

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31回)

日時 令和3年4月7日(水) 12:00~15:00

場所 オンライン会議

○事務局

それでは12時定刻になりましたので、ただいまから開催したいと思います。一部の委員の先生が少し遅れておりますが、じきに入られるということなので、定刻で始めさせていただきます。

ただいまから総合資源エネルギー調査会の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31回の会合ということでさせていただきます。お昼休みの時間から恐縮でございます。

今回もオンラインでの開催とさせていただきます。トラブル等ございましたら、事前に事務局より連絡しております連絡先にご連絡いただければと思います。なお、前回までに本委員会のほうにご参加いただいております新川委員におかれましては、ご本人からの申し出によりご退任されております。

それでは山地委員長に以後の議事進行をよろしくお願いいたします。

○山地委員長

委員長の山地です。

それでは大量小委第31回の会合を始めます。

まず事務局から

本日の資料の確認をお願いいたします。

○事務局

事務局でございます。本日、資料がギリギリまで精査していた関係で遅くなって恐縮でございますが、ホームページ上にも今の時点では資料がアップされていると思いますので、資料をご確認いただければと思います。委員の先生方にも直前にお送りさせていただいているものが最新になりますので、そちらをごらんいただければと思います。

配付資料一覧にございますとおり、本日は議事次第、委員等名簿に続きまして、資料が2点、参考資料が1点ということでございまして、資料1で電気事業連合会さまからのヒアリングの資料、それから資料2として2030年における再生可能エネルギーについてということと、参考資料ヒアリングの結果概要というふうにご用意してございます。

○山地委員長

それでは議事に入ります。本日は、まず、前回大石委員からご要望がありました、電力各社における再エネ開発の取り組みについて、電気事業連合会さんに対してヒアリングを行います。その後、資料2に基づいて、2030年における再生可能エネルギーについてご議

論いただきたいと思います。それではヒアリングを行いますので、電気事業連合会さんは最大 10 分で説明するよう時間厳守お願いいたします。残り 2 分となるタイミングで事務局からスカイプでコメントでお知らせすることになっております。それでは電気事業連合会さん、資料 1 の説明をお願いいたします。

○早田オブザーバー

電事連の早田でございます。音声は大丈夫でしょうか。

○山地委員長

はい、聞こえております。お願いします。

○早田オブザーバー

それでは私からは電力各社における再生可能エネルギーの開発の取り組み状況についてご説明を差し上げたいと思います。なお、再エネの開発に関しましては、基本的には個社ごとの経営戦略の一環として進めているもので、私ども電事連として詳細まで把握できない部分がございますが、今回、電力各社が公表している情報をベースに資料をまとめさせていただきます。

それではスライド 2 をごらんください。

私ども電気事業者としての再エネ主力電源化に向けた基本的な考え方を記載しております。再エネ主力電源化は 2050 年カーボンニュートラルを実現するための重要かつ必要不可欠な取り組みの一つであると考えておきまして、電力業界が果たす役割は大きいと認識しております。このため、これまで培ってまいりました技術・経験・ノウハウを生かしながら再エネの最大限の開発・導入を進め、カーボンニュートラルの実現に貢献していく所存でございます。また再エネの開発に当たりましては、グループ内外の発電事業者や他業界のビジネスパートナー、国、研究機関などと連携し、全力で取り組んでまいります。

続きましてスライド 3 をごらんください。

電力各社は再エネの開発目標とその年次を設定、公表して、最大限の開発に取り組んでおります。なお目標の中には、必ずしも 2030 年で年限を区切っていないものもございまして、一概に申し上げることはできませんが、単純に各社の目標を足し合わせると 2030 年までに国内外でおおむね 1600 万キロワット程度の開発規模になるというふうに思われます。なお再エネ開発につきましては、先ほど申しましたように、各社が経営戦略の一環として取り組みを推進しておきまして、案件によっては互いに競合するものもございまして関係もありまして、電事連での目標は設定していないというような状況でございます。

スライド 4 をごらんください。

ここから電源種別ごとの開発状況と主な案件をまとめてございます。再エネ主力電源化に向けて電力各社がそれぞれ培ってまいりましたノウハウ、強みを活かしながら、再エネ設備の新規開発、リパワリング、事業参画などを進めております。

なお再エネ開発につきましては、グループ会社を主体として実施している会社もあるなど、各社の経営のリソースに応じた体制で取り組んでございますので、主な案件にはグループ

会社で取り組んでいるものも含み、また設備容量はグループ会社などの保有設備を含む数字を示してございます。また括弧内には 2019 年度末の国内外での保有設備量を示しております。

それではまず水力発電についてでございますが、水資源を活用した新規開発や既存設備の更新時のリニューアル、高効率水車への取り替えなどによりまして、出力や効率の向上を図ってございます。ここでリニューアルというのは、土木とか電気設備の老朽などの更新に合わせて出力などの増加を図るもので、表には更新前の出力を矢印の左側にお示しをさせていただきます。

続きましてスライド5をごらんください。上段の風力発電についてでございますが、陸上風力の開発に加えて再エネ海域利用法に基づいた洋上風力プロジェクトへの参画も積極的に進めております。また下段の太陽光発電についても、国内外において新規開発や事業参画を進めております。

スライド6をごらんください。

上段の地熱発電につきましては、新規開発地点における調査等を進めるとともに、既存設備の更新・改修などによって出力や効率の向上を図っております。またバイオマス発電についても、新規開発や既存の石炭火力発電所での混焼の拡大に取り組んでおります。

ここで、スライドには記載しておりませんが、再エネ開発に関わる課題について少しコメントをさせていただきます。これまでのヒアリングで、各団体、研究機関等さまから発言された内容と共通いたしますが、例えば太陽光・風力については平地が少ないとか、洋上風力については遠浅の海が少ないなど、開発の適地が限られていることや、導入コストが依然として高いということ、地元などステークホルダーとの調整が非常に難しいことなどが挙げられます。これらの課題を解決する方策といたしましては、これまでのヒアリングでもご要望がございましたが、適地拡大に資する各種の規制緩和、サプライチェーン全体のコストダウン、地元醸成、理解醸成を促進するような施策、例えば洋上風力におけるセントラル方式の拡大とか、陸上風力への適応などが必要というふうに考えてございます。

続きまして、このスライド7からは各社ごとの再エネの取り組みについて紹介をしております。

まず北海道電力につきましては、風力やバイオマス、地熱など再エネ資源で全国随一のポテンシャルを有しております。特に洋上風力は政府目標の3割が集中しておりまして、電源の脱炭素化および地域資源の有効活用の観点から事業機会を逸することがないように検討を進めております。

続きまして8スライドは東北電力になります。

東北6県および新潟県は、風力発電を始めとする再エネの適地でございますが、これまで地域とともに事業を営んできた経験とかノウハウを生かして開発を推進してまいります。また再エネのライフサイクル全般に関与する観点から、運用保守事業を担う新会社の設立

の検討を加速化しているという状況でございます。

続きまして9スライド、東京電力でございます。

水力・風力・太陽光合計で約1000万キロワットと国内では最大の設備を有しております、これらを維持してきた技術力で出資参画した発電所のバリューアップを図り、海外においての経済的な再エネの普及に努めてございます。特に洋上風力につきましては、銚子沖で日本初の着床式洋上風力の実証試験と実証機の商用化を通じまして、周囲環境との調和とか、漁業との共生に配慮しながら、厳しい条件下での建設、O&Mを経験してございまして、これらの知見を生かしながら、計画から建設、O&Mを一貫して手がけてございます。

続きまして10スライドが中部電力になります。

国内各種発電所の設計・施工および運用に関する豊富な実績を有してございまして、水力、太陽光、陸上、洋上風力、バイオマス、地熱の開発を一つの組織で行う体制を構築しております。短期的には太陽光、中期的には水力、バイオマス、陸上風力、また長期的には洋上風力、地熱の開発・保有拡大を積極的に進めていくこととしてございます。

続きまして11スライド目が北陸電力になります。

既の実績がございまして水力発電とかバイオマス発電を強みとして、さらなる拡大を図ることに加え、系統連系、安定化の知見を生かしながら、風力発電等も含めて電源種別にかかわらず幅広く再エネ開発に取り組んでございます。

続きまして12スライドが関西電力になります。

洋上風力を主軸として、あらゆる再エネの電源種別、日本国内全域での開発に取り組んでございます。特に水力につきましては、国内外での豊富な水力発電所の建設と、長期にわたる保守・運用の実績などから、多様な水力計画とかライフサイクルを考慮した計画の策定が可能というふうになってございます。

続きまして13スライドが中国電力になります。

2019年2月に社内で太陽光・風力開発の専任グループを設置いたしまして再エネ開発に取り組んでいるほか、海外では台湾の洋上風力に参画して、知見獲得を進めてございます。

14スライドが四国電力になります。

水力発電所の出力増強に加えて、国内外での案件の新規開発にグループ大で取り組んでいくこととしてございまして、その際には域内外で長年にわたり陸上風力建設の一括請負を担ってきたグループ会社の技術力とか、全国の事業者とのネットワーク等も活用しながら進めることとしてございます。

続きまして15スライドが九州電力でございます。

2019年度末で再エネ比率23%、原子力を含むゼロエミ電源比率が58%ということで、2030年の目標を既に達成している状況でございます。特に地熱につきましては、全国の設備量の約45%を占める開発実績を有してございまして、グループ会社を含めて技術・ノウハウを活かしながら九州域内外で新規地点の調査を実施しております。

16 スライドが沖縄電力になります。

一般戸建て住宅を所有する需要家向けに太陽光発電設備および蓄電池を無償設置して、電気を供給するサービスを通じて太陽光発電の導入拡大に取り組んでおります。また離島を抱える地域として、離島ならではの再エネ供給、MGセットを活用した再エネ稼働率の向上とか、マイクログリッドの実証などに取り組んでございます。

最後に電源開発、17 スライドでございます。

国内外で再エネ開発に取り組んでおりまして、水力・風力ともに国内2位のシェアの規模を有しております。また地熱やバイオマス混焼にも取り組むなど、これまでの開発・運転・保守で培われました豊富な知見と経験を活用した事例を手がけてございます。

あと18 スライドから21 スライドに、この審議会でご議論いただいております、再エネ導入拡大に向けた電力系統側での取り組みとその実証試験などの状況を紹介してございますが、説明は省略させていただきます。

私からの説明は以上でございます。どうもありがとうございました。

○山地委員長

どうもご説明ありがとうございました。それでは質疑応答に入りたいと思います。まずはご要望がありました大石委員から、ご質問があればお願いします。時間に限りがありますので、その後で委員から1、2名程度ご質問があればしていただいて、電気事業者さんからまとめてご回答いただきたいと思います。できるだけ効率的に議事を進めさせていただきたいと思っておりますので、委員の皆さまのご質問は合計1人2分以内ということをお願いしたいと思います。

では大石委員、今の説明についてご質問があればお願いいたします。

○大石委員

このたびは前回の要望にお応えいただき、お忙しいところ資料をおまとめいただきましたこと感謝申し上げます。2ページにありましたように、電気事業者として一番古くから頑張っておられた旧一電の皆さまも、再エネに向かって舵を切っておられるということで、大変心強く思いました、

一つだけ質問させていただいてもよろしいでしょうか。

今後、さらに再エネが増えていくのだと思いますが、皆さまが取り組んでおられる新しい再エネというものは、これは再エネ賦課金を使う予定のものなのか、それとも別の形での調達なのか、そここのところを1点だけ確認させていただきたいと思います。あと、それに関連してもう1点です。つい最近、NTTさんがセブンアイホールディングスの再エネを担うことになった、というニュースを目にしました。このように、企業同士が契約して再エネを増やすということも増えているようですが、旧一般電気事業者の皆さまがたも、このように個々の企業との相対契約で、再エネ賦課金を使わないで再エネを増やすようなお話は増えているのでしょうか、その2点についてお聞かせいただければありがたいです。

以上です。

○山地委員長

それではほかの委員のご質問も聞いた上で、電事連さんからご回答いただきたいと思います。チャットボックスで発言ご希望の意思表示をしていただきたいと思います。長山委員、それから高村委員、1、2名と申し上げたので、この辺りにしたいとは思っているんですけども、お2人からご発言ご希望ですので、まず長山委員からお願いいたします。

○長山委員

聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○長山委員

1点目は原発の跡地利用なんですけど、今後原発の廃炉が24基決定になっていて、送電線が余る地域に、サイト解放した後にできればセントラル方式等々で再エネを導入することを、地域・自治体と一緒に考えたらいんじゃないかと思うんですけど、そういった点について電事連さんはどう考えてらっしゃるのかということと、2点目は地熱に関して、やはり各電気事業者さんが自分のポートフォリオの中でリスクないようにやっているの、結局1サイト15メガワットぐらいになってしまうんですね。この点で、もうちょっと地熱協会さんとともに大規模な開発ができるような仕組みが、電事連さんのほうで主導して作られないのかという点についてお聞きしたいです。

以上です。

○山地委員長

では高村委員、お願いします。

○高村委員

山地先生、聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○高村委員

まず私は別の審議会でもお願いをいたしましたけれども、詳細な各社の情報を提出していただいてありがとうございました。やはり資本と実際の実務の経験を持った電気事業者さんですので、その役割に大変期待をいたしますし、合わせて各社これだけやはり新規開発に向けて取り組みを進めてらっしゃるといっても大変心強く思っております。他方、電事連さんからありましたように、各社の話については詳細はということでしたので、むしろ事務局に対してですけども、この後の議論で幾つか追加をいたしますが、一つは大石委員おっしゃった、各社FITを、買取制度をどういうふうに使おうとされているのか。それから国内外の開発の割合等々、幾つかやはり詳細を伺ったほうがいい項目があるように思っております。ぜひ事務局のところで一応集めていただければと思います。質問というより要望でございます。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。誠に恐縮ですけれども、先ほど申し上げたように委員からの質問は1、2名ということでございましたので、以上にしたいと思います。

それでは電気事業連合会さん、ご回答のほうお願いいたします。

○早田オブザーバー

まず大石委員からご質問ございましたFITの活用でございますけれども、私どもは例えば水力とか洋上風力とか積極的にやっておりますが、FITを活用させていただいております。また2点目の質問で、企業同士の相対契約等でのというお話でしたけれども、ここは各社の経営戦略の中でやっているものでございまして、公表されているベースでは今のところないかなというふうに思っております。私どもはそこまでまだ存じ上げていないというのが実態でございます。

続きまして長山委員からご質問がありました、原発の廃炉跡地の利用の件でございますが、これについては今後の課題というふうに私ども認識してございまして、当然地域と話しながら、有効活用については進めていくべきものというふうに考えてございます。あと地熱協会さまと連携した地熱開発の拡大ということでございますが、ここについてもまだ地熱協会さまと一緒にというところまでは検討をやっていないというような状況でございます。

あと高本先生からのご質問については、事務局のほうからということでしたので、私からの回答はここまでとさせていただきますと思います。

○山地委員長

ありがとうございました。事務局のほうで高村先生の発言に対する対応はございますでしょうか。

○事務局

本日のご指摘も踏まえて、FITの活用の有無ですとか、国内外の水準について、もう少し、たぶんこの場では答えられない部分も含めて事務局として整理するというご主旨だと理解しましたので、電事連さんとも後ほど相談の上、整理をして、また今後の審議会の場で報告できればと思っております。

○山地委員長

ありがとうございました。

それでは最初の議題はここまでといたしまして、次に2030における再生可能エネルギーについてで、資料2に基づいて事務局から説明をお願いいたします。

○事務局

事務局でございます。

それでは事務局のほうから、資料2、2030年における再生可能エネルギーについてということで説明をさせていただきます。全体100ページを超えるボリュームでございます。

なるべくコンパクトに説明したいと思いますが、ちょっと重要な部分もございますので、順に追って事務局のほうからまず説明させていただければと思います。

ファイル進んでいただきまして、3ページ目のところでございます。本日もご議論いただきたいことというところでございます。

最初のぼつのところでございますが、1月に大臣のほうからも2050年を見据えて2030年の目標や政策のあり方についての議論をとということでご指示をいただきまして、3月1日から委員会で検討を開始してもらっているところでございます。その上で3月、相当委員の先生方にも無理をお願いいたしまして、合計5回ヒアリング、計19の企業・団体等にヒアリングをお願いするというようなことで、これまで集中的にしてきたところでございます。その中の議論としては、当然2030に限らない時間軸のご議論ですとか、それから具体策といったことについても、当然これは検討の途上ということでわれわれとしても考えてございます。

