみません、時間が来ているから。

今、新たにF I Tで住宅用の発電をつける人に対して、10年たったらどういうふうに対応するかという説明も一切していない状態なんですよね。だから、その時点で契約して、10年間のF I Tの話だけが説明され、理解して、設置されていると。過去につけた人もそういう状況で、この目の前に来てから、急にこの話になって、すごく私としては、ちょっとえっと思いながら、どのように説明したらいいかわからなかったんですけども、私が勝手に今までの新エネの委員会等で、たまにこの話が出てきたときに聞いていて、私なりに理解していたのは、このまま一般送配電事業者に同じように系統はつながったままで、余剰は引き取られると。

ただし、そのときの価格がF I Tの価格とは違い、一般の平均的な価格で引き取られる形になるというのではないかというふうなお話があったと、私はずっと思っていましたもので、きょうの話が何かそれとはすごく違うなというふうに思って、それで混乱するだろうな、というか、多くの人がそのように思っているんじゃないかなというふうに思いますもので、何か過去に勝手に思い込んでいると言われればそうなのかもしれませんけれども、そういうふうに思っている人たちに、何か全然違う話が出てきて、説明がとても難しいだろうなというふうに思ったまでなんですけれども、きょう決めるというふうにちょっとおっしゃったもので、果たして本当に多くの、50万世帯とまでおっしゃっているような人たちが納得できる話になるのかどうかというのが、ちょっと心配だなというふうに思ったということでございます。

以上です。

○山地委員長

今の意見も、私の理解するところではやっぱり、広報周知のところを十分やりなさいというふうに聞こえましたけれども。ということでございます。

すみません、先ほど途中まで申し上げたところの対応で、具体的な細かい運用についてはこれからということであります。しかし、19年の10月という時間範囲がありますので、もちろん具体化するといったって、すぐにあしたからやるわけではありませんので、もちろんいい案とか知恵があれば、これからも言っていただければ反映は可能だと思います。けれども、基本的な方向としては、今、整理したような方向で進めていくということで了承されたと考えてよろしいですか。

特に異論がないようで、それで対応していきたいと思います。

それで、予想よりはオーバーな時間、少し短めで済みましたけれども、ちょっと予定の時間を過ぎていますので、いわゆる終了プロセスに入りたいと思いますけれども、次回以降の議論の進め方ですけども、まずは今日みたいに一般的な議論、論点も詰めていきますけれども、決めていく事項は具体的な対応をしていくということで、それを順次実行。

次回以降は、まず系統制約、特に今日も出ましたが、コネクト&マネージです。この系統運用に関するものを中心に事務局に論点を整理していただいて、次回の議論ということにしたいと思います。

次回開催については、事務局よりお願いいたします。

○山崎新エネルギー課長

次回の日程については、別途調整をさせていただきまして、経済産業省のホームページ等でお知らせをしたいと思います。よろしく申し上げます。

○山地委員長

ということで、以上で終わります。

少し延びましたけれども、どうもありがとうございました。

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