

## 第26回調達価格等算定委員会

日時 平成28年11月29日（火）10：00～11：53

場所 経済産業省本館地下2階講堂

### 1. 開会

○山崎新エネルギー課長

それでは定刻になりましたので、ただいまから第26回調達価格等算定委員会を開催させていただきます。ご多忙にもかかわらずご出席いただき、まことにありがとうございます。

では、山内委員長代理に議事進行をお願いいたします。

○山内委員長代理

それでは、お手元の議事次第に従いまして議事を進めたいと思います。

本日なんですけれども、本日はまず委員の皆様からご指摘があったんですけれども、バイオマス発電について事業者の方々からさらに現状のヒアリングを行いたいというふうに思います。新規の資料を出されたのは、バイオマス発電事業者協会様、それから、ごみ焼却余熱有効利用促進市町村等連絡協議会様、この2つでございます。5分から7分程度でご説明願いたいと思います。

なお、有機資源協会様、それから、木質バイオマス発電協会様、それから、バイオガス事業推進協議会様は、資料として前回の資料がございます。これを皆様のところへ配付しております。前回の補足があれば、1、2分ほどでご説明をお願いしたいというふうに思っております。その後、前回に引き続きまして、水力、地熱、バイオマスについて、各電源におけるコスト等の検討を行いたいというふうに思っております。

なお、プレスの皆様の撮影はここまでとさせていただきます。傍聴は可能でございますので、引き続き傍聴される方はご着席いただきたいというふうに思います。

### 2. バイオマス発電にかかる事業者ヒアリング

- ・バイオマス発電事業者協会
- ・ごみ焼却余熱有効利用促進市町村等連絡協議会

○山内委員長代理

それでは、まず事務局から配付資料の確認をお願いしたいと思います。

○山崎新エネルギー課長

本日の配付資料でございます。議事次第、委員名簿、座席表に続きまして、資料があります。

まず資料1、バイオマス発電事業者協会さんの資料、資料2-1と2-2、ごみ焼却余熱有効利用促進市町村等連絡協議会さんの資料、資料3としましてFIT制度についての要望という、前々回にバイオマスの協会を総合して出されました資料を再掲でございます。資料4としまして、事務局の中小水力、地熱、バイオマスのコスト動向等についての資料がついてございます。

以上です。

○山内委員長代理

どうもありがとうございました。

それでは早速でございますけれども、バイオマス発電事業者協会よりご説明をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

○バイオマス発電事業者協会（山本代表理事）

初めまして、バイオマス発電事業者協会代表理事の山本です。

私は、丸紅株式会社で、国内電力事業を全般的に見ております。発電事業から電力小売りまで全般見させていただいております。バイオマス発電事業につきましては、発電事業者による団体というのがこれまでなかったんですけれども、このたび新たに発電事業者協会というものを立ち上げまして、まだ立ち上げたばかりで、子供のような団体なんですけれども、皆様のご指導、ご支援を得ながらバイオマス発電の健全な発展のために尽くしていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

それでは、資料に基づきましてバイオマス発電事業についてご報告したいと思います。

まず2ページ目、バイオマス発電事業者協会の概要ですけれども、設立は2016年11月22日です。立ち上げたばかりです。バイオマス発電事業の促進と産業の健全な発展、あと持続可能な循環型社会の構築と、地球環境保全の推進に寄与するということを目的としまして設立しました。会員メンバーとしましては、発電事業者28社、関連事業者24社が入会予定です。今後、広く会員を集めましてバイオマス発電事業者の皆さんに入っただけのようにしたいと思います。

次に、3ページ目をめくっていただきまして、バイオマス発電の特性・意義というところをまとめました。再生可能エネルギーの中でも設備利用率が非常に高く安定した運転ができる発電です。設備利用率80%と、ベースロード、24時間安定して発電するということで、発電全体のグリッドには非常に安定した電気として電源の一端を担い得るということでございます。

あと、ほかの再エネ、太陽光や風力と違いましてバイオマス燃料は、輸送することができますので、必ずしも原料といいますが、風況とか日照とかの立地に縛られることなく発電設備を建設

することができます。

また、3点目にバイオマスの国内調達というものにも、なかなか現状では安定的な量の調達、あと、コストというのはなかなか限界がございまして、長期の安定調達、発電事業者の観点から見ましては、燃料を安定的に安定したコストで調達して発電事業を継続するということが非常に重要になってきますので、国内材、あと、海外の輸入材、これをバランスよく調達して発電事業を行っていくということが重要になってきます。

あと、バイオマスといいますと、国内材はともかく輸入材に関しては、エネルギーセキュリティーの観点から海外依存という話も聞くんですけども、実際、今、石油とか石炭、LNG等に比べて、調達源が北米、アジア、オーストラリアとか多様ですので、石油、LNGに比べて、調達ソースを多様化することによってエネルギーセキュリティーにも貢献できるというふうに考えております。

また、輸送時、後ほど説明しますが、ライフサイクル全体のCO<sub>2</sub>排出量を見ましても、輸送の排出量というのは非常に限定的ですので、化石燃料の発電に比べると、はるかに小さい排出量であるというところでございます。

次の4ページをめくっていただいて、これは2030年の政府が決めておりますエネルギーミックスなんですけれども、この中で、非化石燃料と言われている原子力、再エネで発電量の約半分程度を賄うエネルギーミックスになっております。その半分の半分、22%から24%を再生可能エネルギーで賄っていくという、非常に高い目標を掲げているというふうに認識しております。その中でも、その下を見ていただきたいんですが、バイオマス発電というのは、その再エネの中でも約19%を担う非常に重要な位置づけであるというふうに考えております。

次の5ページをめくっていただきますと、バイオマス発電の2030年のエネルギーミックスにおける導入目標なんですけれども、真ん中の一番下を見ていただきますと600万から700万kWというところでございます。例えば、中小のバイオマスといいますと、国内材をメインとしました小規模のバイオマス発電といいますと5,000kW、せいぜい大きくても1万kWぐらいです。そうなってくると、600万、700万を達成するのに1,000カ所程度の発電所の建設が必要になってくるわけなんですけれども、やはり立地等々を考えますと、それだけではかなり苦しいところがございます、大規模な5万kW程度のバイオマス発電の開発というのも、バランスよく大規模なもの、小規模のもの、両方合わせてやっていかないと、この目標というのは達成できないというふうに考えております。

次のページ、6ページを見ていただきまして、バイオマス発電の規模別に見ました原料の単位と技術というところです。

まず、原料を見ますと、1,000 kW未満、あるいは1,000 kWから2,000 kW、これは地域の森林組合単位で燃料を集めてきて発電できる規模でございます。少し大きく2,000 kWから1万 kWになりますと、広域に収集してこないといけないレベルでございます。1組合だけではなくて県をまたがって収集するような、そういう規模になってきます。さらに1万 kW以上、3万 kWとか5万 kWになってきますと広域収集でも集まらずに、今現状では、輸入材に頼って安定的に燃料を調達していかないといけないというところでございます。次は、石炭火力との混焼ですけれども、これに関しても広域収集プラス輸入材というような状況でございます。

次のページに行ってくださいまして7ページ目、今、バイオマス発電のFITの認定量というのは3.76GW、376万 kWです。ただ、実際に動いているのは0.57GW、57万 kWでしかありません。2030年の目標対比でいきますと600万から700万 kWを導入すべきところで、既にRPS、FITの前の制度で認定を受けた移行分を引きましても、480万から615万 kWというところですので、まだ導入量というのは9%から12%にしかすぎません。やはりバイオマス発電というのは、ほかのものに比べて燃料調達の難しさ、あと輸送の難しさ等々がございますので、なかなかそう急速に導入が進むものではありません。370万 kWの認定においても、なかなか燃料調達のところで苦勞している計画も多いと聞いていますので、これもなかなかすぐには実現に至るというのは、非常に限定的なのではないかというふうに印象を持っております。すみません、お時間もあれですので、少し早くご説明したいと思っております。

次、8ページ、これはちょっと例なんですけれども、世界の木質ペレットの需給状況でございます。青いところが産地で黄色いところが需要地です。環境対応、CO<sub>2</sub>対応が進んでいるヨーロッパでは、既に2,000万トンの木質ペレットが発電に使われております。日本を含めたアジアに関しましては、主にソースは北米、アジア、オーストラリアとなっております。

あと、次の9ページを見ていただきたいんですが、これは国内材と輸入材のライフサイクルの排出量です。この青いのが削減量で、削減量のうち茶色いところがライフサイクル、輸送等で発生したCO<sub>2</sub>量です。国内材11%程度に対して、輸入材の場合は海外から輸送するというところで17%から16%と、そんなに差はないという印象でございます。