他方というところ、4つ目のところでございますが、一方で基本政策分科会のところでエネルギー基本計画の見直し、これはスリープラスエスという観点で、政策全体の整合性ということで検討を深めていくという中で、2030年までという時間軸で、再エネの部分についてどういう可能性が見込めるのかという見通しを早期に提示するということが、これは国際情勢等々も踏まえながらということだと思っておりますが、期待されているというふうに理解してございます。

次回、基本政策分科会が4月の13日に開催されるというふうに認識しておりますが、こういった時間軸の中で、本日、検討の途上であるということではございますが、ヒアリングで得られた知見というのも踏まえながら、2030年における導入量の見通しということについての現時点での整理ということをお願いさせていただきまして、この部分の見通しの妥当性ですとか、留意点、それから実現に向けた課題、それからさらなる意欲的な見通しに向けた深掘りの可能性とか、そのための方策といったことについてご議論いただければというふうに思っております。本日もご議論いただいた上で、ご了解というか、問題がなければ、いったん4月13日、来週基本政策分科会に状況を報告しながら、全体での議論ということもしていただきつつ、本委員会においても引き続き具体策ですとか等々も含めて議論を深めていくという流れで考えておるところでございます。そういった前提で本日の資料のご説明をさせていただければと思います。

4ページ目でございます。ヒアリングの実績ということで、5回にわたってさせていただきました。

5ページ目のところでございますが、検討のフレームワークということで、これは3月1日に開催した委員会においてもご提示させていただきましたが、2030年までという時間軸も踏まえまして、論理的な分類として、これまでの導入量、それから既認定の未稼働分でどれだけ動くかということと、これから新規で認定していく部分というところがどうなのかということでございます。これは便宜上認定としてございますが、先ほども話があ

ったように、非F I Tのものなんかも含めて、これから新規で新しく案件形成されて 2030 年までに動くものという認識をいただければと思います。特にこの③の部分につきまして、一番下のぼつでございますが、ヒアリングで得られた知見というものも踏まえながら、適地も減少していくという中で、政策努力を引き続きしっかり継続していくことで今のペースを維持・継続した場合にどの程度の見通しになるかという形。それからその上で、さらに政策対応を強化した場合にどういった見通しになるかということ、順を追って説明をさせていただきます。

6 ページ目でございます。

各電源のリードタイムというところございまして、電源別の運転開始期間ということで下に 5 電源載せてございます。

当然これより早く入るものもあれば、これを越えて時間がかかるようなものもあるかと思えますし、認定を受けた上で実際には稼働まで至らないというようなものもあるかというところで、今回そういう意味では、各電源をこの運転開始期間という時間軸で 2030 年に届くものという考え方で見通しの試算をしております。

7 ページ目以降、各電源ごとの説明というところで、8 ページ目、太陽光の既導入案件／既認定案件での導入量ということで、9 ページ目のところでございます。

9 ページ目冒頭でございますが、太陽光については、エネルギーミックスにおいては 6400 万キロワット 64 ギガというふうになってございます。1 ギガ 100 万キロワットということで、だいぶ数字が大きくなってきていますので、基本ギガワットとしつつ、小さいものについては万キロワットという表記も使っております。この 64 ギガ 6400 万キロワットに対しまして、足元に既に入っているものが 56 ギガというところございまして、認定済みで未稼働のものというのが 24 ギガというふうになってございます。この部分につきまして、各電源ごとにどの程度入っていくのかということは少し分析を深めてございますが、太陽光につきましては 2018 年の未稼働措置の際に、実際にそのプロセスを経た上で引き続き運転開始を見込んでいるものというものが、容量ベースで約 75%という結果がございますので、こちらも踏まえまして、24 ギガのうちの約 75%が稼働するというふうに見込むと 18 ギガというふうになってございます。結果として、1 番と 2 番合わせますと 56 と 18 というものでして、74 ギガというのが既に認定されているもので、太陽光として 2030 年に稼働が見込まれるものというところでございます。

10 ページ目は省略させていただきまして、11 ページ目以降で、今後分についてどうなっていくのかというところでございます。

12 ページ目のところでございます。

太陽光の認定量の推移というところでございますが、左下のところが認定量の推移ということで、まだ年度が明けたばかりなのでこれはまだ速報値でございますが、2020 年度の認定量という数字を速報で把握いたしまして、こちらが表のところでございますように 1.5 ギガワット、約 150 万キロワットというふうになってございます。左のほう、初期の時期

では 10 ギガ 1000 万キロワットを超えるような規模での認定というのがございました。特にねずみ色のところ、2000 キロワット 2 メガワット以上の部分というのも大きく占めているようなところから、そういった部分が剥落する中で、足元 1.5 ギガというふうになってございます。右の表のところ、昨年度の比較でございますが、特にこの 10 から 50 キロワットのところというところで、こちらは地域共生の観点も含めて、地域活用要件を課したところについて大きく減っているというようなことで、結果として今 1.5 ギガというのが認定のベースになってございます。

13 ページ目でございます。

先ほども申し上げましたとおり、今の政策努力を継続していった場合ということで、この 1.5 ギガという認定量が維持された場合にどうなっていくのかということを試算したものでございます。左のほうは紫が認定量、それから青いものが導入量となっておりまして、認定量は紫の線に沿って減っていったところで、過去の未稼働分がございますので、青い導入というところが今の時点でも一定程度維持できておりますが、今後この部分は剥落していくということになりますので、大体認定量と導入量というのは長い目で見ると一致しているというふうに考えますと、今後の認定それから導入されていくものというのは大体 1.5 ずつのペースで、この緑色のほうでございまして、いくというふうにして、事業用については 2027 年度までに認定されたもの、屋根置きについては 29 年度までに認定されたものが 2030 年には導入しているというふうに考えますと、全体で新規分が 14 ギガで、合計で 88 ギガというのが今のペースで進んだときの数字というふうになります。

14 ページ目以降で、当然のことながら、そこからさらに政策対応を強化しながら上を目指しているというところがございます。

15 ページ目で政策対応の考え方というところで、これはヒアリングを通じて、現場の生声を通していろんなお声を頂いております。特にやはり大きかったところは、(1) というところで、地域共生それから適地の確保というところで、場所がないといった問題に対してどう克服していくかということ、それから太陽光の産業自体が非常に縮小して行っているというような中での再構築というような話もございましたし、それから系統の整理、それから PPA などの仕組みをどう推進していくといったようなこともございました。

3 つ目のぼつでございまして、こうした要望なんかも踏まえて、各省、当省においてもいろんな動きが動いているということで、1、2、3、4、5 というふうに並べておりまして、こうした取り組みを通じてどの程度導入拡大が見通せるのかという検討は次のページ以降でございます。

16 ページ目は適地の関係での参考でございますが、下の表のところ、各国ごとの太陽光の導入の設備容量等を載せてございます。3 列目で設備容量とございまして、日本が 56 というところ、これはよく世界 3 位というふうに申し上げておりますが、面積当たりということで数字を今回少し出してみました。左側が国土面積当たりということで太陽光設備容量を割ったもの、右側のほうは森林の部分を除いて平地の面積ということで割ったものでござ

ざいます。国土面積で単純に割っても日本は主要国の中でも最大規模、平地面積で見ますとドイツの2倍ぐらいというふうになってございまして、限られた平地、国土という中で太陽光はかなり減ってきたという中で、地域との共生、それから適地の確保というのが、世界の中でもやはり大きな課題になっている。これをどう克服していくかというのが日本の役割ということかと考えております。

17 ページ目以降で、政策動向でございまして、1つ目の塊として温対法の改正ということを通じたポジティブゾーニングの推進ということで、今通常国会のほうで提出されております改正温対法案に基づきまして、地域において促進区域を定めるということになってございまして、この取り組みを通じてどれだけポジティブゾーニングが推進されて適地が確保されていくのかというところでございます。

18 ページ目でございますが、一方で地域のほうの動きとして、太陽光に関する条例の制定状況ということで、これは全国の自治体に対して調査をいたしまして、約9割の自治体、1559の自治体から回答を頂きまして、太陽光に関連する条例の数というのは134ということで、約1割の自治体が制定されているということでございまして、そのうちの半分、66の条例においては、抑制区域とか禁止区域という、ある種のネガティブなほうのゾーニングというのが規定されている中で、ポジティブゾーニング、この場所だったらもうこうやってもいいよといったようなゾーニングということが必要とされているというような状況でございます。

続きまして19ページ目のところで、今度は政策動向の2つ目の塊ということで、農地の活用という関係でございまして。こちらについては、3月に農水省さんのほうから内閣府のタスクフォースにおいて見直しの方向性ということで言及いただかれていますと認識してございます。上の枠の概要というところでございまして、営農型太陽光、いわゆるソーラーシェアリングにつきましては、荒廃農地を再生利用する場合については、いわゆる単収8割要件というものを撤廃するといったような見直し、それから再生困難な荒廃農地についての非農地判断等の迅速化ということをしていくというようなこととございまして。一方で、具体的な目標というものについては、これはエネルギー基本計画策定を待って検討という形に整理をいただいているというふうに認識してございます。

20 ページ目で、営農型の太陽光の部分の話で、先ほど再生可能な荒廃農地という部分での単収要件の見直しという話がございましたが、農地の面積全体でいくと、この黄色の部分に相当する部分について政策が一部見直されるというふうなことだと認識してございます。

22 ページ目まで進んでいただきまして、もう1点、再生困難な荒廃農地の非農地化というようなお話が動くということでございまして、この再生困難な荒廃農地については、これはヒアリングの中でも、既に山林化しているというようなものも多いので、これがただちに太陽光の用地として適切に活用できないケースも多いというようなお話もございました。実際にヒアリングにもご参加いただきました千葉エコ・エネルギーさんから、事例と

して荒廃農地の整地前と整地後のお写真ということとデータを提供いただきましたが、このケースですとキロワット当たり約6万円ぐらいの費用が整地にかかっているというようなことをごさいます、荒廃農地が非農地化されるということと、これが安価な太陽光の適地として活用できるかというところが、もう少し詳細な分析が必要かというふうに考えております。

23 ページ目でございます。政策動向の3つ目の塊ということで、系統関係ということで、こちらもいろいろとご要望、ヒアリングの中でもございました。特にローカルの系統というところの使いやすさといったことについてのご指摘が太陽光のヒアリングの中で多かったというふうに認識してございます。23 ページ目の全体像でございますが、これまで本委員会でもご議論いただいているように、新設・増強を計画的に進めていくこと、それから利用ルールの見直しといったような動き、それから24 ページ目で、今申し上げましたローカル系統のところのノンファームというのを試行的に東京パワーグリッドさんから始められるというようなお話、それから25 ページ目で配電系統についてもNEDOの実証プロジェクトを進めていくというようなことで、こうした形での系統の利用ルールの見直しも進めているところでございます。

26 ページ目から、屋根置きの関係で、国土交通省さんのほうでの動きということでございますが、3月に新しい住生活基本計画というものを閣議決定されておまして、そこで目標の一つとして脱炭素社会に向けた住宅循環システムの構築ということを位置付けられておまして、下の枠囲みのところの米のところ、右のほうの米の赤線を引いているところでございますが、実際にこの取り組みの内容については、規制措置の強化やZEHの普及・拡大、既存ストック対策の充実等に関しては今後ロードマップを策定して議論を深めていくというようなこと、それから供給割合の目標というのも、これも同様にエネルギー基本計画を反映するというようなことで、こちらの検討を踏まえながらやっていくというような形になってございます。

27 ページ目の住宅についての参考ということでございますが、時間の関係上省略させていただきます。

28 ページについては、非住宅の屋根ということでございます。こちらもヒアリングの場でも、実際には非住宅の部分の持ち主の方のマインドの問題ですとか、それから既設についての熟練工の必要性とか、工事日の制約といったような問題ですとか、ボルトの打ち込みといったようなことでの防水上の問題、それからこの右下の絵にあるように、実際屋根というものに使われているというようなケースも多いので、こういったことも踏まえて非住宅の屋根の導入可能性というのも、今後政策の強度と合わせて検討が必要かなと思ってございます。

29 ページ目以降で、5つ目の政策動向ということで、いわゆるPPA、非FIT、FITに頼らないビジネスの動きというところで参考でございます。29 ページ目、これは環境省さんと連携で、昨年度の補正予算でしておるオンサイトのPPAの実績でございます。

表の下のところに補助内容とございますが、太陽光発電設備に4～6万円パーキロワットということで支援をする形で、FITを使わないオンサイトのPPAということをしてございますが、青枠の3つ目のぼつのところ、約350件、7.4万というような実績でございまして、これが50億円の予算で、全部を使い切らず執行率80%という状況でございまして、これは確かな動きとして、こういう形で350件というところで動きつつある一方で、マクロの量としてこれが効いてくるというところまで、今の時点ではまだ見通せていないのかなという感じでございます。

30 ページ目でございますが、今度はオフサイトのPPAということについては、これは当初の中でもより使いやすいような、直接契約できるような、直接調達の仕組みなんかも含めた検討を開始しているというような状況でございます。

続いて31 ページ目のところでございます。

今のところまでで太陽光に関係して5つほど政策動向、具体的な動きとして紹介させていただきました。このように太陽光の導入拡大に向けて、政府全体としてさまざまな検討、具体化が進んでいて、方向性としてこれをしっかり増やしていくということで、ベクトルとしては進んでいるというふうに認識してございます。2つ目のぼつですが、一方でこの政策の定量的な目標・KPIといった観点でいくと、現時点で具体化されている部分というのは限定的なのかなということ認識してございます。特にヒアリングを踏まえますと、適地の確保ということが太陽光の拡大に向けた大きな鍵でもございますし、逆にこうした部分がなくいたずらに拡大していった場合は地域でのトラブルの増大も招きかねないという中で、ヒアリングの中でも、やはり改正温対法に基づくポジティブゾーニングということで、地域と共生する形での適地の確保ということに期待が大きかったかというふうに感じております。一方で、環境省さんのほうからも、現時点では定量的な評価は難しいというお話、それから農地やZEB/ZEHといったことについてもいまだ検討途上の部分ということもあるかなということございまして、今の時点でこれらの政策強化によってどれだけの導入量の拡大ができるのかというのを定量的に把握することは難しいというのが、今の時点での状況かなと認識してございまして、これは各省とも議論を深めながら、政策強度といったことについてご議論のほうを深めていく必要があるのかなというふうな状況でございます。

33 ページ目に進んでいきまして、今までの議論のまとめでございまして。

太陽光のまとめでございますが、一番左のほうから現時点の導入量、それから既認定未稼働の分ということでございまして、それから足元の1.5ギガというペースを維持していく努力を継続した場合ということを足し合わせると、88ギガと申し上げましたように87.6というふうになってございます。一方で政策を強化した場合のケース、今、先ほど申し上げましたとおり、政策の強度ということについて定量的な議論をもう少ししていく必要があるのかなということで、今の時点で数字を具体化するには至っていないということで、さらなる検討が必要というふうに整理をさせていただきました。

34 ページ目以降で、然も然りながら政策強度のところのイメージというところにつきまして、同じくこのヒアリングでもお話を頂戴しました産業再構築の観点というところからの整理というのを補足的にさせていただいております。先ほど申し上げましたように、足元の1.5ギガというところまで低下をしているところでございます。ヒアリングの中でも、事業者さまのほうから撤退する事業者が出てきているというようなこと、それからPVプランナー業界さんでは過去4年間、年間10%の割合で会員が減少しているというようなお話もございました。一方で、これは振り返ってみると、FIT制度導入直後に産業が未成熟な中での急激な拡大という中でもいろんなトラブル等に対応する形での適正化を図ってきた結果という部分もあるかというふうに考えております。そうしますと、導入拡大を目指すという中でも、当然のことながら適正な事業者による地域との共生ということが大前提でございます。そのためにも、やはり適地の確保のペースと相まった形での産業拡大の絵姿ということをしていく必要があるのかなというふうに考えております。環境省のほうでも、この適地の確保ということも含めた地域とのロードマップということを、2030年に向けて徐々にやっていくというような絵姿で議論されているというようなことで、これと軌を一にしながらしっかりと産業拡大を図っていくというようなことで、こちら例えばでございますが、利潤配慮期間以降の規模が最大で6ギガというようなこと、それからヒアリングの中でJPEAさん等々からも大体6から7ギガぐらいの産業規模というのを目指していくというようなお話もございましたので、こういった絵姿を念頭に、実際にこの適地の確保の実現可能性等の議論も深めていくのが一つの形ではないかということで、35 ページ目のところにイメージを書かせていただいております。