あと、次のページをめくっていただきますとバイオマス混焼の場合です。一番下の数字、パーセンテージの数字を見ていただきますと、例えば最先端の技術等でありますUSC、超々臨界ですと全ライフサイクルで、二酸化炭素という意味で41%の効率に対して、バイオマスの20%を混焼すれば48%のCO<sub>2</sub>という観点からの効率ということで、USCよりも上回る環境性能で発電ができるということ、ちょっとご説明させていただいております。

次は、今後の将来的なJCM等の制度を活用して、アジア等でバイオマス燃料をつくって日本

に輸入するのが開発輸入の第一ステージで、将来的に日本の林業等の発展によりまして、日本国内で調達できるようになった場合は、アジアの中で循環型でバイオマス発電をすることによってCO<sub>2</sub>、地球環境に貢献していくというような取り組み、これが日本の削減効果になるというような取り組みもあるかと思えます。今後のバイオマス発電事業者協会としての課題ですが、燃料の多様性の確保、情報交換、研究をしながらしていくということでございます。具体的には、チップに関しては、米国、オーストラリア、アジア等です。ペレットに関しては北米、アジア。PKS（パームヤシ殻）に関してはインドネシア、マレーシアということです。

また、次の大事な課題は、まずは燃料調達というのが簡単ではないバイオマス発電事業というのを、どんどん立ち上げて促進していきまして、さらなる次の課題としまして、長期的には発電コストを低減していく努力をしていくと。燃料調達の多様化、あとプラントメーカーの設備コストの低減、運転管理技術、これも非常に重要でございます。あと、コスト低減に資する規制改革等々を検討していきたいと思えます。

最後に、まだ設立したばかりの協会でございますが、冒頭申し上げましたように、皆様のご指導を得ながらバイオマス発電事業の健全な発展に努めたいと思えますので、よろしくお願ひいたします。

以上です。

#### ○山内委員長代理

どうもありがとうございました。

それでは、続きまして、ごみ焼却余熱有効利用促進市町村等連絡協議会よりご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

#### ○ごみ焼却余熱有効利用促進市町村等連絡協議会（大塚代表幹事）

ただいまご紹介いただきましたごみ焼却余熱連絡協議会の大塚でございます。本日は、このような委員会の場で発言の場を与えていただきましてありがとうございます。まず御礼を申し上げます。

私、ごみ焼却余熱有効利用促進市町村等連絡協議会の代表幹事なんですが、身分としましては、東京二十三区清掃一部事務組合の職員でございます。よろしくお願ひいたします。

まず、このごみ焼却余熱有効利用促進、ちょっと長いので余熱協と省略させていただきますが、余熱協でございますけれども、全国の自治体、一部事務組合も含みますけれども、現在86の団体が加入しているものでございます。主に余熱の有効利用ということで発電事業、それから熱利用、そういったところをやっている団体が加入しているというものでございます。本日は、FIT制度に関することということで、配付させていただいています資料2-1と資料2-2でご説明さ

せていただきます。

まず、恐れ入ります、資料2-2のほうの補足資料のほうをごらんいただきたいと思います。2ページ目ですけれども、この資料はきょう環境省さんもいらしてやりづらいんですけれども、環境省さんがお出しされている資料からの抜粋でございます。現在の全国のごみ焼却施設の数ということでございますが、2ページの上のほうに書いてありますけれども、1,162施設ある中でごみ発電設備、発電設備を有する施設数としましては338施設ということで、約29%程度ということで、まだまだ廃熱というか熱利用、ごみにおける廃熱量が有効に利用されていない状況があるといったところでございます。

また、この表で見ていただくとわかりますように、ごみ焼却施設の発電効率、メインのところは10から15%といったところをほぼ占めていまして、同じく、より有効利用が望まれているところだと言えらると思います。

また、今、各施設で、環境省さんのご指導のもとでございまして、白煙防止の装置の停止とかボイラー施設の高温高压化などを図って、高効率化といったところが進められているところでございます。

次の3ページ目をごらんいただきたいと思います。これも、環境省さんの資料を抜粋させていただいていまして、高効率ごみ発電施設整備マニュアルからの抜粋でございます。これは高効率の施設をつくったらどうなるかという資料なんですけれども、きょうご説明したいところは、赤マークをつけさせていただいているんですけれども、2000年代のところなんですけれども、この当時の100トン規模等々のところなんですけれども、破線で示しているところが2000年代なんですけれども、丸印で示していますけれども、100トン規模では発電効率としては大体6%ぐらい、それから600トン規模ですと17から18%ということで、3倍程度の違いがありますよということを示している資料です。

恐れ入ります、次のページ、4ページ目をごらんいただきたいと思います。これは手前どもの施設ということなんですけれども、ごみ焼却施設における処理経費を比較してお示しをさせていただいています。私ども、決算を出しているところが平成26年度まででございまして、平成26年度における工場別の処理単価をお示しさせていただいています。私ども今、実際21工場あるんですけれども、竣工年度が余り離れていると比較対象になりませんので、平成11年から14年までの工場を抽出させていただいているものでございます。

この表を見ていただきまして、工場名、焼却能力、竣工年度、処理経費というのをお示しをさせていただいていますが、処理経費が一番安くなっているのが900トン炉で7,995円ということですが、逆に、最も高くなっているのが渋谷工場の200トン炉でございますけれども、これが2万

2,295円ということで、大分竣工年が近くても処理経費がこれだけ大きく違ってきますよということを、ご理解いただければと思います。

恐れ入ります、次の5ページ目をごらんいただきたいと思います。これも私どもの清掃一部組合で今実施しています、ごみ焼却施設の建設工事の流れを示しているものでございます。これは、私どもの光が丘清掃工場というのが今年度、27年度末に停止をしまして、それ以降、今、建設工事に入っているものの表を示させていただきます。計画期間としましては、建設計画としましては24年度から、工場が稼働するのは32年度の末ということで非常に長い期間、9年間の工事スパンがかかっていますよという表です。光が丘工場ですと24年度から環境影響調査に入っておりまして、解体工事が今年度なんです、28年度、28年度に契約をし、解体工事に入っているということでございます。計画から竣工までのリードタイムが非常に長いことが、これを見ていただければおわかりいただけるかなと思います。

この資料でお示ししていない部分でちょっとご紹介だけさせていただきますんですが、現在自治体の中では、レビュー方式ということで、20年間の運営期間を含んだ発注が多くなっております。どうしてもそうした場合、応募業者さんのほうは、買取価格等については非常に興味があるところでございます。

恐れ入ります、次の6ページ目をごらんいただきたいと思います。ただいまご説明させていただいた光が丘と同じなんですけれども、これは杉並清掃工場における建設工事、こちらのほうはかなり工事が進んできているんですけれども、ちょっと環境影響調査のところまで入れていないんです、同じような期間がかかっている、非常にリードタイムの長い工事になっているというものでございます。こちらの杉並工場につきましては、建設工事が始まってから進んでおりますので、平成27年3月にとりあえずのFIT上の認定を受けているものでございます。

以上が補足資料の説明でございますが、恐れ入ります、資料2-1の要望書のほうをごらんいただきたいと思います。リード文のところはいいとしまして、記書きの1でございます。FIT制度のことということで、FIT制度の対象工場を規模別に数段階に分け、維持管理費、先ほどご説明したようなことなんです、建設費など規模の小さいものほど電気の買取価格を高くしていただきたいというのが、1番目の要望でございます。

次の2ページ目をごらんいただきたいと思います。2番目ですけれども、廃棄物発電導入促進を図るということで、買取期間につきまして5年程度の期間を設定していただきたい、先ほど申し上げたように、計画から導入まで非常にリードタイムが長くなりますので、その辺のところを要望とさせていただいたものがございます。

以上で資料等の説明は終わらせていただきますけれども、廃棄物発電につきましては、地域に

密着しました地産地消の施設でございます。非常に効率がいいということが言えます。また、さらに稼働してしまえばベース電源として使用できる、非常に期待できる価値の高い電源と考えているところでございます。

以上で説明は終了させていただきます。どうもありがとうございました。

○山内委員長代理

どうもありがとうございました。

それでは、先ほど申し上げましたように、前々回にご説明いただきました有機資源協会様、それから木質バイオマス発電協会様、それからバイオガス事業推進協議会様からも、もしも追加で補足説明がございましたら、簡潔にご説明をお願いしたいと思います。

○一般社団法人日本有機資源協会（森崎専務理事）

日本有機資源協会の森崎でございます。

今お話があったのと若干重複するんですけども、資料3の3ページになります。バイオマス発電というのは、ご承知のように木質からバイオガス、いわゆるメタンガスなんですけれども、このことに関しましては、3ページの導入フローと課題のところ、先ほどご説明もありましたけれども、立地条件の調査とかシステムの検討とか計画の実行、その中にいろいろな課題が書いてございますけれども、非常に時間がかかる事業であるということをご承知いただければと思っています。