先ほど途中で申し上げました、1.5で進んでいくというところがこの緑色のラインのところでございます、これを左の絵の紫のほうが、最初の3年間を除くと一番最大で5.6ギガというのが年間の認定となつてございますが、6ギガぐらいのペースにまでしっかりと産業を再構築しながら拡大させていく。さらにはやはり2050年に向けて太陽光を持続可能な、自立的な産業にしていくということを描きながら、必要な適地の考慮、それからその確保の具体化という議論を今後進めていくべきじゃないかというイメージを書かせていただいております。

36、37は省略させていただければと思います。

以上が太陽光でございます。

続きまして風力発電のページ、38 ページ目以降でございます。

40 ページ目のところで、陸上風力でございますが、陸上風力につきましてはエネルギーミックスで920万キロワットというものになってございます。これに対して、現時点までの導入量が420万キロワットというふうになりまして、認定済みで未稼働の分というのが680万というふうになってございます。

41 ページ目のところでございますが、この680万のうちどの程度の稼働を見込むのかというところでございます。

先に進んで、42 ページ目のところでございますが、過去のアセス案件がどの程度最後まで達成しましたかという分析でございまして、プロセスがほぼ確実に終了している、もしくは終了していない場合は、やはり案件が途中で頓挫しているであろうというふうに考えられる 2013 年、14 年に開始したもので、どれだけ最終的にいったのかということで、配慮書開始したものが 41%、方法書のもので 51、準備書開始というので 70%という結果になってございます。これは事業を取り上げたもの、それから事業の規模を縮小したもの、両方の概念がたぶん含まれているものだというふうに考えてございます。

戻りまして、41 ページ目でございますが、今申し上げた数字、それから F I T 認定は方法書開始時点から受けられるということ踏まえますと、この 51 と 70 といったようなところの数字なんかも活用しながら、大体これくらいの案件が稼働していく、もしくはこれだけの容量が実際の稼働に結び付くんじゃないかというふうに考えられるというのが 1 点。それから 2 点目に、ヒアリングにおいて業界団体のほうから、今 2 年以上停滞している案件を除いたアセス案件が 4.07 というお話も伺いまして、これと 6.8 というのを比較すると、大体 68%ぐらいになるというようなことを踏まえまして、既認定のうちの 7 割は稼働するというふうに見込むと、全体として 4.8 ということで、合計で 9 ギガというような数字になってございます。

44 ページまで進んでいきまして、今のところまでが既認定分でございますが、これからさらに新規で認定する分というのがどれだけ入るかというのが 44 ページ目でございます。2020 年度、同じく速報値でございますが、これが 134 万キロワットというふうになってございまして、直近 3 年間の平均で約 130 万というふうになってございます。今年度からの入札といったことへの駆け込み需要も想定されるということ、それから適地の減少といったことからすると、自然体では減っていく可能性もあるんじゃないかという中で、しっかりと政策努力を継続することで、この 130 万というのを維持していくというふうに仮定して、リードタイムも踏まえますと、新規認定分で 2030 年に運転を開始できているものというのが約 4.4 ギガ分ぐらいあるんじゃないかということで、合計 13.3 というふうにしてございます。こちらがアセス案件として 8 年、それからアセス対象外は 4 年ということで設定してございます。

45 ページ目でございますが、今のはアセス対象・対象外ということで、こちらについては今 1 万キロワット未満が対象外、それから 1 万キロワット以上を対象として計算したものが、今の数字でございます。

46 ページ目以降で、政策対応を強化した場合の見通しということで、47 ページ目のところでございます。アセスの対象については、対象を 1 万から 5 万キロワット以上に引き上げるという方向で今の議論がまとまっているというふうに認識してございまして、当然のことながら条例アセス等もありますので、これがただちにどれだけの機関に結び付くのかというのは精査の必要な部分もあるかと思いますが、F I T 制度において法アセス案件が 8 年、それから対象外が 4 年となっているということで、1 万から 5 万のものについて 4

年の中で運転を開始するというふうなことで仮定を置きますと、この分で追加で約2ギガ分について導入が増加するというようなことが見込まれるということでございます。こうした点も踏まえまして、このアセス対象の見直しという政策対応の成果を盛り込みますと、15.3ギガワットというのが認定導入量としてなるということでございます。

49 ページ目、今までのところをまとめますと、陸上風力の見直しというところでございますが、現時点での導入量4.2から、順番にいきまして、新規認定分での稼働で今のペースが維持されると仮定すると4.4ギガ、さらにアセス対象の見直しをしたものが4年で動くと仮定すると6.3というようなことで、合計はこういう数字になってございます。

50 ページ目でございますが、今の時点で政策的に見込むことが困難であるものの、事業者の方から具体的に言及があつて、今後検討し得るものとして整理したものが50ページ目のところでございます。ヒアリングにおいて、事業者団体からアセスの基本要件等の見直しに加えて、以下のような取り組みが進めばということで、アセス期間の短縮ですとか、それから森林エリアでの許認可手続きの迅速化、それから所有者不明土地使用手続きの迅速化というようなことがあれば、18ギガぐらいまでこれを増やせるのではないかとということ。さらに新規の案件での上積みも可能というようなこととして、具体案としては保安林区域での立地促進ですとか、自然公園での立地制約の解消等々といったような、政策の提案といったこともいただいているというような状況でございます。

51 ページ目でございますが、一方でやはり陸上風力についても、日本では山地における案件形成が増えているといったことについての難しさというのも同時に意識しながら、検討する必要があるんじゃないかと思っております。右下のところに写真がございますが、やはりドイツにおける例えば風力の立地と、こういう平地に置かれているものと、山間部での立地が今後主要になってくる日本というところでの、やはり案件の容易性、コストといった点での違いがあるということは意識しながらの検討が必要かと考えております。

52 ページ目は、今度洋上風力でございます。

53 ページ目で、既認定分ということで、0.67ギガワット程度の認定がございます。主に港湾区域の案件というものが中心でございます。これらについては全数が入るというふうには仮定をおくのが妥当かというふうに思っております。

54 ページ目、再エネ海域利用法の施行ということでございまして、続きまして55ページ目のところでございますが、洋上風力については洋上風力の産業ビジョンというところで、赤枠囲みがございますが、100万×10年ということで、2030年までに1000万キロワットという目標を明示してございます。

この数字の性格でございますが、56ページ目でございます。洋上風力産業ビジョンでは、今申し上げましたように、年間100万程度の区域指定を10年継続し、案件を形成するというふうにしてございますが、これはビジョンの中でもこの目標というのは再エネ特措法に基づく認定量ということを明記してございます。下のところが洋上風力発電のスケジュールということで、認定をした後に、その後アセス等々も経ながら工事して運転開始に至

るといふことをごさいますて、57 ページ目のところをごさいますて、区域指定、それから F I T 認定までといふところの大きな流れをごさいますて、20 年度に区域指定したものについて、今、公募を開始してありまして、今年度事業者選定といふことがされるといふ流れになります。その後、選定後 1 年程度で F I T 認定を取るといふふうになってございすので、F I T 認定自体 2022 年度に最初のもが起きるといふような状況、それからリードタイムが 8 年といふようなことを考えますと、2030 年に運転開始がほぼ確実に見込まれるものは、この最初の第 1 ラウンドの 100 万キロワット程度といふふうになります。一方で、洋上風力、関係者も限られていることもございすので、選定事業者の事業立ち上げについて国でもサポートするといふようなことも含めて、プラスで 200 から 300 万程度の導入といふのが政策強化をした場合の最大値かなといふのが洋上風力の状況でございす。

59 ページ目は今申し上げたところの整理でございすて、既認定の未稼働のもが②で 0.7 ギガワット程度ございす。新規分で、自然体でいくと 1 ギガ分、政策強化をした上で 300 万と置きましたが、3 ギガといふような導入量といふのが洋上風力の見通しでございす。当然のことながら、2050 に向けた案件形成そのものについては、継続的にやっていくといふことで、2030 年に動いているものがこの程度といふことをごさいます。

60 ページ目以降で、今度は地熱でございすて、62 ページでございす。地熱につきましては、ミックスにおいて 140 から 155 万といふふうにしてございす。今の時点での導入量が 59.3、それから認定済み未稼働のもが 2.5 となってありまして、地熱の性格を考えますと、この 2.5 については全数導入といふことでいいのではないかと考えてありす。

64 ページ目に進みまして、政策努力を継続した場合の今後の導入量といふところをごさいます。2020 年度の F I T の新規認定分、同じく速報値でございす。これは 1.4 でございす。その上で、地熱については事業化判断したものといふものを積み上げてありまして、2030 年までに事業化すると判断されたものは 3 万キロ、それから小規模のものについて、これまでのペースを踏まえて合計で 0.6 ぐらいといふようなことを考えると、今の政策努力を継続すると大体 5 万キロ分ぐらいといふことで、先ほどの分と合計すると全体で 66.8 万、0.7 ギガワットといふぐらいのところ、政策努力を継続した場合といふふうで考えてありす。

66 ページ目で、さらに政策強化をした場合といふところをごさいます。地熱については、初期の開発リスクをどう提言するかといふところが特に大きなポイントといふことで、事業者団体からの調査中の案件は 51.4 万あるといふことをごさいます。2 つ目のぼつの①のところをごさいます。その上で、②で、事業者は認識していないんですが、J O G M E C 自らが調査をした先導調査といふといふところで 18 万キロといふものをごさいます。こうした案件について、当然リスクもございすので、開発を先行する割合、それから計画の実現する割合といふような件数も掛けますと、合計 30.7 万分ぐらいといふのがこうした開発リスク低減の政策を強化していくとあり得るのではないかといふことで、合計でいき

ますと全体で 97.5 というぐらいの水準になっているというところでございます。

先に進みまして、69 ページ目でございますが、今申し上げましたところを改めて整理するところという形になるということで、足元の努力を継続したときが 66.8 万キロワット、それから政策強化して 97.5 という数字でございます。

70 ページ目で、さらなる導入促進に向けた検討課題ということで、先ほどの風力と同様に、事業者団体さまのほうからは、有望地域の発掘ですとか、自然公園法や森林法の規制の見直しといったことで、さらに 38.3 というものの導入を見込むというようなご提案もございました。具体的なこうした政策の今後の可能性ですとか、取り組み内容等に応じて、こうしたものについて検討をしていく必要があるという性質のものでございます。

71 ページ目以降、今度は水力発電でございますが、73 ページまで進んでいただきまして、水力の現状の部分でございます。ミックスにおいては 1094 から 1165 万というふうに中小水力は整理をされております。増加分というところで、水力について見ていただいたほうがいいんですが、下の表でいきますと 3 つケースがございまして、プラス 16、それから追加ケース B でプラス 65、それから追加ケース C ということで 130 から 201 というような増加というのを見込んでいるというのが今のミックスでございます。

74 ページは現状でございますが、現状の水力については、F I T 前導入量にこれまで 13 万増えまして、合計で 977、そこに認定済みの未稼働が 19.6 あるということで、この分については全数入るというふうに考えていいのではないかと考えております。

75 ページ目のところで、今後の認定量、導入量の増加という話でございますが、今年度の認定の速報ペースで見ますと 18.2、直近 3 年間で見ますと 10 万キロというふうになってございますので、今年度が 18.2、今後についてはこの 3 年平均の 10 万というような規模で見込みますと、追加で大体入りますのが 0.5 ギガ、48.2 万ぐらいというふうになりまして、合計で 80.8 というのが小水力の増加量というふうになります。ちなみに、この 0.5 ギガ、48.2 というところでございますが、なお書きでございます、業界ヒアリングで事業者団体さんから頂いた数字、これを業界のカバー率で割り戻しますと 36.8 というふうになってございますので、おおむね整合的な数字かなというふうに考えております。

77 ページ目のところで、水力についての政策強化の方向性というところでございます。水力発電の導入拡大に向けて、新規開発による容量の増加という考え方、それから既存発電の有効活用ということで、2 つの方向性があると思えますし、両方とも追求していくことが必要だと思っております。新規開発における容量の増加という観点では、これは地熱と同様に案件を初期段階のリスクや負担を軽減してあげることが必要かというふうに思っております、これは他省庁さんとの連携も含めてしっかりやっていきたいというふうに考えておりますが、具体的な数字を積むというところにまでこれは至っていないかなというふうに考えております。同時に、既存の発電の有効活用といった部分については、これはいろんな可能性があるかと思っております、一つは戦後直後に建設されたものについての既存設備の最適化・高効率化、それからもう一つは降雨強度の変化の中で

の河川水の増加・減少といったことを、しっかりと気象予測等を行うことによって適切に制御をしていくというような、最新の技術を使った効率的な運用といったようなことでございまして、先ほどの電気事業連合会さまのプレゼンでもありましたが、こうした水力の既存設備等の活用といったことが重要な政策の方向性かと考えてございます。

78 ページ目でございますが、こちらのこの絵にランナというものがございまして、こうした水力発電の中にあるものについての効率を上げていくような更新というような取り組み、それから 79 ページ目で、中部電力さまのほうの資料でございますが、点検工事を工夫することで停止期間の短縮をするですとか、一番右にあるような、先ほど申し上げました降雨予測等に基づいてダム水位を適切に運用していくというような取り組みというような可能性があるということでございまして、こちらでこうした取り組みを通じて、全体として 80 億キロワットアワー程度の増加というものが見込まれるんじゃないかということで整理してございます。

82 ページまで進んでいただきまして、水力発電のまとめというところでございまして、水力発電については元々の規模の部分が多いので、アワーのところの数字で見いただきますと、努力継続した場合に 854、これが政策を強化することで 934 といったような数字になってくるというようなところでございます。

最後に、今度はバイオマスでございますが、進んでいただきまして、85 ページ目でございます。

バイオマスにつきましては、エネルギーミックスで 602 から 728 というふうになってございます。こちらに対して、今の時点での導入量が 450 万キロワット、4.5 ギガ。それから、未稼働のものが 633 万キロワット、6.3 ギガというふうになってございます。

ページ、もう一つ進んでいただきまして、87 ページ目でございます。

今申し上げました未稼働分 633 万のうち、どの程度が稼働するかということでございまして、6.3 ギガのうち、木質系が 6.2 ギガ、その他が 0.1 というふうになっておりまして、この木質系につきましては、16 年、17 年の認定量急増といった経緯も踏まえまして、業界においても大体全体の 4 割程度が運転開始見込みだというような分析を頂戴しているところでございます。

これを踏まえまして、既認定の未稼働のうち、木質系について 4 割、それ以外については全数というふうに計算しますと、既認定分での導入見込み量が 2.3 ギガというふうになります。合計しますと、下に表がございまして、現時点での 4.5 に 2.3 を足しまして、6.8 ギガというのが既認定分までの導入量ということでございます。

ページ進みまして、89 ページ目でございます。

今後の新規認定に伴う導入量でございますが、直近 3 年間の平均の認定量というのは約 13 万です。一方で、今年度の認定量というのは速報ベースで 6.5 というふうになってございます。

現場の声といたしましても、持続可能性を確保する形での燃料調達といったことについ

て、なかなか難しさを感じているということで聞いておりますことも踏まえまして、この6.5 というところを今後の速度であるというふうに仮定しますと、2030年までの新規導入量というのが45.7万ということで、0.5ギガワットというふうになるというのが89ページ目でございます。