以上でございます。

○バイオガス事業推進協議会（岡庭事務局長）

バイオガス事業推進協議会の岡庭でございます。

バイオガスのほうは、今、FITの支援をいただきながら、主としてメタン発酵後にどうしても消化液というものが残るんですけども、それを肥料として利用できるというふうな条件の整っている北海道を中心にして、普及が進められている状況です。

ただ、やはり全国的に見ますとまだまだ普及が、まだ促進というところまでは、いっていないというふうな状況でございます。どうしても北海道以外の地域に拡大するためには、消化液の水処理設備や脱臭設備といった設備が必要となって、追加的な費用も発生するというケースも多くございまして、そういう意味ではFIT対象以外のところにも、周辺設備に対する支援もお願いしたいというふうな状況もございます。今後の普及を図る上では、全国の普及状況を見ながら、少なくとも複数年度、買取価格を維持していただきたいというふうに考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

○一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会（小禄専務理事）

日本木質バイオマスエネルギー協会の専務理事をしています小祿といいます。

木質バイオマスに関係しましては、先ほど発電事業者協会様のほうからもいろいろお話がありました。将来目標に向かっては、小規模のものですと、かなりの数の設備の整備が必要になってくるという話なんですけれども、私どもの全体的に見たときには、まだ偏りのある施設整備の状況にありますので、そういったものを踏まえて、地域の資源の有効利用、それから当然海外から入ってくるものを含めた木質バイオマスエネルギーの利用というのがあるんですけども、今後一定程度の施設の普及といいますか、そういったものが進められるのかについては、私どもなりには価格の維持の要望をするということ、前回にも申し上げております。安定的な電源としての位置づけも大きいですし、地域振興上の問題も大きいと。かつ地球規模での環境への問題に対する付与といいますか、効果も大きいということも考えておりますので、そういったものを踏まえた上でよろしくお願ひしたいということです。

それと、先ほども発表がありました発電事業者協会様のほう、みずからそういった取り組みをされている方のデータ等について、私どもも関係するようなデータもそろっております。そういったものを我々も共有できるように、お互い連携をしながら今後進めていきたいというふうに思っておりますので、よろしくお願ひをしたいというふうに思います。

#### ○山内委員長代理

よろしゅうございますか。ありがとうございました。

それでは、ご説明が終わりましたので、質疑に入りたいと思います。ご質問あるいはご意見をお持ちであれば委員の方からご発言願ひたいと思いますが、いかがでしょうか。

それでは、山地委員どうぞ。

#### ○山地委員

質問なんです、バイオマス発電事業者協会さんの資料1の部分ですけども、10枚目の輸送時の燃料使用等を考慮したバイオ混焼石炭火力の効率・CO<sub>2</sub>評価。まず排出係数、これは海外ペレットの混焼・専焼と国産ペレットの混焼・専焼で、輸送時の燃料反映というところでは国産ペレットのほうが小さいんですけども、全ライフサイクルを反映すると、国産ペレットのほうがCO<sub>2</sub>排出係数がちょっと大きくなっていますよね。前の9枚目のスライドを見ると国内材のほうの削減量が、輸入材のペレットの削減量よりも、このブルーのところを見れば正味なんだろうけれど、削減量が小さいということとは、何か矛盾するような気がする、これが1つ。その全ライフサイクルというのは何を考えているのかということですね、国内に対して特に。

それともう一つ一番下の効率のところ、発電端のLHV換算というんですけども、これも小規模のバイオを20%混焼したほうが効率は48とかと上がるというんですか。ちょっとその部分

は理解に苦しむんですが、通常バイオマスの、先ほどごみ発電のところがありましたけれども、発電効率が悪いですね。にもかかわらず、混焼したほうがよくなると言っておられるのはどうということなのか、ちょっとこの2点を質問したいんですが。

○バイオマス発電事業者協会（山本代表理事）

ありがとうございます。

まずライフサイクルコストのところなんですけれども、ページ9とページ10でとっているデータが違うところはあるんですけれども、9ページ目のものがイメージはしていただきやすいと思います。国内材と輸入材、ペレット等に加工するときに使う燃料と輸送費ですけれども、国内材の場合はトラックで輸送してくるガソリン代ということなんですけれども、海外材の場合は船で運んできますので少し高くなるというイメージかと思います。

次のところは違うデータをもとに集計したので、おっしゃるとおり輸送費は海外ペレットのほうが排出量が多いんですけれども、ライフサイクルだと少し国産のほうが多くなっているデータになっていますが、ここは日本国内の場合、ペレット等に加工するときに重油とかを使うケースが多いんですけれども、海外材の場合、産地にもよるんですけれども、水力発電の電気を使ったりだとかしていると、その排出係数が少なかったり、そういうところで平均すると、こういう見え方になっているというところでございます。

あと、効率のところなんです、ここはバイオを混焼して発電設備自体の効率はほとんど変わりません。ただ、ここで申し上げているのはCO<sub>2</sub>の観点から見た効率ということで、投入化石燃料を20%混焼しましたら、100を、分母を80としまして効率換算すると48%ぐらいということでございます。ですので、ここの排出係数、上で見ていただいているkg CO<sub>2</sub>/kWhの排出係数の差を、パーセンテージで表示させていただいたというふうにご理解いただければと思います。

○山地委員

前半のほうはわかりました。要するに、国内でペレット化するところでの投入エネルギーから出るCO<sub>2</sub>が多いということですね。後半もわからなくもないけど、普通、発電効率といったときにCO<sub>2</sub>排出の点から見た効率というのは、余り聞いたことがないような気がする。発電効率を出すなら、発電効率としてちゃんと計算していただきたいと思います。

○バイオマス発電事業者協会（山本代表理事）

ですので、発電効率という意味では、混焼の場合は、微粉炭だけのPCボイラーに2割程度入れても、設備の発電効率自体はほとんど変わらずにバイオマスを燃焼することができるというところでございます。

○山内委員長代理

よろしいですか。

ほかに。

高村委員どうぞ。

○高村委員

ご報告どうもありがとうございました。

バイオマス発電事業者協会さんだけにかかわる話じゃないんですけれども、きょう非常に丁寧なご報告をいただいたので3つお尋ねしたいんですが、1つは、バイオマスの場合、燃料費が7割ということになると、コストを下げていくというのがどういう形で可能なのか、その見通しと方策について、もしお考えがあれば伺いたいというふうに思っております。これは資料の中でも燃料調達が多様性、安定性、コスト低減というのを書いてくださっていると思うんですが、FITの趣旨としてもやはり発電コストを下げていく、普及をしていくという趣旨から、その見通しについてお尋ねをいたします。

それから、2つ目は、これは事務局に聞く話かもしれませんが、世界の、特に木質ペレットの生産量予測というのはどれぐらいで見えていらっしゃるのかという点であります。かなり、まだ稼働しているものは多くないですけれども、しかしながら、他方で一般木質に関して言うと、認定分はかなりの量になってきていて、仮にこれを木質ペレットで賄うとするとどれぐらいなのかというような数字が、もしおありであればということであります。なければ、また事務局にも伺いたいというふうに思っております。

3点目のところですが、先ほど山地先生からありました10ページ目の資料あるいは9ページ目の資料というのは、ある意味では非常に大事な点を提供してくださっていると思っております。いわゆるCO<sub>2</sub>のライフサイクルアセスメントというのを、きちんと見る必要があるということを描き描きしていただいていると思います。もし、情報がおありの範囲で結構ですけれども、事業者さんのところでこうした持続可能性なり、あるいはCO<sub>2</sub>の評価というのをやられているところがあるか、あるいはチェックをされているところがあるかどうか、どういうふうにされているかというのを、もし情報をお持ちでしたら教えていただければと思います。

以上です。

○バイオマス発電事業者協会（山本代表理事）

ありがとうございます。

まず、コスト削減は14ページに上げさせていただいたところです。これに関しましては、今、特に大規模な3万とか5万とかの発電所というのは、新しく稼働したもののばかりでございます。まだ長期運転している、特にバイオマスを100%燃焼する発電所というのは、長期稼働しているも

のがそんなにない状況ではございますので、これからの本当に課題として、バイオマス発電事業者協会としても取り組んでいきたいと思っております。ここに上げさせていただきました燃料調達を多様化、安定化するというところでございます。まだ流通量が、例えば石炭とかに比べて全然少ないですから、マーケットからすぐ買ってこられるような状態にはなっておりません。

ただ、量が増えてきまして、調達ソースが多様化して、安定して調達できるということになりますと、そこは燃料コストというのも下げて見ていける。あるいは、競争がだんだん進んでいくというところ、この辺のところを期待したいと思っております。

あと設備コストも低減しまして、あと、導入量が増えていきますと、プラントメーカーさんの努力によって効率を上げたり、運転、メンテナンスの費用というのも効率的にやっていけるというふうに考えております。これからの課題として、今後新しく立ち上げましたので、事業者協会としても取り組んでいきたいというふうに考えております。

次の木質ペレットの生産量の見通しなんですけれども、8ページに世界的な需給が書いてありますが、環境への、CO<sub>2</sub>への対応が進んでいるヨーロッパでは、もう生産量は結構な量がありましてサプライチェーンもできているというところなんです。日本とかアジアに関しましては、まさに今伸びているところでして、北米とかアジアで、いわゆる木材を調達してきてペレット化する工場とかのサプライチェーン、工場の計画が進んでいるところでございます。ですので、どちらかというところ、その需要に合わせて供給側が伸びていくというところではあると思っております。

あと、日本国内で木材の調達、ペレット工場等もできますと、やはり発電事業者の立場から見ると、海外から仕入れるとドル建てになりますので為替リスクにさらされると、一方で、電気を売るほうは日本円建てですので、国内で日本円で調達することができれば、そこも為替リスクというのを事業者として見ないでいいので、非常に今後助かっていく、コスト低減にもつながっていくというところかと思っております。

最後はライフサイクルに関してですけれども、ここは本当に輸送コストが大きいかとは思いますが、北米から買うよりアジアから買ったほうが、輸送時の排出係数は少ないということなんです。そこを特段意識して分析しているというよりは、事業者の観点から見ましても、近くて輸送の燃料費が少ないほうが経済的に合理性がありますので、そちらのところ供給力が増してくれば、そこから調達するというところになるかと思っております。

○山内委員長代理

追加で。どうぞ。

○高村委員

ありがとうございます。

生産量の予測と、もう一つ、これにかかわるいわゆる需給の問題、先ほどのコスト低減との関係もあるんですけども、特に調達先がアジアになってきたときに、アジアも同様にかなりバイオマスを増やして、バイオマスだけではありませんけれども、再エネを増やしていくという方向性は、ASEAN諸国なんかも出していると思うんですけども、そういう意味で生産量予測と同じ意味でコストの低減の可能性というのを伺ったんですが、もし何かアジアの動向を踏まえたときの予測というのを、お考えがあれば伺えればと思っています。なければ結構でございますけれども。

○バイオマス発電事業者協会（山本代表理事）

ありがとうございます。

そのマクロ的な中長期の見通しというのは持ち合わせておりませんので、今後、協会の課題としても取り組んでいきたいと思えます。

ただ、一方で私の所属する丸紅は、紙用のパルプ、チップパルプの取り扱いが日本で一番多いんですけども、ということで、同じサプライヤーの方とお話しすることが多いのですが、バイオマス発電用のペレット工場であるとかそういうのを計画されている方は多数いらっしゃいます。

○山内委員長代理

高村委員、よろしいですか。

それでは、辰巳委員、どうぞご発言を。

○辰巳委員

ありがとうございました。初めに、バイオマス発電事業者協会様、よろしくお願ひします。

まず思ったことは、3ページのバイオマス発電の特性・意義と書いてくださっているところで、こういう書き方をするときには、必ずメリットの点、いい点を、結構お書きになるんですよね。いい点を考えたときに、きっとその裏側にデメリットというのがあるんじゃないかなと思うんですけども、そういうデメリットに関してのバイオマス発電を増やしていくための、私は反対ではないですけども、バイオマス発電を増やすことに。だけど、必ずしもいいことばかりじゃないはずだというふうに思っているんで、そういうデメリットの検討というのを、今、ちょっと高村先生がおっしゃったような話も、そういうところにちょっとつながるかというふうに思うんですけども、どういう検討をなさっているのかというのを、必ず一緒にやっていただきたいというふうに思っておりますので、まだであれば、これからぜひちゃんとやっていただきたいということで、もし、何かあればお伺いしたいというのが1つです。

それにつながる事なんですけども、やはり私も考えるのは、長期的な日本のエネルギーの在り方を考えたときに、いつまでもエネルギーがどんどん増えていく状況にないことは明らかで、

人口も減りますし、そういう中で安定的にバランスをとる、もちろん2030年に日本はミックスの目標値とかがあることはあるんですけども、業界さんとしては、何か安定的なバランスをとるようなところ辺りというのは、どのあたりを見ておられるのかというのが、大きく伸ばすことの目標値ばかりじゃなくて、何か必要じゃないかというふうに思っておりまして、今回は、大きな事業者さんがたくさん入っておられますもので、そういう地球規模的にと言ったほうがいいのか、ぜひそういうことも考えながらやっていただきたいなという、その中にはきっとデメリットが出てくることもあるかというふうに思いますので、お願いしたいというふうに思って、そんなことを検討されているのかどうかというのが伺いたかったんです。

それからもう一つ、すみません、市町村さんのほうに聞いていいんですね。市町村のごみ処理のときの発電を加えるというお話のご説明をいただいたんですけども、それに関してちょっとよろしいでしょうか、すみません。コストのところ、今回、文字といただいた資料だけではちゃんと見えなかったもので伺いたかったんですけども、どういうふうに検討されているのかということをお伺いさせて。

つまり、地方自治体としてごみ処理をするというのは、これは仕事としてどこでもやっておられる。それに追加的に発電をつけるために、多分FITについてもそれしか出ないとは思いますが、追加的に発電のための設備のコストと、それから、先ほどデータとして出してくださった処理費用というのが書いてあったんですけども、処理経費ですね、いただいた資料2-2の4ページなんですけれども、この処理経費と書かれているのがごみ処理のための処理経費、ごみ処理というか、そこを稼働するための処理経費なのか、発電のためだけに切り出した経費なのか、そのあたりがちょっとよくわからなくて、もう少しそのあたり明確に何か出せるものがあれば、追加的にいただきたいなというふうに思ったんです。全国でこれをまとめておられるから、出せるところもあれば、出せないところもあるかもしれませんが、少しそのあたりが明確じゃないと、本当に発電のためだけのコストがちゃんと出てくるのかというのがわかりにくいので、本来ならばごみ処理の経費というのは一緒に入っているはずですね。だから、そのあたりをちょっと区分けしたものがあれば欲しいなというふうに思って。

以上です。

○ごみ焼却余熱有効利用促進市町村等連絡協議会（大塚代表幹事）

すみません、私のほうから。

最後にあったコストの処理経費の話ですが、きょうお示しさせていただいたのは、工場全体の焼却にかかわる部分も含めたものでございます。ですから、発電でといわれるとそれ以外のところ、例えば水処理とかといったところも含めたものでございます。要は、きょうお示したのは、

一工場当たりどのぐらいかかっちゃうのかといったところ、要は炉規模によってどれだけ変わるのかといったところを、お示ししたいというところでお示しをしています。それで、発電経費でどうか、その辺は調べさせていただかないと、全体的なところは今、私のほうは把握をできてない部分がございますので、それは追加的ということでお願いします。

それから、もう一つありましたね。追加的対策でしたっけ。

○辰巳委員

設立のためのコスト。通常のごみ処理の炉と同じ量を処理していると考えて、発電のために余分な発電設備が要りますよね。だから、そういうふうに発電のためのコストが余分にどのぐらい設備費としてかかっているのかというのが、もしわかるのであればということですよ。

○ごみ焼却余熱有効利用促進市町村等連絡協議会（大塚代表幹事）

要は発電しなければ、ボイラー設備とかそういったものは当然のことながら要らないので、その辺がかなり。昔の炉ですと、本当に焼却炉だけということですよ。

○辰巳委員

それがデータか何かであるんですか。

○ごみ焼却余熱有効利用促進市町村等連絡協議会（大塚代表幹事）

それも件数は特に分けをしないとわからないので、今のところ、私のきょう持っている手元にはございませんので、追加的資料とさせていただきたいと思います。

○バイオマス発電事業者協会（山本代表理事）

デメリットというところですけども、総合的には今後、協会を立ち上げましたので、皆様のご意見もいただきながらどういうデメリットがあるのか、それにどうしっかり対応していくのかということをお話しさせていただければと思います。

全体ということではないんですが、発電事業者としてのデメリットというかバイオマス発電の難しさというのは、私ども丸紅でも、石炭火力、ガス火力、あと太陽光、風力、洋上風力をやっておりますけれども、バイオマス発電事業というのは、とてもほかに比べて難しいといえますか、チャレンジングな事業でございます。

1つは、安定的に燃料を調達するというのが非常にチャレンジングなことでございます、ほかの発電形態と比べますと。太陽光、風力ですと調達する必要はないんですが、石炭あるいはガス、LNGに関しても、比較的調達ソースというのが安定しておりますので、そういったことができる。

あと発電に関しましても、石炭、ガスを燃焼して発電するのに比べて、やはり木質を燃焼させるので発電自体を安定させるのが、技術的にこれもしっかりやっていくんですけども、ほかの