90ページ目以降、91ページ目でございますが、さらに政策強化をしていくといったときの可能性ということでございますが、バイオマスはインプットの部分にも依存しますということもあって、正直、なかなか難しいところもございますが、下のところの棒グラフがございまして、林野庁様のほうで、今、林政審において、森林・林業基本計画というものの議論をされております。その中で、もともと2025年に800立米というのがバイオマスの燃料利用量の目標であったわけですが、これが2030年に900万という方向性が示されているというところでございます。これを発電規模に直しますと、2つ目のポツのところでございますが、2019年の実績700万立米というので28万。これが800万で32万キロワット、900万で見ると36万キロワット程度に相当するというようなところでございます。

92ページ目でございますが、こうした取組というところで、これは既存分にめり込む部分もあるので、なかなか難しくもございますが、一応、今の理念上の28万から36万ということで、8万キロワット分相当について仮に追加的に確保できるというふうに考えますと、合計して先ほどの既認定の今の認定ベースのところの31万から8万加わり、39万キロワットというのが91ページ目の結果というところでございます。

今のを踏まえましたバイオマスの全体の見通しというのが94ページ目のところでございますが、一番下のところ、ミックスの水準が602から728というのが右下にございますが、これに対しまして、今の努力を継続した場合というのが右から3番目ですが、723万キロワット、7.2ギガ。そこに8万キロ分載せますと、731万キロワットというような水準になるのではないかとこのところでございます。

95ページ目でございますが、バイオマス、今申し上げましたとおり、なかなか導入拡大が難しい部分がございますが、さらなる導入拡大の可能性といたしまして、左下のところで、バイオマスの発電区分を3つに分けますと、木質系、メタンガス、それから、一般廃棄物その他バイオマスがございまして、この中で、ミックスの目標に向けた達成率というのが一番低いのが一般廃棄物その他バイオマスというふうになってございます。発電機能を有するごみ処理施設等の増大ということを通じて、この部分についてはさらなる導入拡大の可能性というのもあり得るのかなということで記載をしております。

以上、5電源について、それぞれ分析をさせていただきました。それらを全部整理し直したものが97ページ目の表のところになってございます。

上の部分の理由の部分でございますが、繰り返しになりますが、今これはこれまでのヒアリングで得られた知見も踏まえながら、適地が減少している中で、政策努力を継続し、足元のペースを維持した場合というものと、政策対応を強化した場合というところの2030年の導入量ということ整理したものというふうでございます。

一方で、これは定量的な政策効果が明確じゃないもの、それから、実現可能性が明確じゃない政策の効果といったものについては織り込んでいないというようなものでございますので、今後、具体的な裏づけを前提にさらなる検討を進めていく必要があるのかなというふうに考えております。それぞれ左の列から、現時点での導入量、それから、FIT、既認定で未稼働の分というところを、それらを小計したところが①プラス②というところで、太陽光でいうと、74、陸上風力で9、それから、洋上風力が0.7…というような形で、この部分で2,370億キロワットアワーというふうになってございます。

新規分の稼働といったことについては、同じく今申し上げましたように、2つのパターンを作りまして、右のほう、①、②、③の合計のところでございますが、政策努力を継続した場合ということで、太陽光が87.6、88、陸上風力が13、洋上風力が1.7…というふうになっております。

さらに政策強化した場合ということで、太陽光については、冒頭申し上げましたとおり、定量的な効果というのが今はまだもう少し検討が必要かと思っております。それらのほかの電源については今の時点で織り込めるものを織り込んでおるということで、2,903億キロワットアワーというふうになってございます。

下のところで、※で書きましたが、太陽光以外についても途中でもご説明申し上げましたとおり、ヒアリングで提案のあったものの、現時点では実現可能性が明確でない政策の効果については織り込んでいないというところでございます。引き続き今後、具体的な政策の裏づけ等を全体に全ての電源についてさらなる検討が必要だという位置づけだという整理でございます。

98ページ目、今の数字のその参考として、設備利用率についてでございます。容量に対して、最後、アワーの説明をさせていただきましたが、ここで使った設備利用率についての説明でございますが、設備利用率のデータという意味においては、調達価格等算定委員会で使っている、新規の案件についての設備利用率というもの、それから、総合エネルギー統計での発電量と導入量から割り戻したデータというものがございます。

下のところに、各電源ごとというふうに載せました。例えば、左下のところに太陽光の数字がございまして、ポツのところ、事業用の想定値でございます。これは算定委で使っている直近のもので、17.2というふうになってございます。過去のものが低くても17.2というものが入っていけば、マクロで増えていくという考え方もできると思いますが、マクロで見た設備利用率、総合エネルギー統計の過去の推移を見ますと、直近3年間、ほぼ横ばいというふうになってございます。これは他の電源についても同様ですし、バイオマスなんかでいうと減少傾向にあるということでございます。

上の枠のほうの3つ目のポツでございますが、これは新規導入案件の設備利用率というのは高いものもあるかと思いますが、一方で、既存案件の一部で経年劣化等によって効率のほうで低下しているといったような要素も考えられるんじゃないかということで、3月1日の審議会におきましても既存分の剥落ですとか、そういったご議論というのもご指摘

があったかと思えます。こうした要素も踏まえて、結果として直近3年間の数字が横ばいになっているということで、この②の総合エネルギー統計をベースにした直近3年平均の設備利用率というものを活用いたしまして、97 ページ目の電力量の計算というのをさせていただきます。

99 ページ目以降でございますが、このようなマクロの数字の評価というところで、全体として、やはり系統面での課題、それから、コストといったことについての検討というのにも必要かと思っております。

一方で、系統の部分につきましては、もう少しこの具体的な絵姿がはっきりしてからの詳細な検討ということが必要ではないかというふうなことだと思いますし、コストについてもコスト検証ワーキングのほうで、今、議論をされているということでございますので、そうした議論も踏まえた検討というのが必要かなというふうに思っておりますが、系統の部分につきましては、定性的な論点として以下のようなものがあるということについては、本日のご議論に際しても少しご説明したほうがいいのかと思ひまして、100 ページ目以降で簡単に論点を掲載させていただきます。

まず、100 ページ目で、出力変動への対応ということでございますが、特にやはりこの変動再エネというものが入ってきたときの出力変動、その中で太陽光と風力ということでの違いということもこれだけ入ってくると意識していかなきゃいけないのかなというふうに考えてございます。

101 ページ目のところで、イメージの絵がございまして、これはオレンジが太陽光、水色が風力ということでございます。オレンジと水色のところの面積が一緒であれば、当然、その年間のアワーということは一緒でございますが、左のほう、太陽光が多い国、それから、右のほう、風力が多い国ということで、ピークにおけるインパクトというのはかなり違いがあります。

日本の場合は、太陽光の割合というのが他の特に島国とかにおいても非常に高いというのが特徴的でございます。日本のような形ですと、同じアワーだとしても太陽光が入っている分、瞬間的な系統へのインパクト、変動再エネの比率というのが左の絵のように高くなっているというようなことを踏まえた検討が必要になってくるかというふうな状況でございます。

102 ページ目のところでございまして、こういった影響もございまして、短周期変動への周波数調整というのが既に課題として出てございます。下のところの絵で、島国、それから、系統が独立しているようなところと並べましたが、日本の数字というのは風力と太陽光のピークの割合ということで見てもらっても、圧倒的に太陽光の割合が他の国に比べて高い状況でございます。

その中で、特に北海道、全体の需要規模が小さい、それから、太陽光の割合が多いという北海道においては、この短周期の変動への緩和対策ということが今の時点でも必要になっておりまして、こういったものを考えていく必要があるということでございます。

103 ページ目のところで、今度、需給バランスに伴う出力制御ということでございます。これは萩本委員に座長をしてもらっております検討ワーキングにおいて示している数字でございますが、今の接続量、接続契約申込量でいきますと、これで赤枠のところ、出力制御率がこういう数字になっているということで、北海道、東北、中国、九州といったところについては10%を超えているような出力制御率になっているという可能性があります。この接続量、接続契約申込量の合計というのは、備考の下から2行目でございますが、これの合計出力が8,600万、86ギガとなりますので、先ほど申し上げました政策努力を継続していった場合というものは、これを上回るぐらいのペースになっていくというような状況でございます。

104 ページ目以降で、今度、系統の容量の確保という話でございます。これは太陽光のページで説明させていただきましたので、割愛させていただきます。

104、105、106 ということで、同じ資料を再掲させていただきます。

最後の107 ページ目で、系統の中の比重、非同期電源の比率というところでございますが、この非同期電源の比率が50%を超えると、大規模発電所の電源脱落があった場合の系統全体の安定性というところのリスクが大きくなるということで、この50%を超えるタイミングの割合がどの程度になっていくのかということの一つは、そういう意味では系統安定性という観点から重要な指標だというふうに考えられております。

日本全体を一体で考えて、先ほどの政策努力を継続することによって実現する見込み量といったところまで再エネが導入された場合ということを機械的に試算しますと、非同期電源の比率が50%を超える時間帯というのは年間で約6%というふうな形になっていきます。そうしますと、もう6%の割合のときには、何かの対策を講じていないと広範囲の停電リスクがかなり高くなっているというのが現実的な状況でございます。

こうした状況を踏まえまして、2050年を待たずして、2030年時点でももう十分な対策を講じていく必要が出てきているということで、具体的な取組をしていく必要がありますが、これは時間もかかりますので、足元からこういった取組をしていく必要があるんじゃないかということで、これらについては数字をより精査していく中で、より詳細な分析が必要だと思っておりますが、こうした系統面での課題といったことについても今回言及をさせていただいた次第でございます。

大変長くなって恐縮でございますが、事務局のほうからの説明は以上とさせていただきます。ありがとうございました。

○山地委員長

ありがとうございました。非常に大量の資料を分かりやすく説明していただきました。

それでは、今から質疑応答の時間とさせていただきます。リモート会議でいつもやっておりますけれども、ご発言をご希望の方はスカイプのチャットボックスにて、発言ご希望の旨をご入力いただければと思います。どうぞよろしく申し上げます。

時間の制約がありますから、遠慮せずどんどん。まず、いつもですが、長山委員がご発

言をご希望ですので、長山委員からお願いします。

○長山委員

すいません。聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○長山委員

5点ほどありまして、スライド17なんですけど、改正温対法によるポジティブゾーニングの取組、これについてはいいんですが、この右のほうに図にあるように、必要以上に合意形成の相手が増えちゃうことで、逆にこの再エネ導入の足かせになるんじゃないかという、一応、懸念もありまして、ここに注意していただけたらなと思います。

あと、スライド20で荒廃地の取組なんですけれども、これは荒廃地だけではなくて、耕作放棄地というのもあるんじゃないかなと。このスライド20の図でいうと、この緑のところを抜いて、右の2号遊休農地とか、ここは荒廃農地じゃなくて耕作放棄地なんで、ここも合わせて再エネ利用に検討していただけたらなというふうに思います。

あと、3点目なんですけど、スライド47で、アセスの下限引上げということで、今後、1万キロワットから5万キロワットに引き上げる方向で、これはこれでいいと思うんですが、代わりに法アセスじゃなくて、自治体の条例アセスというのが厳しく入ってきて、これが法定アセスよりも厳しいものになってしまうと逆効果になるんじゃないかということで、環境省さん等による適切な指導ガイダンスが必要ではないかということです。

あと、4点目なんですけど、スライド50で、所有者不明土地ということで、これは3月5日に所有者不明土地対策の関連法案が閣議決定されて、今国会で成立する見込みということなんですけれども、この所有者不明土地というのは大体山林、この3割は山林に所在するので、陸上風力の開発促進に寄与するということだと思いますので、非常に評価すべきではないかと。ぜひ進めていただけたらと思います。

最後にスライド66の地熱で、先ほども申し上げたんですけど、ちょっとこの1ギガワット、1,000メガワット入るといのはちょっと楽観的なんではないかと。現時点でも電事連さんのデータでは15メガワットしかなくて、JOGMECさんは結局、調査と研究をされているだけだと思ってまして、もしここが後押しとして見られて、これで係数を掛けたらかなりもう大きい数字になって1,000メガワットになってしまうんですが、ここはちょっと楽観的に過ぎるんじゃないかなというふうに思います。以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

かなりの方がご発言をご希望なんですけれども、オブザーバーのTEPCOの岡本さんが1時半に退席ということなので、まず岡本さんにご発言をお願いしたいと思います。岡本さん、よろしくお願いします。

○岡本オブザーバー

岡本でございます。すいません。勝手に申しまして、申し訳ありません。タベの段階で、最後のところに系統制約に関わる論点を追加されましたので、そこにのみコメントさせていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

まず、全体として、系統と申しますか、グリッドがカーボンニュートラルに向けて果たす役割は非常に重要だと考えておりまして、私どもとしてもしっかり進めていきたいと思っております。

その上で、全体の系統の利用ルールに関わる部分、それから、その対策に関わるコストの部分、それから、出力変動対策に関わることを手短にお話ししたいと思います。

この資料にも、105 ページに、系統利用ルールの見直しについて、弊社も NEDO さんに支援いただきながら、試行的な検討を進めております。やはり、系統の増強、特に基幹系統の場合、非常に時間を要するということがありますので、既存の系統を使ってどれだけたくさんの再エネを入れられるか、あるいはCO₂を減らせるかと。費用対効果が高いほうでということを考えていると思っておりますので、こういった試行を通して、できるだけ早期に系統利用制度というのは見直していけるようなことを念頭に実証というのを進めたいと思っております。

それから、2点目は、こういったことを進めようとする、やはり系統、グリッドのデジタル化ということが非常に必要になってくるということなので、デジタル化に関わるその投資ということを我々は必要だと思っております、あるいは、将来に向けてやはり系統の増強が必要な部分、これをコスト対効果も高いところが必要だと思っております、こういった投資もしっかり進めていきたいと思っております。

一方で、託送の電力量という意味では伸び悩んでおりますので、我々の託送収益というのは横ばいとか、あるいは下に向かって減少していくという中で、こういったカーボンニュートラルに向けた投資も必要になっていきますので、今後そういった部分をどうやって投資可能していけるかといったところ。我々も効率化を最大限進めたいと思っておりますので、ご議論いただければと思っております。

出力変動への対応ということでなんですけれども、ここにございます幾つかの例があって、我々も実証をやっていますので、今後いろいろ先々のことを考えると、創意工夫の余地はいろいろあると思っております、例えば既存の火力というのは需要の少ない秋とか春というのは止まってくると。そうすると、それをできるだけうまく活用して、同期調相調相運転が可能となるように、ローターをクラッチを入れて切り替えて、同基調相機として使えるとか、できるだけ既存のインフラをうまく使うということですか、あるいはグリッドフォーミングインバーターと申しますか、疑似慣性力ということで、うまくインバーターの制御を工夫してやると。いろいろ創意工夫はあると思っておりますので、今後、私どもとしてもしっかり進めていきたいと思っております。

あと、出力変動ということでは、やはり春とか秋は電気が余って、夏とか冬は逆に非常に足りなくなるという非常に長期の需給ギャップの問題が非常に大きくなっている

るので、これをどうやって埋めていくかということが短周期よりも大きな課題となると考えておりますので、その点も検討事項に含めていただければと思っております。

すいません。長くなりまして、失礼しました。私からは以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

では、まず、委員のほうのご発言から進めたいと思います。安藤委員、お願いいたします。

○安藤委員

安藤です。聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○安藤委員

私からは5点ございます。

まず、5ページ目で、2030年の導入見通しの検討に当たってのフレームワーク。こちらについて、2030年というのはとても重要な区切りではありますが、そこまでをゴールとして投資判断等を決定すると、それ以降の最適化に非効率が発生しないのか。このようなことに懸念を持っています。2050年のカーボンニュートラルということ考えたときに、その後の20年間のことも考えて全体をデザインする必要があるとまず感じています。

次に、9ページ目の未稼働案件について、太陽光の75%という試算は、これまでの実績などに基づいて算出しているように見えました。相対的に難しい案件が残されていくということを考えると、こういう試算は太陽光に限らず、楽観的ではないかという懸念を持っています。太陽光に限らず、未稼働案件の評価は抑制的にすべきではないかと感じています。