燃料と比べると少し難しいところがありますので、そこをしっかりと取り組んでいかないとけないという難しさがございます。

あと、エネルギーミックスにおける、将来的にどういうふうを考えていくかということなんですが、バイオマス発電に関しましては、まだ2030年の600万、700万kWというのは、到底見えているというか、本当にまだ導入が始まったばかりで、まだ50万kWそこそこですから、まずはバイオマス発電事業というのを安定的に健全に発展させていって、ある程度目標が見えた段階で、また皆様のご意見も伺いながら考えていきたいというふうには思っております。

○辰巳委員

ありがとうございます。今おっしゃった安定的に健全にという、そのところが非常に気になる単語で、ぜひよろしく願いいたします。

○山内委員長代理

よろしゅうございますか。

ほかにご質問よろしゅうございますか。

それでは、時間の関係もございますので、先に進ませていただきますけれども、業界団体の皆様には、2つ目の議題につきましては、後方の席へ移動をいただければというふうに思います。

### 3. 電源種別（中小水力・地熱・バイオマス）のコスト動向等について

○山内委員長代理

それでは、引き続きまして、事務局から資料4に基づきまして中小水力、地熱、バイオマス、各電源のコスト動向についてご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、お手元に資料4をご用意いただければと思います。今回は、改めてヒアリングをさせていただきましたバイオマスも含めまして、前回に引き続き、残りの電源である中小水力、地熱、そしてバイオマスのコスト動向を整理させていただきます。

まず初め、中小水力発電でございます。2ページ目、3ページ目、こちらが中長期の価格目標、目標水準の資料でございます。これは第23回、本年度の初回に出させていただきました資料と同じものがございます。したがってしまして詳細の説明は省かせていただきますが、下の枠の中が、今出させていただいている方向性でありまして、当面はFIT制度に加えまして流量調査等によるリスク低減を進め、新規地点開発を促進すると。新規地点開発後は、低コストで発電可能であることを踏まえまして技術開発によるコスト低減等を進め、FITからの中長期的な自立化を図

るということを、この中小水力発電の目標として、今、案として提示をさせていただいているところでございます。

これを踏まえまして、コストデータをご提示させていただきたいと思います。5ページ目をごらんください。

まず、資本費からでございます。まず、資本費だけではないんですが、前々回、10月24日、第24回にヒアリングをさせていただきました業界団体のご要望の中で、大きく2つございました。1つは、工事の種類によって区分する。すなわち新設する設備が多い案件と新設する設備が少ない案件で区分を分けてくれというのが、1つのご要望。2つ目が、1,000kW以上3万kW未満の区分を2つに分ける。5,000kWでもう一つミシン目を入れるということのご要望がございました。これを踏まえまして分析を行ってございます。

改めてでございますけれども、現在この中小水力につきましては、1,000kW以上3万kW未満というくくり、200kW以上1,000kW未満というくくり、さらには200kW未満というくくり、この3つのくくりと、新設と既設導水路型と、全部で6つのくくりがあるというのが現状の買取価格と期間でございます。これをどのように考えるかということでございます。「なお」のところに書いてございますけれども、いわゆる年報のデータは、非常にデータが少ないことからアンケートデータを付加して、今回分析をさせていただいているところでございます。

では、6ページ目をごらんください。

まず、資本費でございます。ちょっと字が多くて恐縮ですが、先ほど申し上げた200kW未満と200kW以上1,000kW未満、1,000kW以上3万kW未満と、この3つをまず上げると、一番上のポツですが、200kW未満ですが、基本的にはこの既設導水路型、いわゆる導水路を追加してやるようなものに相当する新規投資が少ない案件を除き、さらに補助金案件が含まれます100kW未満を除きますと、想定値100万円に近い水準になるというのが、現在のコストデータでございます。

2つ目のポツでございます。200以上1,000未満です。200以上1,000未満は、同じくこの既設導水路型に相当するものを除き、さらに異常値、kW当たり300万円を超えるという異常値がございます。この異常値を除外しますと大体80万になりまして、想定値に近い水準になってございます。3番目のポツでございます。1,000以上3万kW未満、現在のくくりであります。これは全体で言いますと、既設水路型に相当する案件を除くと大体想定値に近い水準になってございます。

先ほど申しましたように、5,000で切り分けるとどうなるのかということでございまして、1,000から5,000では平均値が93万円、中央値が85万円でございます。5,000以上は69万円と52万円ということで、規模による差異が見られるという結果になってございます。

以上が資本費でございます。資本費のうちの規模別に分けたものでございます。

7ページ目、次のページをごらんください。

次のページは、業界のもう一つのご要望であります工事の内容別、すなわち新設する設備が多い案件と少ない案件を分けて分析してございます。下のそれぞれの規模別、さらには資本費別の青と赤というのが、設備の少ない案件と多い案件の別なのでございますが、全体的にその平均をとれば、また中央値をとれば、当然というか、新設する設備が多い案件のほうが高い傾向にはございますが、この分布を見ていただきますと、同じような価格帯になると思われる資本費の価格帯別に見ると、大体どの価格帯にも青と赤が併存している。すなわち、分布がほぼ重複しているという結果が見てとれるところでございます。

続きまして、8ページ目、同じく中小水力の運転維持費を分析してございます。運転維持費につきましては、まず1つ目のポツ、一番小さいもの、200kW未満については想定値を下回っていますが、大規模修繕がまだのところもございまして、今後、大規模修繕の有無による変動を注視する必要があると考えてございます。200以上1,000未満につきましても、同じく想定値を下回ってございますが、こちらも大規模修繕の有無による変動を注視する必要があると考えてございます。1,000以上3万未満全体については、大体想定値とほぼ同水準となつてございますが、これまた5,000で切ってみます。そうすると、1,000以上5,000未満は平均値1.8万円、中央値1.1万円です。5,000以上3万未満は、平均値1.3万円、中央値1万円ということで、規模による差異はこちらのほうは、資本費は規模による差異がございましたが、運転維持費のほうは規模による差異が小さいという結果になってございます。

以上を踏まえまして、9ページ目、まとめてございます。

まず、1,000kW以上、すなわち1,000kW以上3万kW未満の区分についてでございますけれども、それについて、業界の要望にもあるとおり5,000kWでの別区分化をすることにつきましては、繰り返しになりますが、資本費は規模による差異が認められると、運転維持費については差異が小さいということであることを踏まえまして、事務局の案としましては、資本費のみ想定値を見直すということで、それを行った上で区分を分けると、5,000でもう一つ区分を分けるということとしてはどうかというふうに考えてございます。

この「なお」で書いてございますけれども、5,000で別区分化を行う際には、現在、新設と既設導水路型の区分を分ける基準がございまして、これは1.5km以上の導水路を更新するかどうかとか、こういった基準がございまして、これについては、5,000kW以上についてはより厳しい、大きいものについてはより厳しい基準を適用すべきではないかという案も、改めて提示させていただいてございます。

②でございます。もう一つのご要望であります、新設するところが多いかどうかという、工事の範囲の大きさによる別区分化につきましては、先ほどご提示させていただきましたように、分布がほぼ重複していること、さらにはこのF I T制度のそもそもの趣旨としまして、同規模の中でも効率的な案件、地点から導入していくという、こういう全体の趣旨に立ち戻りまして、こちらは区分を設けないこととしてはどうかというのが事務局の案でございます。

なお、この1,000kW未満、これは200kW未満も含まれますけれども、資本費、運転維持費とも同等規模でも案件による分散が非常に大きいということから、まずは現行の想定値の範囲で、すなわち想定値を据え置いた上で導入を進めていくべきではないかという案でございます。

以上、中小水力発電についてのコストデータでございます。

続きまして、地熱でございます。まず目標水準、11ページ目、12ページ目の資料は、中小水力と同じく、第23回の本委員会において提示させていただいたものの再掲でございます。先ほどと同様、下の枠だけ見ていただきまして、当面はF I T制度に加え、地元理解促進や環境アセスメントの迅速化等によりまして、大規模案件の開発を円滑化すると。中長期的には、技術開発等による開発リスク・コストを低減し、F I Tからの自立化を図る。こういう方向性でいかがかというのが、今の案でございます。

以上を踏まえまして、足元のコストデータでございます。14ページ目をごらんください。

まず、資本費でございます。資本費については、コストデータは18件なんですけれども、想定値を上回ってございます。ただ、下の真ん中の図にあるように、3件ほど小規模案件が平均値を引き上げている形になってございます。この3件を除きますと138万円になるんですが、これが大体、現在の想定値と同水準ではないかと見てございます。運転維持費につきましては、これまた1件非常に高い31万円というデータが平均値を引き上げていますので、これを除きますと大体同水準となるということから、異常値案件を少し除外すると大体想定値におさまっているということで、地熱発電については想定値を据え置くこととしてはどうかということを、事務局の案とさせていただきます。