3点目はポジティブゾーニング、17ページ目です。環境省の取組として挙げられていますが、太陽光が実質的にはノット・イン・マイ・バックヤード、NIMBY施設と捉えられているということを考えて、適地の確保を自治体に割り当てる。この発想自体は理解できますが、例えば東京で造るよりも他の地域に造ってもらい、その代わりにお金を支払う等の、必ずその地域でやらないといけないというよりはその地域が自分の割当て分をきっちりこなしていくような仕組みのほうが効率性が高いかなと感じています。

4点目は、37ページ目の地域脱酸素のロードマップについて。環境省さんなどは頑張っでゴールに向かって急がせようとしているように感じるわけですが、適地は減っていくということを前提とすると、急いでやるよりも、まず、この5年間ぐらいで足元の整備をしっかりやるほうが、結果的に急がば回れになるのではないかと感じています。

ビジネスとしてちゃんと立ち立てできるように、ずっと支援が必要というのではなく、支援を一定期間たった段階で外したときに、ちゃんと回るような仕組みづくりが必要だと思っています。

最後の5点目、49ページ目で、陸上風力の導入見通しについて書かれています。ここで、山間地に陸上風力を造るのと、例えば太陽光を造るのではどちらが効果的なのか。こういう比較が必要かと思っています。

国土の面積は限られておりますので、土地の奪い合いが発生するわけです。今回の資料でも各発電方法ごとに独自にいろいろ見通しを立てていますが、この限られた土地の奪い合いというか、どこが押さえるかというような問題があることを考えると、複数の発電方法の間でのコーディネーションのようなものが必要かと思っています。以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

では、次、大橋委員、お願いします。

○大橋委員

ありがとうございます。

まず、事務局にはかなり大部な資料を非常に丁寧にある意味で作り込んでいただいて、大変感謝申し上げます。

数点ございますけれども、まず、再エネの普及に関しては、我が国における自然との共生ということも観点に入れて、バランスの取れた普及の方向性をしっかり見いださないと持続可能じゃないなというふうに思います。

まず、太陽光について申し上げますと、ポジティブゾーニング、つまり、ここにのみ太陽光の施設を設置できるというふうな形のゾーニングの仕方というのは、なかなか日本の都市計画で難しかった面もあると思いますけれども、こうした形が可能であるならば、ぜひ進めていただければなと思います。

他方で、適地はやはりこれだけ普及した中で減少していくことは致し方ないことだとうふうに受け止めなきゃいけないところ、ポテンシャルは減っていくということは認めざるを得ないのかなというふうにも思っています。農業についても触れられていますけれども、食料安定供給及び地域社会における農業の在り方を毀損しない形で進めていくべきだと思います。今回、平地・都市的農地について、37%という数字がありますけれども、これは都市型農業としてやはり福祉と連携した農福連携とか、あるいは学校教育との連携とか、あるいはその地域における社会貢献とか、やはりその地域の持続可能性を高めていく上でその一つの役割もありますので、そうした点を決しておざなりに考えるべきではないというふうに思います。

木質バイオマスについても森林のCO₂の吸収の側面もありますし、生物多様性の観点からしっかりその多様な樹種を育てていく、間伐もできる形でやっていくというふうなことで、ぜひ検討していただければと思います。

系統に対して、最後に2点申し上げます。

1つは出力変動についてですが、やはり自然変動電源を入れると、余分なキロワットを持たざるを得ないということはあるんだと思います。そうした意味でいうと、効率的なキ

ロワットを我が国で確保するには、やはりそのベースとなる自然電源になるような再エネをしっかりと普及していくような規制改革を進めるということというのは一つ取組として考えていくべきではないかと思えます。

もう一つは、非同期性の話ですけれども、これもグリッドコードを先取りして、しっかり決めていく。現在、検討されていると思えますけれども、そうしたことで、しっかりその同期性を確保していくような系統の取組、慣性力の確保も勘案した仕組みを考えていくべきだろうと思えます。

以上です。ありがとうございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

では、次、小野委員、お願いいたします。

○小野委員

ありがとうございます。

私からは2点ございます。

まず、全体を通じて、足元の推移を踏まえた2030年までの再エネの導入見込みや政策対応を強化した場合の導入可能性について、丁寧にまとめていただき、感謝いたします。

資料の各所にも記載があるとおおり、適地の減少や地元とのトラブル等も頻発する中で、2030年度に向けて足元の導入ペースを維持するだけでも容易ではないという実情を正しく認識し、議論の出発点とする必要があると思えます。

その上で、政策対応を強化して、目標としての数字を積み増すのであれば、どのように実現するか根拠のあるものとすべきであり、この点、事務局資料の整理の仕方は妥当であると思えます。2050年カーボンニュートラルという長期のゴールを共有しつつも、2030年まで10年を切る中で、資料に記載の水準まで導入量をどこまで積み増しできるか、丁寧な検討をお願いしたいと思えます。

特に太陽光については、政策対応を強化した場合の具体的な数値は示されていませんが、国交省、農水省、環境省等において様々な取組を行っていただいております。こうした取組により、どの程度の導入量の上乗せが可能か、31ページに記載のとおり、今後、政策効果等について早急に検討を深めていただくことが重要と考えます。

加えて、今回の議論は2030年までにどれだけの再エネの導入が見込まれるか、導入することが可能かという観点からの検討と理解しておりますが、本来、再エネ導入ポテンシャルは必要なコストとの見合いで判断されるものと考えます。それぞれの導入規模に対して負担総額はどの程度か。電気料金はどの程度上昇するのか。その結果、家計にはどんな影響が及ぶのか。産業用電気料金の上昇が国際競争力や雇用に与える影響はいかばかりか。2030年のミックス検討に当たっては、そのような負担についてもポテンシャルと合わせて国民に開示し、その負担に対する理解を得るべきではないかと思えます。

それがなければ、時価と書かれた高級なお寿司を食べるようなもので、勘定書を見て途

方に暮れるということになると思います。99 ページに記載のとおり、コスト検証ワーキンググループの議論を踏まえ、早急にコスト面からの検討も行う必要があると思います。

もう1点は、30 ページに記載されたオフサイト型のコーポレート PPA についてです。このオフサイト型のコーポレート PPA については、事業者から多くのニーズがあることは重々理解しております。こうした類型は将来的に大幅に拡大していく可能性があります。再エネのさらなる導入を目指す上で、オフサイト型コーポレート PPA が重要であることは言うまでもありません。

他方、前回合会でも申し上げたとおり、こうした仕組みが本来負担すべき再エネ賦課金逃れ的手段として拡大していくことにより、系統電力を使用する一般の消費者、事業家に賦課金負担が寄せられることにはならないか強く懸念しています。自社保有電源、あるいは密接関係の電源として自らの投資やリスクの下で開発がなされれば、現行制度においても自己託送は可能ですが、小売事業者を介さないコーポレート PPA の類型を自己託送として整理することが適当か、賦課金を免除することが適当かといった論点について、将来に禍根を残さないよう今一度慎重な検討が必要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した。

では、次、江崎委員、お願いします。

○江崎委員

どうもありがとうございました。江崎でございます。

かなり詳細な30年に向けての数字の整理をされているということで、結果的には非常に厳しい状況だというのが浮き彫りに出てきたんだというふうに認識をしております。そのような中で、できることをやっていくということで、東電の岡本さんのほうからデジタル化も普通に粛々とやっていくし、制御機能を高度化することによって効果を上げていくということがございましたけれども、ここで数字が出ていないのがやっぱりどのぐらいのKPIとして、これ、例えばデジタル化によってコストが下がるのか。あるいは設備の利用効率がこのぐらいいけるという目標値というのが欲しいなという気がいたします。

それから、2つ目は、先ほど、小野委員のほうからありましたけれども、これ、少しかなり楽観的な勘定書になるようなメッセージになるのは非常に危険ではないかという気がして。つまり、というのは、2050年にカーボンフリーということを考えたときに、やはり相当なコストが必要になるという数字がしっかり出てきたほうが、むしろいいのではないかという気がしています。というのは、このぐらいの投資が必要であり、したがって、このぐらいの収入と利益というのを確保しない限りビジネスとしては成立しないというところが出てこない、投資もできないということになる。つまり、今の、何となくこの計算は今ぐらいのコスト負担でカーボンフリーに行きましょう、そのためにはどうしなきゃいけないかという議論になっているような気がします。

本当にカーボンフリーに行くならば、このぐらいのコストをやっぱり負担しなきゃいけないという試算は残念ながら行われていないのではないかと。これは非常に難しい試算だと思いますけれども、それがないと、どこからもお金の投資の話が入ってこないということになるんじゃないかなというふうに思います。そうすると、総括原価というのが国民負担という形での平等な形でお金を投資するという仕組み立てになっているわけで、そうすると、そこに一体全体どのぐらいのコストになって負担はどうなるかということがしっかりと数字で、この際、今回は非常に楽観的なというか、今の延長線上ということになっていますけれども、バックキャスト的にこのぐらい必要だという試算も必要ではないかというふうに思います。以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、次、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。聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○松本委員

ありがとうございます。

まず、事務局には、2030年における再エネについて、先日のヒアリングから得られた課題を整理していただきまして、さらなる導入拡大の可能性、また、政策対応を強化した場合の導入量についてもお示しいただきまして、大変ありがとうございました。

コスト負担の問題については、小野委員、江崎委員と私も同意見でございまして、次回以降、このコスト負担についてのご提示をいただければと思いますので、ご検討いただきたいと思います。

そのほか、簡潔に3点申し上げます。

ほかの委員からもご意見がございましたけれども、17スライドの改正温対法におけるポジティブゾーニングの推進でございますけれども、ぜひ進めていただきたいと思うんですが、留意すべき点は、やはりヒアリングで、ソーラーシェアリングにおいては自治体によるゾーニングは事業展開がしやすいというお話がありましたけれども、一方、これまでメガソーラーなど実績のある事業者様からは、やはり自分たちでやっていったほうが良いと。自治体の促進区域というのは必ずしも住民の理解が得られていないものがあるので、かえってやりにくいというお話がございましたので、ぜひこのポジティブゾーニングにおかれましては、周辺住民の合意を得ることを前提に進めていただきたいと思います。

続きまして、19スライドなんですが、こちらほかの委員からご意見がございましたけれども、農地の活用、ソーラーシェアリングでございますが、再生困難な荒廃農地の活用は整地に費用がかかり、造成等に例えば500万円程度かかるなど、多額の費用がかかると

ということで、実質、活用を広げていくのは難しい現状があるのではないかと思います。そういう意味では、やはり造成など導入支援を検討いただけないかと思います。

最後に、95 スライドのバイオマスなんですが、廃棄物を活用した発電につきましては、自治体のごみ焼却施設を数か所見学したことがございます。ちょうどリプレースの時期に政府の補助金を活用して、高ジェネレーションと組み合わせて廃棄物発電を行い、廃棄物の再エネ活用と地域熱供給、CO2 排出削減などの施策を積極的にやってらっしゃるということでございますので、当面、関係省庁にはこうした支援を継続していただきたいと思っております。

昨年 10 月の菅首相のカーボンニュートラル宣言以降、日本でも環境経営を経営戦略に掲げている企業においては、カーボンニュートラルへの事業戦略を検討し、なおかつ製品開発、サービスをやはりスピード感を持って展開していこうという動きが活発化しております。そうした企業も、やはりこれまで以上に政府の再エネ施策に対して注目しておりますので、ぜひ関係省庁が連携して推進、施策を検討いただきたいと思います。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、次、圓尾委員、お願いいたします。

○圓尾委員

圓尾です。聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○圓尾委員

ありがとうございます。

今回、ヒアリングを重ねて、こういう形で事務局に資料を分かりやすくまとめていただいたことで、もともとの目的だと思っておりますが、2050 年の数字と、それから、2030 年の目標数字の性質の違いがきちっと出てきたということが、まず、効果としてよかった点だと思います。

つまり、国としての長期的な方向性を明確に示すという意味での 2050 年の数字と、それから、2030 年については、足元の状況を踏まえて具体的な政策の効果を積み上げながら計算できるものである。ですから、言わば、政策のインパクトがどのぐらいのものかを見ながら、そのコスト対効果も踏まえて 2030 年の数字を積み上げていけるとところが非常に大事なポイントだったかと思っております。

そういう意味では、このペーパーの私が一番大事だと思っているのは 31 ページでして、この政策効果とか、具体的なその定量的な効果です。こういったものをきちっと把握して分析していくのが、とても大事なポイントだと思っております。

そういう中では、ここの 31 ページの中でも触れられていますけれども、その改正温対法

と、それから、農地の活用について、もっともっと、特に中心にですけれども、その議論をより深めていく必要があると思っております。

農地に関して1つ気になることを申し上げますと、19ページのブルーのところでも最後に書いていますが、具体的な目標については「エネ基」を待って検討するということが、私はこれは逆だと思っております。国としての明確な方向性は出ているわけですから、こういう対策を取るとどのぐらいの適地が確保できて、どのぐらいのインパクトを持てる。だから、それをエネ基に織り込むという形で精査をすべきだと思っております。この辺は農水省さんともっともっと密に議論をしなければいけないと思っております。それから、先ほどから出ていますポジティブゾーニングについても非常に大事だと思っておりますので、どのぐらいの適地を確保すべきなのか、できるのかということ具体的に詰めていく必要があると思っております。

これをやることによって、その系統もどういったところに再エネのポテンシャルがあるから、どういう設備形成をしていくのが適切なのか、ということも見えてくると思っております。これからの法改正だと思っておりますけれども、なるべく急いで具体化していく必要があるの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、次、荻本委員、お願いいたします。

○荻本委員

荻本です。聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○荻本委員

前半はもう皆さんいっぱい言われたんで、私は人間力、組織力というところでコメントをさせていただきたいと思っております。後半は系統側ということで。

PVでオンサイト型、オフサイト型のPPAという話があって、これはやはり建物を持っている、個人であっても企業であっても、そのオーナーがなかなかその知識が十分ないし、その不確実性でリスクテイクができないということなので、そのプロフェッショナルが手伝ってあげれば非常に効果が上がるという視点のことだと思っております。

これはとてもそういう人間系の限界を突破するというところで、非常によいやり方だろうと思って、ぜひ進めていただきたいと思います。

同じような話ですけれども、温対法に基づくゾーニングというの、ちゃんとその人、または組織を育ててできるのかというところがポイントになると思っております。一斉に全国で非常にたくさんものを低レベルで進めてしまうと、もうどうしようもなくなってしまいます。だから、一斉に始まるにしても、お互いにその情報を交換して、そのできたことを共有す

るような環境をつくりながら並行して実施できる。そのようなゾーニングに向かった環境をつくれないかというところがポイントではないかと思います。

PVの節の31ページに定量効果のKPIというようなことが書いてございます。KPIはとても重要だと思うんですが、軽い質問は、KPIは一体どういうことを具体的に考えているのかと。その人が育つ、またはその組織力が育つようなKPIが設定できるのかというところが気になります。または、その導入拡大のイメージというところにも同じような発想がありまして、ぜひこの政策効果についてもKPIを設定して取り込むことが重要ではないかと思います。

今度は、同じその人間系の重要性で、風力に関して申し上げますと、風力、私がちょっと辛口で申し上げますと、風力は今一番安くできるはずの陸上風力はあまり事業として魅力がなくなっていると。事業環境として魅力がなくなって、その次に高い着床式という風力に非常に大きな関心移っていて、またさらに、この前、福島でも撤退ということが報道されたような、よりリクの高いその洋上という風力についてももう非常に大きな期待があるということなんですけれども、これをしっかりマネージして、国際的に見ても割高な買取り価格になっている現状をどうやったら少しでも安くできるのかということを考えていけないといけない。

そういう意味では、2030年にどれだけ積み上げるかということも一つの仕事として重要だと思いますが、それがどれくらい安価にできるのか。リライアブルに計画できるのかということ人間系の力を集めてできるようにしていただきたいかなと。これを実現するためには、じゃぶじゃぶの費用を認めるのではなくて、費用を公開して、国民負担を見せて、ある程度厳しい環境に置いてやることなんだと思います。

こういうことを国内で実現できれば、そして、その人や組織の育成ができれば、最後に書いてあるような海外に進出してお金をもうけて、貢献することができるということが実現すると思いますが、恐れることは、国内の負担で得た利潤で海外で安売りするというようなことをやってはとてももたない日本になってしまうということは気をつけないといけないと思います。