続きまして、先ほどヒアリングもさせていただきましたバイオマスでございます。バイオマスにつきましては、これまた16ページ、17ページで目標水準の資料、これも再掲でございます。目指すべき方向性、16ページの下に書かせていただいておりますが、先ほども議論がありましたが、燃料の安定調達ということが非常に重要でございます。この燃料の集材の効率化等の政策との連携を進めながら、F I Tからの中長期的な自立化を図ると、こういう方向性を提示させていただきます。

こちらを踏まえまして、コストデータでございます。まず、19ページ目をごらんください。総

論を書いてございます。

まず、木質バイオマスでございます。木質バイオマスの総論を書いてございますが、認定状況を改めて整理してございます。木質バイオの認定状況、右側の表でございますが、木質バイオ3つ、未利用木材と、一般木材と農産物残渣、さらには建設の廃材と、この3つの分類になってございますが、この真ん中の一般木材、特に一般材のところの認定量が3GWに達するなど、急速に拡大しているような現状でございます。

規模をこの中で見てみますと、左の表でございます。1万kW未満の認定と導入件数、この規模ごとに見てみますと、1万kW未満では未利用木材、赤いところが中心になっていて、1から2万kWでは双方存在して、2万kW以上になるとほとんどが一般材になっている。点線で囲んでいるところですが、というふうに見てとれます。このように、2万kW以上というのが非常に一般材、先ほど申し上げた、量的に特に導入認定量が拡大しているところが一般材になっているということで、将来の木質バイオマスの自立化の観点を踏まえつつ、かつ本委員会でご議論いただいていますコスト効率的な導入を図っていくという観点から、現在、一般材につきましては、5,700kWというところを前提にして価格を算定していますけれども、大規模な案件、例えば今申し上げた2万kW以上というところで、改めてコストを検証した上で買取価格を算定すべきじゃないかという入り口で、今回のコストデータを提示させていただいてございます。

これを前提にしまして、次のページ、20ページでございます。

まず、資本費です。これは資料が全部一緒くたに書いてあるんですが、改めて申し上げますと、木質バイオの区分というのは、未利用と一般材と建築廃材と、こうなっています、未利用が2,000kW以上と2,000kW未満に分かれてございますので、全部で4種類の区分になってございます。その中で資本費につきましては、この3つに分けて、一般材及び未利用の2,000以上と、2,000未満の未利用と、建築廃材と、こういうふうに分けて従来から議論をさせていただいているところでございます、まず、一般及び未利用の2,000以上につきましては、一番上のポツでございますけれども、想定値とほぼ同水準でございます。その中で2万以上の案件、今、2万以上はどうかということでもありますけれども、2万以上の案件は38万円と40万円と、同等レベルだということでございます。

次のポツであります。2,000kW未満でありますけれども、これは想定値を上回っていますけれども、非常に小規模な案件が数値を引き上げているという現状にございます。建築廃材についても想定値を上回ってございます。運転維持費につきましては、下の2つのポツでございますけれども、まず2,000kW未満の未利用木材を除いたデータについては、想定値を上回ってございます。これは大規模な修繕が発生した案件が引き上げているものと考えられます。このうち、また2万

以上を切ってみますと平均2.4万円、これは大体似たような水準であるということでございます。それ以外、2,000kW未満の未利用木材の運転維持費については、想定時を上回っていますけれども、これも非常に小規模な案件が数値を引き上げているという現状にあると見てとれるというふうに考えてございます。

21ページ目をごらんください。

次に、燃料費でございます。燃料費は、先ほど来、議論になっていますように、燃料費がコスト構造の中で大きな割合を占めます。コストの提示でございますけれども、カロリー量が燃料種によって異なりますので、カロリーベースでの費用を検証してございます。また、逆有償とか長期取引によって極端に低額な案件とかそういったものを除外してやりますと、2つ目のポツにありますように、これは読み上げませんが、それぞれこういう数字になっていまして、これは結論からしますと3つ目のポツでございます。今年度の現在の想定値と比較しますと、未利用木材と一般材はこれまでの想定値を下回っているが、業界ヒアリングによりますと、今後、特に未利用木材を中心として価格上昇の動きがあるという状況でございます。

発電効率でございます。発電効率は、下にも図を書いてございますけれども、大規模な木質バイオマス発電については、一般的に発電効率が高い水準にあるという整理をさせていただいています。先ほど発電効率についての議論がございましたけれども、想定値として採用したこの5,700kWについては26%の発電効率を想定してございますが、一般的には30%以上の発電効率となっております。さらに、直近で運転開始予定の2万kWの木質バイオマス発電についてヒアリングで確認したところ、32%といった数字を得てございます。既に認定している案件で、さらなる大規模な案件も多く存在しますので、大規模な案件については、少なくとも発電効率はこうした水準を見込んではどうかという案を提示させていただいてございます。

以上、下の2つの点がまとめになります。資本費、運転維持費、燃料費については、今ご説明をしたように、2万kWで切ったところで想定値からの著しい乖離は認められないと。ただ、発電効率については大きく異なるということが確認された点を踏まえまして、2万kW以上については、別途の区分を設けることとしてはどうかという提案にさせていただいてございます。その他の区分については、あわせてご説明を申し上げたように、足元の傾向、さらには大規模修繕の発生等を踏まえまして大体想定値の範囲内におさまっているということで、据え置くことにしてはどうかということをご提案させていただいてございます。

以上、木質でございます。

続きまして、22ページ目、廃棄物でございます。廃棄物発電のコストデータでございますが、まず資本費です。資本費は、想定値を上回ってございます。上回ってございますが、先ほど小規

模のという議論もございましたが、現在の前提は、制度開始当初のヒアリングを踏まえまして6,000 kWの大規模な設備を想定してございます。そういった平均値を見ると、想定値に近い水準にコストデータもなっております。運転維持費も同様でございます。そのままとると上回っていますが、大規模な設備であれば想定値に近い水準となっているということで、廃棄物発電につきましては、補助金を得て実施している案件が多いことも踏まえまして想定値を、従来どおり大規模な設備を想定するというところで据え置くこととしてはどうかということでございます。

23ページ目、メタン発酵発電でございます。

まず資本費です。資本費は、これはいろいろ書いてございますが、そのまま目の前にある数字というのは167万、136万となっていて、想定値を大きく下回ってございます。しかしながら、既存の発酵槽みたいなものを活用している例が多くございまして、こちらを割り戻すと大体218万、198万になると、これでも下回ってございます。ただ、こちらのほうは小規模な設備を想定してございます。先ほどの廃棄物と違いまして小規模なほうを想定してございまして、50 kW未満を見ると279万と273万と、こうなっております。しかし、これらの設備は、先ほどもご説明がございましたけれども、立地条件上、北海道でというご説明がございましたが、通常必要な設備、消化液の処理設備とか脱臭設備等が不要となっているケースが多くございます。今後の地域的拡大を考えますと必要な費用が増加する可能性もあるため、こちらは事務局の提案としましては、想定値を据え置くこととしてはどうかと考えてございます。運転維持費については、現時点においては下回ってございますが、まだ修繕・点検等の発生が少ない可能性も考えられるため、こちらでも想定値を据え置くこととしてはどうかと考えてございます。これが事務局の提案でございます。

以上、バイオマス、それぞれ木質、廃棄物、メタンについてのコストデータでございました。

もう一つ、バイオマスにつきまして25ページ目を最後にごらんください。農産物の収穫に伴って生じるバイオマスの範囲についてのご提案でございます。この農産物の収穫に伴って生じるバイオマスにつきましては、昨年度の本委員会におきましてもご議論いただきました。そして、昨年度の報告書におきまして、「PKS以外の農作物由来のバイオマス活用の検討が進んでいる状況を踏まえて実態を把握し、より実態に即した区分の在り方を今後も検討していく必要がある」と、昨年度の報告書にご議論を踏まえて明示していただいております。

こちらを踏まえて最後から2番目のポツでございますけれども、パームの栽培の実態を確認いたしました。確認をいたしましたところ、一定期間でパームを植えかえて収穫していくという意味におきまして、他の農産物とプロセスは同じであるということから、まさに1つ上のポツにもございますように、収穫という作業の期間として、毎回の収穫に伴って生じるバイオマスと今ま

で定義をしていましたが、収穫の範囲を、果実等の目的物が収穫できなくなって当該植物としての寿命を終えるまでのワンサイクルと、こういうふうに収穫の範囲を捉えることも自然であるということからパームトランク、この幹の部分についても、農産物の収穫に伴って生じるバイオマスの対象とするということ、事務局の提案として別途提示をさせていただいてございます。これは将来的なバイオマス発電の自立化に向けまして、燃料間の競争の促進にも資することになると考えてございます。