水力についてはちょっと異質ですけれども、系統の需給調整ということに関して、水力は非常にフレキシブルで強力な電源だろうと思っています。これは揚水ではなくて、時流式もそういうことでできる。なんですけれども、河川運用というのは非常に洪水調節とか、いろんな大切な役割がありますので、従来、大きなその制約の中で運用されている。我々、変動制の再エネがどんどん入ってくるということを考えるに当たって、水力の果たす役割も非常に大きいと思いますので、ぜひここについてもどこかで検討いただければよいかなと思います。

最後に、系統面のことを申し上げます。高度な出力変動対策ということで、100ページから始まるわけですけれども、岡本オブザーバーが言われましたように、変動対策というのは短時間から季節間まで、そして、変動というのも電圧も変動するし、有効電力も変動す

る。いろんなものを調整しないといけないということをぜひ再認識いただきたいと思いません。

その上で、102 ページに出てくるような短周期の変動の緩和対策ということにある程度の焦点が集まっているわけですが、蓄電池がオンサイトで内側のために働くということでは費用効率が悪いと。系統用に使って費用効率がよくなる。そのようなところをぜひ検討の中に入れていただきたいと思えます。

もう少し具体的な例を申し上げますと、103 ページで、これこれのエリアでは 10% を超える出力制御率が算出されているということにはなっています。ただ、これは再エネ資源が全国にあって、全国の共通の買取り価格でどんどん応募してくださいといった結果、そういう数字が出ているということなんだろうと思えます。本来であれば、我々はもう少しトータルだけを持ち上げるということではなく、どのエリアにどういう順番で入れるのかということ冷静に考える必要があるというふうに思っています。

私の手元である計算をすれば、結構 10% というものは出力制御率が大きな値にならないというケースが出てまいります。そのときに重要な役割を果たすのが、需要側の貢献だと思っています。昼間、太陽光発電がたくさん発電する日本だという説明がありました。であれば、昼間にもっと使えないのかということが解決すれば、全体的にそれが解決していくということだろうと思えます。ということで、電化を進める。そして、電化で増える需要をうまくところに、つまり、太陽が照っている昼間に自動的に持ってくるということは、恐らく電気、小売料金体系が新しいメニューが提示されれば、実現すると思えます。それができれば、例えば住宅 5,000 万軒のうち 1,000 万軒のヒートポンプが動いたとすると、1,000 万キロワット。5,000 万台の自動車のうち 500 万台の EV が 3 キロワットで充電すれば、1,500 万キロワット。これだけの調整力があまりインフラ投資がなくて出てきます。こういうことをなるべく早く実現をするということで、安く管理、制御していくということを実現するというを系統側では考えないといけないかなと強く思っております。

ノルウェーとかアメリカの一部では、そういうものは既に実現していると。ですから、日本の自動車産業、あるいは家電産業の育成のためにも、この分野の強化がとても必要だと思っております。

最後に、さらなる課題を解決するために、送配電網の増強が必要になるということは間違いないと思えます。ということで、事務局資料にありますローカル系統におけるノーファーム接続等々はどんどん実施していくということが必要だと思っております。確実に結果が得られる社会全体の費用を提案できる選択をちゃんとしていくということで、好循環が実現できるような再エネの導入の仕方ということに、難しいことだと思うんですが、つながってほしいと思っております。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

次、高村委員、お願いします。

○高村委員

高村です。聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○高村委員

ありがとうございます。

まず、事務局の非常に丁寧な資料を示していただいて、どうもありがとうございます。

2015年のときに議論したのよりもずっと、やはり方法としても緻密で、経験とデータが蓄積してきたということだと思いますけれども、まず、現行対策ケースといたしましょうか。私の目から見ると、かなり手堅い保守的な見通しだというふうに思っています。これはスライドの97のところでも事務局からご説明がありましたけれども、政策効果の定量的な評価、あるいは実現可能性が明確でない今の時点で明確になっていない政策の効果については織り込んでいないという意味で、しっかりといたしましょうか。手堅いエネルギー政策を反映した、かなり手堅い保守的な見通しだというふうに思います。

それは、例えば、太陽光のところでも2020年度1.5ギガというのをベースにして、現行対策ケースを延長されておりますけれども、やはり20年度というのはコロナの影響があったというふうに思いますし、同時に、2020年度低圧の太陽光等々の制度の改正をしたり、逆に、21年度から太陽光の促進をする、さらに手を打っていらっしゃるとい、こういう中で見ても、そういう意味では太陽光一つとってもかなり手堅い数字じゃないかというのが私自身の印象です。

バックキャストによる評価というのは、江崎先生がおっしゃいましたけれども、私、これは非常に大事だというふうに思っております。ただ、これは恐らく別の基本政策分科会等で議論されているのではないかと、出されるのではないかとというふうに思っていて、ここでは多分こうした足元からの積み上げをしっかりと行って、そのポテンシャルをどこまで出せるのかというのが目的の作業をされていると理解をしております。

具体的などころですけれども、太陽光の政策強化の現状対策ケースにどう積み増すかというところですね。政策強化の考え方としてのスライド16で、基本的にご指摘は正しいと私は思います。併せて、スライド36にあります産業の再構築の観点からの導入拡大のイメージというところも同意といたしましょうか、支持いたします。

その上で、若干各論でありますけれども、幾つか太陽光について申し上げたいと思うんですが、1つは温対法改正のポジティブなのかどうかというのはありますが、ゾーニングが重要だという点については全く賛成です。これはたしか小田原市などがそうだったと思うんですけれども、単に大規模な土地の、空いている土地を探すだけではなくて、住宅ですとか公共施設、いわゆる屋根置きも含めた地域でできるだけ導入が進むような区域設定をして、それによって幅広く地域のポテンシャルを見える化して、自治体で取組をしてい

くというようなやり方をしている自治体も既にあると理解をしています。その意味でも、温対法のこのゾーニングというのは非常に重要だというふうに思います。

併せて、実際、自治体を取組を進めていただくために、やはり一定のインセンティブが必要だというふうに思っています、もちろん、自治体が取組を進めることで、地域におけるエネルギーの自給ですとか、様々な地域課題の解決につながるような可能性というものはあるわけですが、やはり自治体がより積極的にこうした取組を行うに当たって、例えば買取制度の下で地域活用案件になり得るような可能性のある、今、地域活用案件の要件の設定をしていますけれども、こうした自治体が設定する促進区域での事業について一定のインセンティブを与えるということは同時に考えてもよいのではないかと思います。

さっき言ったFITの下での取扱いもそうですけれども、もう一つ、例えばこの間、10から50系統、低圧の太陽光について自家消費を原則とするということで対応していると思いますが、その一つの大きな理由というのは、しっかりその管理がされない、そうした野立ての小規模の太陽光というものについて課題が大きいのではないかという認識だったと思います。

これを例えば自治体が地域でしっかり管理ができるということが担保されるようなことが可能だとすれば、そうしたものについてはそのFITの適用を、買取制度の適用を認めるといった可能性もあるのではないかと思います。

それから、こうしたゾーニングといいましょうか。一定の地域のポテンシャルを明確にするゾーニングができたところは、逆に言いますと、一定の系統ニーズというのが、系統アクセスのニーズというのが見えるということでもあると思いますので、こうした地域に対しての系統アクセスをうまく送配電事業者とともに協力をして促進をするような仕組みといったものも、このゾーニングといいましょうか、温対法の下での促進区域の設定をうまく使った導入促進につながるんじゃないかと思います。

多分、環境省さんも参加をされていると思いますので、事務局と環境省さんに、環境省さんにまずお願いで、かつ、事務局にもお願いですけれども、やはり非常に土地制約が気になるところで、非常に重要な取組だと思っています、同時に、やはりこうした取組によって30年に向けて、あるいは30年を超えて、どれだけ再エネが導入できる見通しがあるのかということ、やはりある程度見える形にさせていただくというのが必要ではないかというふうに思っています。もちろん、今日お答えいただければ最もいいわけですが、少なくとも事務局と環境省のところ、こうした温対法改正の促進区域の設定等を通じて、どれぐらい、やはりさらなる導入の可能性のあるのかといった見通しについては、早急に詰めていただけないかということでもあります。

今、環境省さんをお願いしましたが、これは同じことは国交省さんの、例えば、今、議論が始まっていますが、所有者不明土地の活用の議論ともつながる話だと思っています、そういう意味では、国交省さんもぜひお願いをしたいというふうに思っています。

す。

国交省さんと経産省さんに併せてお願いしたいのは、やはり土地、あるいは空間の制約との関係でも非常に重要だと思っていますのが、建物、住宅の屋根置きだというふうに思っています。前回も申し上げた、前々回でしょうか。申し上げたと思いますが、もう既に国の戦略としては、30年新築 ZEH、2050年は既築も含めて建築物特区での ZEH・ZEB ということを目標にしていると理解をしています。ここの議論の文脈では、2030年だと思えますけれども、2030年の新築のその ZEB・ZEH を引き下げるといえることはないと思えますので、少なくともしっかりとそこについてはポテンシャルを見込んだ形で織り込んでいたいただきたいということでもあります。

もちろん、施策の裏づけということが必要だということも思っていますので、ここはお願いできるけれども、国交相さんと事務区局のところでは30年のこの建築物、住宅に関わる再エネ導入のポテンシャルの見通しというものについて明確にさせていただきたいというふうに思っております。

もう一つは、これは基本政策分科会で、省エネ委員会の田辺委員がおっしゃっていたところで、これも非常に重要だと思っていますが、公共建築物についてです。公共建築物の ZEB 化が、ちょうど建て替え、あるいは新築の可能性がある自治体において、ZEB について考慮をしているという自治体がアンケートの結果では 10%に満たなかったということが環境省さんの調査の報告書で出ています。

こちら、ちょうどやはり建て替えのタイミングで、しかも公共建築物でありますので、ここはしっかりとそのポテンシャルを盛り込むような、むしろ施策を取るべきであるというふうに思います。

先ほど、今、幾つか環境省さん、国境省さん、そして、経産省、事務局にもお願いをした点でありますけれども、先ほど圓尾委員がおっしゃったのは極めて正しいと思っています。もう一つ言いますと、農水省さんの農地がそうなんですけれども、2030年のミックスが決まったらではなく、既にやはり 50年カーボンニュートラルに向けて、そして、温暖化目標等の関係でも、やはり 30年、どうやってそれを引き上げていくかという議論をしておりますので、しっかりとミックスが決まる前に、30年に向けたそれぞれの、とりわけ今お話ししたのは空間に関わる場所ですけれども、再エネ導入のポテンシャルについて、やはり見通しを示していただきたいということを強くお願いをしたいと思えます。

最後、すいません。最後と言いますのは、すいません。太陽光に限らないんですが、しかし、太陽光のところが多いと思っておりますけれども、事務局からも出させていただいたように、事務局の試算、基本的には特に現状対策ケースはFIT、買取制度を前提としていると思えます。

しかし、同時に、買取制度によらない導入が進みつつあるということもヒアリングからも、本日の資料にも出ています。今後、恐らく、特に太陽光はこうした買取制度によらない形の導入が進んでいくと思っております。先ほど、すいません。電事連さ

んにご質問したF I T外について、事務局に把握をしていただきたいのはそういう趣旨だったんですけれども、やはりこのF I T外での導入の見通しというのをどう想定をしているか。これは先にあるところではどう把握していくかということでもありますけれども、これについては、少し事務局にご検討いただきたいというふうに思っております。

次に、風力でございますけれども、風力について大きく3点ほど申し上げたいと思います。

基本的に非常に手堅い積み増し、見通しを立てていただいていると思うんですが、しかしながら、手堅い見通しの中で若干現状とずれているところがあるんじゃないかと思うところがござります。

1つは、事業のリードタイムを8年と設定していただいているんですが、もう先生方ご存じのように、8年というのは運転開始期限でありますので、ある意味では最長のものだと理解をしています。一番やはり期限がかかる理由というのが、これまで環境アセスだったと思いますけれども、近年のデータ、これは今年の1年の環境省さんの検討会のデータが出ていると思いますけれども、こちらを見ても、かなり直近は短くなっている実績が見えます。これは当然、アセスについて経産省、環境省が協力して迅速化をされていることの成果だと思っておりますけれども、それを踏まえたときに、とりわけ今後の導入見通しのところで、リードタイム8年を前提とするのでいいのかという点については検討いただきたいというふうに思います。

先ほど言った環境省さんの資料でいくと、直近のものだと3年程度、迅速化で3年程度になっているというような、平均です。も出ていますので、そういう意味で、アセスについての想定についても、アセスの想定が3年ですけれども、アセスの期間の想定についても併せて、ですから、見ていただきたいというふうに思います。

風力の2点目は、スライド、すいません。前のスライドのナンバーかもしれませんが、スライド43だと思いますけれども、事業実現率70%というのは、足元、直近のところできくと低いのではないかと思います。今回、資料を出していただいているのは、13年度、14年度のアセス案件から70%の事業実現率というのをを出していただいておりますが、これは当然、アセスの迅速化の前の話でもありますし、今とかなり状況が違うのではないかというふうな感触を持っています。これは先のアセスの期間、それから、全体としてのリードタイム8年というところの妥当性、多分、アセスが該当どれだけかというところと関わると思っておりますので、今のアセスを経た上での事業実現性の数字も合わせて、これは環境省さんとすり合わせをお願いしたいと思います。

それから、最後、風力の3点目ですけれども、JWPAさんのヒアリングで、F I T認定を受ける前だけでも、既にアセスに入っている案件、配慮書段階の案件が数字として上がっていたと思います。今回の見通しの中に、これがどう反映されているのか。もし反映されていないとしたら、やはりこれも考慮すべきではないかと思います。これが風力に関してです。

洋上風力のところも、8年というところはやはり気になっていまして、もちろん、全体としてまだ初期の段階で、時間がかかるというのは分かるんですけども、しかしながら、実際に見ると、その認定を受ける前にアセスメントを廃止されている事業所さんが相当実際に今あると理解をしておりますし、これはいわゆる入札案件、入札のときの評価として、価格だけでなく、事業の実現性も評価項目に入っているのです、やはりこうしたアセスを先行してやっていращやるケースというほうがむしろ多いようにも思います。その意味で、すいません。こちら、先ほど、風力の冒頭に言ったところですけども、リードタイム8年というのが今後の導入見通しの想定で適切かどうかという点は、洋上風力についてもご検討いただきたいと思います。

最後は、バイオマスについてです。バイオマスのところで、ポテンシャルとしてこれらの点の検討をやはりいただけないかという点、若干テクニカルですけども、3点申し上げます。

1つは、例えば製紙工場などの自家発が含まれていないのではないかというふうに思っておりますが、そういう理解でよいかと点です。そうであるとすると、やはりポテンシャルの中にしっかり入れ込んでいただきたいということです。

2つ目は、今回、電事連さんの資料にもあるんですけども、石炭火力のワーキングでも出していただいておりますが、電力会社さんのところで、バイオマス混燃で一定のバイオマス利用をしていращると理解をしています。これはケースによってはFITの下でやられているもの、あるいはFITから既に外れているもの、あるいは容量市場にも入札を参加されている、FIT認定を失ったもの、いろいろあると思うんですけども、しかしながら、これはかなり大きな発電量につながるころだと思っております、今後の石炭火力対応によっても、そのポテンシャルがどうなるかというのは少し見ておく必要があるんじゃないかというふうに思います。

バイオマス対応でございますけれども、一般廃棄物の焼却施設について、これも資料の中で2018年に35%ということで、ミックスの数字との間で乖離があるということございまして。ここはぜひ地域の分散型エネルギーの供給力としても、調整力としても役に立つ、役割を果たしうる施設だと思っておりますので、これも恐らく環境省のところでしっかり見通しを、30年に向けてつけていただきたいと思います。

以上です。

○山地委員長

大変丁寧なコメントをありがとうございます。でも、発言時間に少しご留意いただきたいので、今後、ご注意ください。

○高村委員

はい、すみません。

○山地委員長

次は、大石委員、お願いします。

○大石委員

ありがとうございます。では、私のほうからも何点か質問させていただきますが、今先生方がおっしゃられたことと重なる部分は省略いたします。

まず、圓尾先生、高村先生がおっしゃいましたように、今回事務局が丁寧にまとめたいただいたこの結果を拝見しますと、今後大変重要になってくるのが、他省庁との関わりだと思います。その意味で、今後、農水省、国交省、環境省の皆様には、ぜひご協力いただきまして、再エネ比率の数値を高める方向で検討いただきたいと希望するのが1点です。

それから、太陽光の導入についてです。環境省さんの関連になると思いますが、今、カーボンニュートラル宣言をしている市町村、県も含めてかなり増えていると思います。そうであれば、宣言をしている市区町村では、例えば、公共施設の屋根や屋上には必ず太陽光パネルを載せるなど、もっと積極的に進められるのではないかと、思っております。その意味で、先ほど ZEB/ZEH の話もありましたけれども、ぜひ環境省さんの指導力をさらに発揮していただければと思います。

それからもう1点、コストのことでご発言いただいた先生方がありました。以前も、山地座長から、温暖化による被害のコストを数値化するのはなかなか難しいとお聞きしておりますし、正確な数値を出すのは大変だと思いますが、やはりコストを考える際には、再エネ導入にかかるコストだけを見るのではなく、再エネを増やさなかった場合には、再エネ以外の電源を増やすことになるのですから、そのときの CO2 増加により起こりうる被害対応のコストはどれだけ増えるのか、実際には、それが将来世代、次世代の人たちの負担となるわけですから、これらも含めたコストということを、私たちは責任を持って考えていかなければならないのだと思います。この会議で出した数値がエネルギーミックスに反映されるという意味でも、この数値は大変重要だと思っておりますので、引き続き慎重に検討できればと思っております。よろしくお願いします。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

次、秋元委員、お願いします。

○秋元委員

ありがとうございます。事務局においては、非常に丁寧な分析等を進めていただいて、精緻なものを出していただいて、ありがとうございました。

事務局の整理のように、認定部分と現状政策、そして政策強化といったような分け方をしながら、それぞれ具体的な政策的な裏づけとか数値の裏づけをもって見通しを示していただいたということは、非常に重要な点だと思います。特に、これまでも委員のご発言がありましたように、2030年ということを考える場合は2050年といったような見通しとは違うと思っておりますので、こういった積み上げということが非常に重要なことというふうに思っています。

高村委員はちょっと保守的というおっしゃり方をされましたが、ほかの多くの委員はかなり楽観的ではないかという言い方をされた委員が多かったと思いますが、私も、現状政策で、もうかなり楽観的に見られている数字があるかなというふうには思いました。そういうことも含めて、それなりに意欲的な数字が既に現状政策のところに出ていたかなというふうに思いました。さらに、政策強化の可能性ということについても議論をされたということだと思います。

全体を見ますと、やはりリードタイムがございますので、そうしますと、太陽光は足が短いので比較的検討余地が大きいと思いますけれども、長いリードタイムの多くの電源があつて、風力、地熱等ほか考えますと、そう余地が2030年までにはあるわけではなくて、そういう意味から、もう見通しがかなりできるということかと思っています。ただ、一番問題は太陽光ということになってくるのかなというふうに理解しています。

ただ、太陽光の場合は31ページ目にも記載されているように、地域とどう共生しながら、適地をどういうふうに確保していくのか、地域と共生できるような適地がどれくらいあるのかということが、これまでのヒアリングでも、そういう意見がたくさんあったと思いますし、これまでの委員の意見でもそうだったと思いますが、そこは最大の課題で、最大のどれだけ見積もれるのかのポイントかなというふうに思いました。

これまでのヒアリングでもそうでしたけども、温対法の改正というところのポジティブゾーンニングに非常に強い期待もあったわけですが、たしか太陽光発電協会さんのほか、いろいろポジティブゾーンニングに期待を寄せられたというふうに思っていますが、ただ、今の時点で、これがどの程度機能するか分からないという状況でございますので、数字的にもこの事務局の整理の中で、特に政策強化というところが引き続き検討という位置づけにされていたんだというふうに思います。

ここはやっぱり一番重要なポイントで、この仕組み、ポジティブゾーンニングで、特に何ギガワットの太陽光の適地を確保できるのかどうかというところが見えてこない、数字が決まってこないんだろうというふうに思います。そういう意味で、ここは非常に重要だというのはほかの委員も大分ご指摘いただいたとおりで、私も強くそこを思ったところでございます。

ただ、今の私の理解ですと、国際情勢を踏まえると、今、基本政策分科会のほうでも、早くこの2030年の議論を終えないといけないという状況で急いでいるという理解をしています。そういう面では、この数字のすり合わせというか、しっかり早くやらないといけないというふうに思っています。特に、温対法のポジティブゾーンニングのところ、環境省の役割が非常に大きいわけでございますので、環境省が早くこの見通しを定量的に示していただくということが必要かと思っています。

今度、4月13日に基本政策分科会が開かれて、こういった内容も報告されるということですので、ぜひ4月13日までに、環境省、もちろん経産省、事務局ほか含めてすり合わせをしていただくということが必要ですけども、ぜひ、次回の4月13日の基本政策分科会で

は、ここの数字が埋まっていることを期待したいというふうに思いますので、ぜひ検討を加速していただきたいというふうに思う次第です。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

以上で、委員からのご発言は1ラウンドですかね。そうしますと、オブザーバーの方のほうに回したいと思います。

まず最初、長い間お待たせしましたが、風力発電協会、祓川さん、いかがでしょうか。

○祓川オブザーバー

ありがとうございます。祓川です。

事務局から本日示された風力発電の導入希望 2030 年でございますが、各協会などから示された参考資料 18 ページの数値と比較しても、今回の導入目標は低い数値となっております。長山先生の、アセスの規模についてとか、あるいは認定案件の実際の実現率がどうかと、楽観的ではないかというようなご意見もある中で、事務局のまとめていただいた数値というのは、現時点ではよい数値だというふうに考えております。ただし、この数値というのは保守的な目標と感じております。2050 年カーボンニュートラルを実現するためには、より積極的で大胆な政策導入に向けて導入量等を決定する必要性があるのではないかと思います。

例えば、洋上風力ですが、事務局の試算では、努力を継続すると 1.7 ギガワットとのことですが、本日の電気事業連合会での発表では、5 ページですけど、合計で 1,845 メガワットが 2030 年までに可能と書いてございまして、それには秋田県の由利本荘 730 メガワットは入っていませんので、合計で 2,575 メガワットが可能になる。さらに港湾案件が 0.7 ギガワットとすると、3.3 ギガワットは入っちゃうという話になるというふうに感じました。

第 1 ラウンドの能代、由利本荘、銚子、五島が現在公募になっていきますけど、過積載約 10%、1.1 倍ぐらいをしますと、容量的にいうと 1.7 ギガワットになります。高村委員のほうからご指摘がありましたけど、8 年間で計算すると 100 万キロワットしか入らないというのも一つの考え方ですけど、実際は早いものは 5 年とか 6 年で完成可能とも言われています。それに政府のご支援をいただくと、例えば年間 1.7 ギガワットとしたら、3 年間分で、そうすると 5.1 ギガワットが 2030 年まで入る可能性があります。さらに、アセスを実体として短縮できているか、あるいは制度化して 2 年に短縮するということになる、容量だけで 8 ギガワットになって、陸上の安定につきまして 13 ギガワット程度というようなご指摘もありますけど、それも、アセスを踏まえまして、少なくとも J W P A が申し上げているような 18 ギガワットぐらいの数値にはなるのではないかなと思いますので、これはアセスの 2 年輕減も含めて、制度化を考えた上での導入量の決定としていただきたいというふうに思いますので、よろしくお願いたします。

以上です。

○山地委員長

では、次、太陽光発電協会、鈴木さん、お願いいたします。

○鈴木オブザーバー

鈴木でございます。聞こえていますでしょうか。

○山地委員長

はい。大丈夫です。お願いします。

○鈴木オブザーバー

ありがとうございます。2030年の太陽光の導入の見通しにつきましては、施策を強化いただいた場合につきまして、今回定量的な議論がさらに深まる必要があるとして、具体的な数字というのはまだこれからということでございますけども、2030年の見通しが、2030年、2050年のカーボンニュートラルの実現に向けた中間目標だとしますと、太陽光発電につきましても、今後の取組に向けて具体的な数値目標を掲げていただけることをお願いしたいと考えております。

また、この目標値に至る政策強化の動きにつきましては、15ページ以降に具体的に整理いただいております、ありがとうございます。太陽光を設置する用地の点、適地の確保、地域共生の視点におきましては、こちらにございますような温対法の改正によるポジティブゾーニング、農地の活用などにとっても大きな期待を持っております。ぜひこれらの施策を具体化、強化いただき、また、業界としましては、責任ある事業者として目標に向かい取り組んでまいりたいと考えております。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございます。では、次は有機資源協会、柚山さん、お願いいたします。

○柚山オブザーバー

柚山です。バイオマス発電につきましては、原料種、規模による差があることを認識した上で、燃料の安定供給、廃棄物系原料の安定確保、それから松本委員、高村委員がご指摘の、ごみ焼却施設の場を含めた原料の混合利用の促進、輸入燃料の持続性確保の担保、コスト低減、地域活用要件の充足などの課題解決に向けて、資源エネルギー庁様、農林水産省様、環境省様をはじめ関係者と連携し、再エネ導入拡大のために貢献してまいります。今後ともよろしくお願いいたします。

○山地委員長

よろしいですか、ご発言は。

私の手元のオブザーバーの名簿のリストには入っていないんですけど、送配電網協議会の平岩さん、ご発言ご希望ですので、お願いいたします。

○平岩オブザーバー

ありがとうございます。送配電網協議会の平岩でございます。私からは、系統面での課題として、系統の安定性維持と、出力変動対応について、2点コメントさせていただきた

いと思います。

1点目は調整力と慣性力の確保という点です。

資料にも記載されておりますけれども、ゴールデンウィークの昼間のように、需要が低く、再エネ出力が大きい時間帯には、発電電力、キロワットですが、これに占める再エネの割合が70%を超えるような需給状況となります。このような時間帯では火力や原子力などの運転台数が減少して、回転機が提供する慣性力や同期化力が不足することとなり、大規模な電源脱落が発生いたしますと、周波数の低下により連鎖的に電源が脱落し、大規模な停電に至るリスクが高まります。

この対策として、将来的には再エネの疑似慣性機能の導入などが期待されるところで、この対策が技術的に確立されるまでの間は、足元の取組としては、需給状況によっては一定台数の火力発電などを運転させて、結果的に再エネを抑制するといった同期電源を運転するという対策を取ることになります。

また、変動型の再エネ比率を拡大しますと、より多くの調整力を確保する必要がありますが、一方で、調整力や慣性力の役割を果たす火力発電などは稼働率が低下するため、必要な調整力や慣性力を確実に確保するための容量市場や需給調整市場などが重要であり、必要な量の設備を維持管理する費用を回収できることが必要となってまいります。

2点目は、出力変動型の再エネ比率が増加する中で、1年8,760時間のデュレーションの各断面で電力需要や気象による再エネ出力が大きく変わる中で、需給バランスが保てる体制が必要という点です。今冬の全国的な需給ひっ迫において、非常に厳しい寒さの日が継続して日本海側を中心に多くの積雪があり、北日本一帯で秒速25メートルを超えるような強風の日もありました。まれな気象ではありますけれども、今後も同様の気象が出現し、再エネの出力が低下したとしても、安定供給ができるような電源の構成、バックアップ電源等の確保や、需要側の対策などを検討する必要があると考えます。

一般送配電事業者としては、再エネ比率の拡大に安定供給の面からしっかりと対応していきますが、今回取りまとめられる2030年のエネルギーミックスにおける再エネ比率の拡大にあたっては、このような技術的な対策等についての留意が必要であることをご理解いただきたいと思います。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

次、エネット、メンバーは川越さんですけど、谷口さんですかね。ご発言ご希望ですね。お願いします。

○谷口オブザーバー

エネットの谷口でございます。人事で、前回まで川越が出ていたところが、今回から谷口に替わりましたので、今後、本小委のほうに参加させていただきます。よろしく願います。

我々としては、小売事業者という立場から、積極的に再エネを選んでいく、それによって結果として再エネ普及につなげていくというような観点で考えますと、需要家が直接再エネを調達できるようなルール整備をすることであったり、小売事業者として需要家に分かりやすく魅力的なメニューを提供するというはもちろんなのですが、先ほど荻本委員のほうからもありましたけど、こういった抑制されている再エネをいかに活用するかという観点でも、需要家に近いところの取組というのをうまく使っていくことが重要ではないかというように思います。

そういう意味で、25 ページのところ配電系統におけるノンファーム型の接続適用の検討といったような、ルールの見直し検討という必要性も示されていますけども、例えば、ノンファームの条件下であっても上位の系統がボトルネックになるような場合に、下位系統の中で、地域の中で、蓄電池であったりDRであったりというところを活用して、下位系統の範囲内で変動吸収できるような場合には発電抑制を対象から緩和するといったような、つくった再エネの発電量を少しでも大きく活用できるというような観点からの系統利用ルールの整備というのも必要ではないかと感じましたので、その点についてちょっとコメントをさせていただきました。ありがとうございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

次も、地熱協会さんで、名簿では後藤さんですけど、今岡さん、ご発言ご希望ですね。よろしくをお願いします。

○今岡オブザーバー

ありがとうございます。日本地熱協会でございます。

ご案内のとおり、2030年の断面では、地熱は唯一目標達成できなさそうな電源というお見通しの数字をお示しいただいたところではございますが、地熱の導入促進に向けて、規制緩和を含む、政策的な打手を積極的にご議論いただいていることを大変ありがたく思います。

我々協会として、これからはすべきことは、本当に1件でも多く早く案件を成就させる、運開させることだと思っています。ご案内のとおりリードタイムが大変長い電源であり、まだまだ開発途中の案件も多いのですが、運開までたどり着ける案件も徐々に出てくると思います。

地熱の特長として改めて2つ、申し上げておきたいのは、1つは、FIT期間の15年が終わった後、減価償却も終わった16年目以降においては、市場価格でも勝負できるような発電コスト、オペックスになるということです。そしてもう一つは、運開後の寿命が長いということです。足元においては、50年を超えて稼働している地熱発電所も2つあります。これらを考慮いたしますと、ライフサイクルで見れば安価な再エネ電源として、地熱は日本のエネルギーミックスの中で意味ある電源として、2030年、2050年においても有意義な役割を果たしていくことができるかと思っています。我々も引き続き努力をいたしたいと

思います。ありがとうございました。

○山地委員長

ありがとうございました。

以上で、委員、オブザーバーからのご発言は一区切りと考えてよろしいですかね。

いつもですと、この後事務局からの、今現時点でのご対応ということをお願いするんですけど、今回、環境省、農水省、国土交通省さんからもご参加いただいている、チャットでも環境省さん、岸さんからご発言ご希望ですので、まず環境省岸さん、ご発言お願いいたします。

○環境省

山地先生、ありがとうございます。聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○環境省

本日、様々な先生方から、環境省の関係施策についていろいろとコメントを頂戴しまして、大変感謝いたしております。

気候変動対策のほうを担当している環境省という立場からも、今日ご議論いただきました再エネの大量導入と、再エネポテンシャルの最大限の活用といったようなことは不可欠な取組だと思っております、エネ庁さんはじめ関係各省連携で進めていくということは重要なと思っております。

各論でというか、温対法の改正についてもたくさんコメントをいただきました。現状を申し上げますと、今、国会に改正法案を提出し、審議がこれからといったような状況でございます。制度設計もこれからという中でございますけれども、大事にしたいなと思っているのが、地域の合意形成をしっかりと円滑化させていきたいということ、それから、それによって地域の再エネポテンシャルを具体化していくといったような方向性でやっていくということが重要なと思っております。