以上でございます。

○山内委員長代理

どうもありがとうございました。

それでは、今の各電源のコストとコスト動向等についてご意見をいただきたいというふうに思っています。今、中小水力、地熱、バイオマスというふうにご説明いただきましたけれども、質疑につきましては、まずは分けて順番に行いたいと思います。最初は、それでは中小水力について、何かご意見等がございましたらご発言をお願いしますが、いかがでしょうか。

山地委員、どうぞ。

○山地委員

コストデータ、FIT前のところも含めたデータを集めて分析していただいてありがたいと思っています。

6枚目のスライドのところ、5,000kW以上というところで、やっぱり規模によって低下の傾向が見られるというデータが得られていると、それに基づいてカテゴリーを1つ、要するに5,000kW以上3万kW未満というところをつくろうということですね。私は原則としては、いろいろな意味で国民負担の低減とか、あるいは制度の複雑化を避けるとかいう点で、区分を増やさないほうがいいと思っているんですけども、この場合には、5,000kW以上という区分を設けることで価格が下がるということで、国民負担の低下につながるということでございますので、この件に関してはよろしいのではないかとこのように考えます。

○山内委員長代理

ほかの委員の方で水力関係、いかがでしょうか。

辰巳委員、どうぞ。

○辰巳委員

事務局からデータに基づいたご提案をいただき、私もご提案に関しては、そのままいいんじゃないかというふうに思っておりますので、よろしく申し上げます。

○山内委員長代理

高村委員。

○高村委員

ありがとうございます。

中小水力の発電コストのデータ、それから、それに伴う新たな区分設定について、特に私も異論はございません。むしろ、前回ちょっとお尋ねしましたけれども、コストデータがこの平成28年については、今回はいつまでのものなのかという、全体のコストデータの期間について確認させていただければと思います、これは前回同じ質問をしていると思いますが。

○山内委員長代理

事務局、お願いいたします。

○呉村新エネルギー課課長補佐

今年度、8月末までに集めたものを、この9、10月に分析データとして直したものでございます。

○山内委員長代理

高村委員、よろしいですか。ありがとうございます。

ほかに水力について。

ありがとうございました。

それでは次に、地熱に関してご意見があればご発言をお願いしたいと思います。

特にございませんか。

高村委員、どうぞ。

○高村委員

さっきのコストデータと同じように全体にかかわる話であるんですが、私の理解では、今回出ている中小水力、地熱、バイオマスともに、複数年設定を念頭に置いた検討が必要だと思うんですけども、そうしますと、一定の今の足元のデータとあわせて二、三年なのか、何年なのかというのはありますが、将来に向けた価格のトレンドをある程度見るような情報が必要ではないのかという点について、要望でもあり指摘をさせていただければと思います。

○山内委員長代理

事務局からコメントありますか。

○山崎新エネルギー課長

ありがとうございます。

前回は高村委員からご指摘いただきまして、次回、複数年年度価格、前回の総論、さらには風力、今回の3つ、おっしゃるとおり、今、複数年年度価格がどうかということでご議論いただいている

ものを、あわせて全体整理をしましてご議論をいただきたいと思っていますので、そこで可能な限り高村委員のご指摘に答えられるものをご用意させていただけたらと思います。

○山内委員長代理

高村委員、よろしいですか。ありがとうございます。  
どうぞ。

○呉村新エネルギー課課長補佐

追加ですみません。

太陽光、風力については、ある程度、国際的な見通しなど、そういうものをデータとして、前に研究会という形でお示しをしていると思います。

他方で、なかなか水力、地熱、バイオマスについては、この中長期目標を議論するときも、なかなかまだデータのものがない、あとはF I Tの外側においてリスクをどう低減していくのか、技術開発をしていくのかということが、一つの課題だと思っていますので、少し今回の資料の中にも前回の資料を掲載しておりますが、そういったF I T外の政策と組み合わせることによって、コスト低減をしていく方向性になるのではないかなというふうに。

○山内委員長代理

ほかに何か。よろしゅうございますか。

それでは、最後ですけれども、バイオマスについてご意見、ご質問等、ご発言を願いますが、いかがでしょうか。

どうぞ、山地委員。

○山地委員

バイオマスについて、まず資料の19枚目ですけれども、ここで規模ごとの認定件数あるいは導入件数が両方出ていまして、そこで木質の中での未利用と一般のところ、やっぱり規模との関係で特徴が見られるということが確認されたのはいいことだと思っています。その上で、一番私のはっきりしていると思ったのは、21枚目の資料です。この燃料価格そのものについては、想定ベースより若干低いんですけれども、燃料価格というのは動きますので、ここは見なきゃいけないんですけど、一番はっきりしているのは、21の右下の図、発電効率が2万kW以上は、明らかに想定値よりも相当に高いということですから、これも先ほど中小水力のところでも申し上げましたけれども、私は余り区分を増やすことに賛成ではないんですけれども、これも2万kW以上という区分を設けることで価格引き下げの方向で調整ができるということなので、この発電効率を見ますと、やはり対応したほうがいいのかというふうに考えます。

あとは廃棄物発電のところも上振れしているところもあるんですけど、非常に小さいところ

だという説明で、これはこのままの想定値ということで結構かと思えます。

それから、23ページ、メタン発酵発電ですけれども、現状はいろいろな意味でちょっとまだ高い設定になっているということなんですけれども、ここにも書かれていますように、もっと広げていくという部分もあって、そうすると条件が悪くなるので高くなっていく可能性があるということと、それから、余りこれを言い過ぎるとあれなんですけれども、この部分はそれほど大規模なものがあるわけでもなくて、国民負担の総額としてそんなに大きなインパクトを与えないので、今後の普及を後押しするという意味で、このままこの提案にあるように据え置くということでよろしいかと思えます。

最後、農産物の収穫に伴って生じるバイオマスの範囲の件ですけれども、これは昨年度からの宿題になっていたところで、パームトランクをペレット化して使うということが主流のようですけれども、この部分を、農産物の収穫に伴って生じるバイオマスの対象とするということで含めるということは、私は結構かと思えます。パームがそもそも木だというイメージを持っていましたけれども、しかし、この農産物の収穫に伴って生じるバイオマスとしても同じカテゴリーに入るとことで結構かと思えます。それと同時に、先ほどの一般のところに入るわけですから、2万kW以上のところで下げるというところでやっていく。また、バイオマス発電事業者協会さんの話にもありましたけれども、やはり輸入バイオマスの中でカテゴリーを増やして競争力を高めていって効率化を誘導するという、そういう点からも、この部分を一般木材というところを含めて、しかも、大きいところは安くしていくという方向と組み合わせるとことで、私はいいのではないかと思えます。

以上です。

○山内委員長代理

ありがとうございます。

ほかに。

どうぞ、高村委員。

○高村委員

ありがとうございます。

きょう、冒頭のご報告にありましたように、バイオマス発電は大変重要な電源だというふうに思っております。その上で、他方で燃料、これもありましたように燃料費がかかるという意味では、ほかの電源と違うということと、あとバイオマスが生態系由来なので、使い方についてはやはり注意をしなければいけないというふうに思っております。

その上で、幾つかですけれども、1点目が一般木質に関してですけれども、これは今、山地先

生がおっしゃったように、コストの構造がかなりほかのものと変わってきているので、事務局からご提案があった2万kW以上という区分を設けるということについては、私も賛同いたします。

その上で1点、これはひょっとしたら次回の全体のところで出てくる場所かもしれませんけれども、認定量が一般木質に関していうと、いわゆる2030年のミックスの数値に近づいていて、これまでの太陽光の先例を見ると、IRRの取り扱いをどうするかという論点が多分一つあると思います。本来なら来年の改正FIT法を施行した後に、認定の取り消しの状況を見た上で、どこまで本当に認定が入っているかを見て判断したいところだと、判断すべきだと私は思っているんですけれども、他方で、先ほどもちょっと申し上げました複数年設定を想定しているのので、このIRRの取り扱いについては、一つ論点としてぜひ事務局のところでもご検討いただけないかということでもあります。どうするかと、今、私、意見は申しましたけれども、結論を持っておりません。

2点目は、未利用木材に関してでありますけれども、これはやはり地域で提案利用を含めてバイオマスの利用を進めていただくということが、発電にとっても非常に重要だと思っているんですが、やはりこれは同じように、このミックスの想定量からすると認定量・導入量ともにミックスの負担になっていまして、やはりIRRの取り扱いがどうなるかという論点があると思います。