そういう中で、プレーヤーとして、私どもも、実際にその計画をつくっていただくのは自治体さんだったりしますので、自治体のご協力というのは不可欠かと思っております中で、今日、事務局資料でもございましたけれども、国・地方脱炭素実現会議というところでロードマップの作成・検討といったようなことを自治体さんと一緒にやっているという中で、自治体さんの支援体制みたいなものも含めながら、これから具体化していくということかなと思っております。

あと、いろいろとFITとか系統とか、いろんな政策との連携という話もいただきました。各省連携ということで、自治体さんの取組がさらに進むという側面もあると思っておりますので、こうした形で再エネのポテンシャルの見える化に進んでいくようにと考えております。

あと、導入の見込み量の定量化というご意見もいただきました。太陽光で温対法でとい

う話もありましたけれども、それ以外の電源の数字も含めて、温対計画の見直しといったような話とも密接に関わる話だと思っておりますので、スケジュール感もいろいろありましたけれども、今後どのように進めていくかということについては、事務局も経産省さんともよくすり合わせて進めていきたいというふうに考えております。

私からは以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

農林水産省さんから何かご発言ご希望ございますでしょうか。特によろしいですか。

国土交通省さんはどうですか。

○国土交通省

国土交通省でございます。お世話になります。高村先生からいただいておりますポテンシャルの話も含めまして、今回いただいた案件も関係局に確認して、事務局と改めてご相談させていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○山地委員長

農水省さん、声が聞こえておりますでしょうか。事務局からの、ざっとですけど、農水省さんはよろしいですか。特に発言ご希望はなしということですね。ありがとうございました。

それでは、一通りご発言いただいたので、事務局から、今までのコメントに対しての現時点で対応できる場所があればお願いいたします。よろしくお願いいたします。

○事務局

事務局でございます。ありがとうございました。

まず、多くの先生方から、今回の整理について、中身については当然今後でございますが、よくよく整理していただいたというふうに、お世辞でも言っていただいて、かなり職員も昼夜頑張りがながら作ったので、少し報われた部分もありましたが、本当にありがとうございます。引き続きしっかり頑張っていきたいと思っております。

全体論としてのコメントということと、各論のところとあったかと思いますが、まず、全体として今回の整理、整理学ということについては、おおむねやり方としてはご理解もいただきつつ、数字の性質として楽観的過ぎるのではないかというご指摘と、逆に、保守的過ぎるのではないかというようなことをご指摘もいただいたところでございますが、引き続き、今日が終わりではなくて、精査をしていく必要があるのかなと思っておりますが、思想といたしまして、なるべくそういう意味で、今の時点で見通せるものについて、客観的な根拠を持って設計していくということにかなりこだわって作ってきたものでございます。

これまでも、例えば〇〇の用地が10%活用できるとか、そういった置き方の試算というのは、多分多いのではないかなと思っておりますし、それは一つのやり方だと思いますが、目標値の設定ということに向けた議論として、なるべくそういう意味で根拠を持ったというこ

とに一応一つの思想としてさせていただいて、結果として楽観的に見える部分、保守的に見える部分というのがあったのかもしれませんが、少しずつ、よりいろんな角度から見て妥当なものを見ていただけるように近づけていきたいなと思ってございます。

それから、コストの部分についても多くの先生からもご指摘いただきまして、ご指摘のとおりだと思ってございまして、資料でも書いてございましておりコスト検証WGのほうでの単価の議論というものも踏まえた上での、全体としてのコストの今後の方向性、そして、それを踏まえた負担全体の在り方といったことについても、これはそのディシジョンをするに当たって、その費用対効果というか、投資と収支というようなことも江崎委員はじめ多くの方にいただきましたが、そういった観点からも不可欠なものだと思ってございますので、コスト検証WGの議論と併せて準備を進めていきたいと思っております。

それから、同じく横串の議論として、系統の部分、こちらについてもさらなる詳細な検討が必要だと思ってございまして、本日の内容につきましても多くご指摘いただきまして、特にやはり、デジタル化ですとか、地元での需要をつくりながら、デマンドレスポンスなども含めて、いろんな工夫ということが、多分系統の運用ということにおいても必要になると思っておりますので、本日のご指摘を踏まえながら、また事務局資料の中でも提示させていただいた論点について、引き続き、これは他の委員会も含めて、いろんなご知見を借りながら進めていきたいと思っております。

それから、今日全体のご指摘として、やはり我々としても資料をつくりながら一番苦勞したところで、そのまま苦勞を吐露した部分でもございまして、各省さんとの連携を進めながら、どういう形でこの温暖化、温対法の改正法でございましてとか、農地のところの取組等も含めて、各種の政策の法定化にしていくのかということにつきましては、本日もたくさん宿題をいただきましたので、各省さんとも連携をさせていただきながら議論を進めていきたいと思っておりますし、限られた時間というところもございまして、ご指摘いただいた来週の基本政策分科会も視野に入れながら検討を加速化していきたいというふうに思っております。

各論でございまして、幾つかコメントをさせていただければと思っております。

まず、長山先生からいただきました耕作放棄地のところにつきましては、これは私の理解では、荒廃農地というものがより客観的なもの、それから、耕作放棄地というのは、若干担い手の方の主観という部分も入ったようなものというような形に、数字の性質上、なっているかというふうに理解してございまして、今回の、そういう意味で、農地の性質というものをより客観的に見るのに、荒廃農地という切り口が妥当かという観点から、こういう形にさせていただきます。

それから、オフサイトのPPAとか、PPAの関係で幾つかご指摘もいただきまして、小野委員からご指摘いただいたようなオフサイドのPPAのところの政策の在り方、これは電化消費のほうも含めて引き続き検討していきたいと思っております。

それから、今の話との関係と、そこも含めたFITの数字の位置づけというところでご

ざいまして、これは高村委員からもご指摘いただいた点でございますが、この部分につきましては、資料の5ページ目のところの下のところを書かせていただきましたが、データの制約上、F I Tの認定といったところをベースにしていくことで、ある種の政策のモメンタムの動きというものを把握するにはそれがいいかなというふうに思っております。

一方で、自治体の案件形成がF I Tに耐え得るか耐えられないかというところは、ご指摘のとおり、今後非F I Tのものというのは増えていくことになるのかなと思いますが、いずれにしても、この5ページの下、コメの1つ目のところでございますが、適地や系統の確保といった意味においては、F I Tか非F I Tか、かかわらず必要だということでございますので、今回の中では形式的には認定というところの量感を今の時点のものとしては把握しながら、将来それが一部非F I Tに置き換わるという要素も取り込みながら分析しているという意識でございまして、そういう意味で、今回の議論に非F I Tのものというのも含められているのかというふうに思っております。

同時に、非F I Tの部分についての、今後の政策によるさらなる増分とかそういったところについては、本日ご議論いただいたように、具体的な政策、その定量的な効果というものも踏まえながらの議論をしていく必要があるのかなというふうでございますが、検討のスコープとしては一応入れている意識でやっております。

関係しまして、同じく29ページのところへお進みいただきまして、同様に、非F I Tのところの量感ということをご議論いただくことの参考として、この補正予算における執行状況というところの数字もそういった趣旨で出させていただいたところでございますが、予算を若干余らせるような形で、約350件というような施策の規模ということで、いわゆる350件となってくると、かなり確かな動きとして出てきている部分もある一方で、マクロの量感として、どれだけエネルギーミックスに効く規模になるのかというのは、冷静な見極めというのでも同時にしていく必要があるかと思っておりますし、今のF I Tの価格でいきますと、多くの方が非F I Tを直ちに選択するという価格水準ではまだないのかなというのは事務局の受け止めでございます。

それから、同じく高村委員から、2020年はコロナの影響もあるんじゃないかというご指摘もございました。この2020年の速報値の数字が特殊な状況なのかトレンドと見るのかというのは、各電源ごとに事務局なりに考えて位置づけてございまして、例えば太陽光について申し上げますと、2020年の数値というものが12ページのところがございます。こちらのほうを見ていただいたら分かります。

例えば10キロワット未満のところでございますと、ほとんど変わらないぐらいの数字、むしろ増えているというような状況でございますので、全体、どの部分についても減っているのだとしたら、コロナの影響というのが大きいのかなと思いましたが、どちらかというと、やはり10から50のところについての政策変更の影響というところ、それから、50キロワット以上であったところへの適地の確保の難しさということが影響しているのかなというのが受け止めでございます。そういう前提で、1.5というのを、特殊要因というのでも、

今後の1つの水準として置かせていただいたというところでございます。

一方で、この10から50のところについても、今回のインパクトも踏まえて、地域との共生という観点から地域活用条件を課しているわけですが、別の形での地域との共生の形ということで、高村先生のご指摘のあったように、自治体のある種のクリアをもって10から50を認めるようにするとか、そういった政策変更というのも今後の議論としてはあり得るものなのかなというふうに考えております。

それから、同じく風力の関係で、リードタイム、風力以外についてもあったのですが、リードタイムのご指摘を、高村委員、それから祓川さんからも頂いたのではないかと思います。リードタイムのところの考え方は、これもご指摘のとおり今後1つの論点になっていくと思いますし、いろんな考え方があるんじゃないかと思います。

ご指摘のとおり早くなっているものもあれば、当然のことながらそれより遅くなるようなものもございますし、物によっては、そういう意味では、認定を取ったけど、導入を断念するというものもございます。今の既認定分について、75%から70%といったふうに書いているように、物によってはゴールまで到達しないというようなものもある中で、今のところはその部分については全部100%というふうに置いているという意味で、逆にその部分では楽観的な置き方をしているという部分もあって、両方のバランスからすると、今の、運転開始期間というもので設定してみるというのが、保守的か楽観的かのちょうどニュートラルなバランスで、これが一番いいかなというふうに思っただけ書いた次第ということでございます。

それから、アセスの期間がないものは4年、アセスがあるもので8年ということで、アセスでプラス4年というふうに加味しているところがありますとおり、アセスの期間だけで設備が建つわけではございませんので、アセスの期間について足元で4年程度になっているというふうなお話でしたが、そういったことも踏まえても、今のアセス案件について4プラス4で8年というのは一定程度妥当なのかなというふうに思っています。

それから、事業実現率の7割といったところについて、この辺りも、環境省さんともよく今後またすり合わせながらしたいと思いますが、特に方法書の入る前、評価書の段階等においては、容量をかなり多めに積まれているような案件なんかも多いというふうに思いますので、数字が剥落したものか、容量の規模の修正なのか、事業が立ち行かなくなったのかとか、いろんなことも踏まえながら、数字の精査というのは必要なかなと思います。同時に、資料のところ、41ページ目のところで、私が70%というふうに使ったところが保守的だというご指摘のところだと思いますが、丸2のところ、JWPAさんのほうから出ている既認定のアセス案件4ギガというところの部分も考慮しまして作成いたしました。そういった意味でも、業界のほうからも、既認定の分で動くものというのは4ギガぐらいというふうな設定をされて、大体それと平仄が合っているか、むしろそれよりも多いぐらいの数字になっているのかなというふうに思っています。

それから、JWPAさんのほうで、同じく認定前のアセスの案件があるという数字をお

示されたということで、これは、たしか 8.8 ギガというぐらいの数字になってございます。今回、その計算の仕方として、足元のいろんなアセスの案件があると思いますが、事業者のキャパシティもありますので、結果として毎年認定規模というのが、特に陸上風力については、足元、コンスタントで 100 から 130 ぐらいになっているということを考えますと、2030 年にどう届くのかという意味において、手元にあるストックのものを、順番に事業者さんが案件形成していく中で 2030 年に届くものという意味においてペースを考えると、130 で順番に進んでいくというようなことで設定したものでございます。

言い換えますと、JWPA さんの約 8.8 ギガのものが毎年 1.3 ギガずつ入ってくるという、大体、今後六、七年分ぐらいの、今後、順番に認定していくものについて、順番にアセスで徐々に準備も始めているようなもの、その中で剥落するものもあり、そういうことかなと思いますので、大体の量感と風景感としては当たっているのかなと思ひまして、彼らが、JWPA さんがおっしゃっている 8.8 ギガのうち、どれぐらいのものが入っていくのかというようなことの認識の違いとか、政策の違いということかなというふうに思ひてございます。

言い換えますと、アセスの期間が 2 年ほど短縮するという前提で、JWPA さんのほうで 18 ギガというふうにされていますので、この 2 年短縮するという部分について、具体的な方策、それから、その見込みというものが見えてくると、今回お示した 15.3 というところは 18 ギガというところに近くなっていくという意味においては、祓川さんのほうからお話がありましたとおり、おおむねそういう意味で、業界のほうで分析されている数値と整合的なのかなというふうに考えております。

それから、細かい点で恐縮で、あと、洋上についてもご指摘ございましたし、これは業界のほうでもございましたが、ご指摘のような部分も踏まえて、そのままいくと 1 ギガというところでございますが、特に洋上についてはプレーヤー、件数も限られていることでもございまして、さらにそういう意味では、2 ギガ分ぐらい前倒ししたような形の数字で今回お示しさせていただいているところでございます。

それから、バイオマス関係でも幾つがご指摘もいただきまして、松本委員からも、廃棄物のところ、現場の実例も踏まえた形での支援の必要性というお話もございまして、この辺りも環境省さんともご議論を深めていきたいと思ひてございます。

それから、高村委員のほうから、製紙工場等の自家発というようなお話がございましたが、こうした各種の自家発等については、1,000 キロワット以上の案件については、電力調査統計という統計に基づいて把握をいたしまして総合エネルギー統計の中に含まれているというふうに認識をしております。大玉のバイオマスのところについても同じような位置づけになるかと思ひますが、この部分について、2030 年に向けて、今後、例えばバイオマス混焼の割合を増やしていくというようなことで、どの程度入っていくのかというのは、今回の議論の中では確かにスコープ外にしてございますので、そういった点というのはあ

るのかなと思いますが、これは高村委員にも座長をしていただいている持続可能性ワーキングの議論にもありますとおり、特に海外からのブラックペレット等を持ってくるといったときの、そうした原料の持続可能性という議論というのは、また別途あるのかなというふうに考えてございます。

幾つかすみません、拾えていないところもあるかと思いますが、まだ今後検証を深めていかなきゃいけない課題も多いかと思いますが、今日の時点での事務局の回答とさせていただきつつ、いずれにしましても、空白になっている部分について、政策協働も含めて、可能な限りの定量化というのを、本日の宿題も含めて各省さんとも連携して加速化してやっていきたいと思えます。

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。

今の関係各省からの対応も含めて、事務局の対応も踏まえて、さらに発言ご希望の方がいらっしゃいましたら、チャットボックスにご記入いただければと思います。いかがでございましょうか。

今のところはチャットボックスには記入がないようですね。

では、今日のところは大体以上のような議論でよろしゅうございますでしょうかね。

いつものことながら、大変熱心にご議論いただきありがとうございました。

本日の委員会では、エネルギー基本計画の改定に向けた2030年における再生可能エネルギーについてご議論いただきました。

前半では電事連からのヒアリングがございましたが、これまで、今日の電事連のヒアリングを含めまして、それらを踏まえて、2030年における再エネ導入量の見通しについて、見通しの妥当性とか、あるいは留意点、それから実現に向けて取り組むべき課題、さらなる深掘りの可能性とか、その具体的な方策についてご議論いただいたと考えております。

もちろん今日頂いた意見も踏まえて、今後さらなる検討が必要ではありますが、事務局からの冒頭の発言もありましたように、今日事務局から提示された提案を踏まえて、現時点での成果として、一旦基本政策分科会に報告したいと思えます。

一方で、本日の議論においても、責任を持ってちゃんと見通しを策定していくという点で言えば、個別政策の目標、それからKPIの設定とか、それからコスト負担の評価とか、特に、今日議論が多数ございましたが、温対法のポジティブゾーニングについて、定量的に規模感を示していくという必要がある、そういう意見が多数あったと理解しております。本日の議論も踏まえて、今後本委員会や基本政策分科会において、さらなる検討を深めていく必要があると考えております。

それでは最後に、次回開催について事務局からお願いいたします。

○事務局

事務局でございますが、次回の委員会については、日程が決まり次第、またご連絡させ

ていただきます。以上でございます。

○山地委員長

それでは、これもちまして本日の委員会、閉会といたします。

いつものことながら、ご多用中のところを長時間にわたって熱心にご議論いただきありがとうございました。