それにかかわって農水省さん、林野庁さんにご質問ですけれども、さっきミックスの想定量は600万立方メートルですかね、想定されていたと思うんですけれども、ことしの林業基本計画で2025年は800万に上乗せされていると思っております、ミックスの想定量は2030とずっと思っていたんですけれども、この数字のところについて少しご説明をいただけないかということでもあります。つまり、2030年は本来はもうちょっと未利用は伸ばせる余地があるのかどうかというのは、実際に地域から出てくる賦存量との関係でお尋ねいたします。

それから3番目が、これは太陽光、風力の競争力強化の勉強会の報告書も大変よかったんですが、平成27年度にバイオマスの検討会を省・新部さんでやっていただいていると思うんですが、その中で持続可能性基準というのを、やはり検討する必要があるんじゃないかという提起が、報告書の中ではされていたと思います。これは国内も輸入もいずれもだと思いますけれども、どうしてもバイオマス自身が生態系由来ですので、きちんとそれが環境影響がない、あるいは森林、特に森林でしようけれども、ないということを、きちんと確認をする仕組みというのが必要じゃないかということでもあります。特にFITのもとなので、日本の国がつくった制度の運用の結果、国内ですと、いろんな形でコントロールといいたいまいしょうか、監視ができるんだと思うんですけれども、特に海外でそれが引き起こらないということを、きちんと担保する仕組みが必要じゃないかというふうに思います。

検討会の報告書を踏まえて申し上げるだけでございますけれども、恐らく2つが当面必要ではないかというふうに思っています、1つはことしの国会で、合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律が可決していると思っております、ここではやはり合法性については、つまり日本の国の法令もそうですし、同時にいわゆる調達先の法令に違反をしていないということを、法律上担保するというのが木材についてあると思います。これはやはりバイオマス発電に使う木材由来の製品についても、これは対象とするということを考えていただくことが必要ではないかというのが一つです。

それからもう一つは、持続可能性のところでは1つ、現地の国内、海外を問わずバイオマスの利用による環境影響というのがあるんですが、もう一つは、きょうバイオマス発電事業者協会さんが報告でやってくださいましたCO<sub>2</sub>のLCA評価というのは、やはり必要ではないかというふうに思います。さっき電中研さんの報告書を使ってくださったと思うんですけど、これは山地先生のご質問にもかかわると思うんですが、この報告書はかなり想定がいろいろな場合にLCAの、つまり排出の評価がかなり異なってくるということも指摘されていると思っております、例えば乾燥工程で化石燃料、ペレットを使うと、やはりかなり排出が増えるとか、したがってかなり丁寧なケーススタディーといいたいまいしょうか、検討をしないと、CO<sub>2</sub>のLCA評価というのはなかなか難しいのではないかというふうに思います。

これは事業者さんというよりは、これが2点目のお願いでありますけれども、経産省さんのところでバイオ燃料については、持続可能性の基準を2010年につくっていらっしゃると思っております、高度化法の中に入っていると思うんですが、これは電気に使う場合は、バイオマス燃料についても、きちんと持続可能性基準を明確にさせていただき作業をしていただいたほうがよいのではないかと思います。冒頭に言いました合法性のところは、既に認定の要件のところでは法令に違反をしていないということが認定要件になっていますので、合法性のところはきちんと対象にさせていただくことができると思いますけれども、その持続可能性基準のところは、ぜひ関係省庁を含めてご検討いただけないかということです。

すみません、長くなって申しわけないのですが、あと2つなんです、4つ目が、熱電併給の促進をやはり何かできないかということでもあります。今年度、ことしのということは難しいかもしれませんが、やはり20年後に採算が合わなくなるとまってしまうとFITの意味がないと思うものですから、一つは価格で区分をつくるか、あるいは一定の認定要件なり、あるいは効率の基準を導入することで、事実上、認定のときに熱電併給を促すというようなことも含めてご検討いただけないかというふうに思います。今、補助金等でやってくださっているのは了解しておりますけれども、これだけの規模になってまいりますと、少しシステムチックなインセンティブ

が必要ではないかという問題意識であります。

最後ですが、これもなかなか難しいといひましようか、自分も悩みながら言っておりますが、石炭火力の混焼の扱いです。石炭火力をどう見るかというのは置いてコストの観点から、あるいはタイプの観点からいったときに、少し懸念していますのは、既存の石炭火力にバイオマスを使うというのは、ある意味では、将来的にバイオマスに転換をしていただければ、非常にいいタイプのバイオマス利用だというふうに思う反面、新規の石炭火力にバイオマスをつけるとなると、もしそのバイオマスの価格が下がっていかないと、結局石炭火力に戻ってしまうんじゃないのかと、つまりFIT法で国民が負担して育てていった結果がどうなるかということを考えたときに、新規案件についてはFIT法上の位置づけについて懸念を持っております、何らかのやはり対応が必要ではないかと。少なくとも、今回ということではありませんけれども、恐らく既存の火力にバイオマスを使う場合と、新規案件でバイオマスを使う場合で、コストの構造がかなり違うのではないかと考えていて、最初のお願いとしてですけれども、コスト構造、これまでの足元のデータでコストのデータを出していただけないかというお願いであります。

以上です。

#### ○山内委員長代理

ありがとうございます。

最初のご質問は環境省さんでしたっけ、農水省さんですか。

では、まずお答えいただいて、それから事務局からコメントを。

では、農水省、お願いいたします。

#### ○農林水産省

農林水産省でございます。高村先生、どうもありがとうございます。

19ページのミックス想定量24万kW、これについては、2030年というのを目標として私の記憶では去年の夏でしたか、決定されたということで、そのときには、どういった数字をもとにこれを想定したかという話でございますが、私ども農林水産省としては、木質の需要というのをどう考えるかというときに、そのときには森林・林業基本計画という、おおむね5年ごとに、さらに向こう10年、どういった需要量になるか、利用量になるかということを見通しての計画というのがございます。この5月に新しい基本計画というのができまして、そのできる前の基本計画をもとに議論をさせていただいたということなので、平たく言えば、ちょっと古い数字を使ったということなんです。具体的には平成32年、2020年に600万立米、いわゆる発電用という燃料材として使うという目標、それをベースに24万kWというのを達成していこうじゃないかという話になっているところでございますが、この5月に基本計画が新たに策定されたものは、それをさらに5年

延ばしまして、2025年を目標とした未利用木材の燃料用としてやるのはどうかということは、800万立米というところが一つの目標になっています。

ただ、2030年をどういう目標にするかというのは、なかなか今、私ども農林水産省としては、オフィシャルにこの数字をというの、まだなっていないというところがございます、当然、未利用木材に対する需要というの伸びてきているというのは、当然認識しているわけでございます、まずは基本計画で定めた800万立米にしっかりと対応できるようにというのが、まず、今私どもが果たさないといけないところだというふうに考えている次第でございます。

以上です。

○山内委員長代理

よろしいですか。

それでは、事務局から。

○山崎新エネルギー課長

ありがとうございます。

まずIRRの取り扱いにつきましては、次回、高村委員のご指摘を踏まえて整理をしてお出ししたいと思います。

あとは、いわゆる持続可能性基準というところの2つのご提案につきましては、まず前提として、省令に基づきまして、高村委員はご存じかと思えますけれども、他産業への影響を及ぼさないことの確認とか、トレーサビリティとか、そういったものの確認を行っているところでありまして、まずはこの運用を通しましてしっかりと委員のご指摘に伝えていくということかと思えますが、いずれにしても燃料はあるけれども、発電の基準がないといったような点につきましては、本委員会ではなかなか決められる事項ではないものですから、ほかの委員会等で議論することも含めまして、委員のご指摘を踏まえまして、しっかりと事務局として、宿題として受けとめさせていただきたいというふうに思っております。

あと、熱電併給ですが、これもまたご存じのことだとは思いますが、固定価格買取制度は、賦課金による国民負担を前提とした、電気を買う取る法律となっております。これを熱に、FITの制度自体を適用するというのが、法律上難しい状況になってございまして、従来、政策としては非常に重要だというふうに、我々経産省としては考えてございまして、これは導入の支援補助金と組み合わせてやっているというのが今の現状でございます。

混焼でございます。混焼につきましては、基本的にはご指摘のように、FITにおきましてはバイオマスの混焼を認めてございまして、ただ、現時点で何%がいいのかとかそういうことを決めていないという状況にあるというのが1点。また、ご指摘いただきましたけれども、実態とし

て発電効率を向上させるとか、あとは長期の安定稼働のためとかいったところで、混焼している案件もあるというふうに考えてございます。

いずれにしても、これはF I Tのみならずエネルギー政策全体にかかわる話でございますので、いただいたご意見を踏まえて検討したいと思っておりますが、コストについては新設の案件が今のところございません。既存の石炭火力で混焼しているということなので新設の案件がございませんので、今後、アンケート調査なりでとっていくことによって、委員のご指摘のコストがとれてくるということになるというふうに考えてございます。

以上でございます。

○山内委員長代理

よろしゅうございますか。

どうぞ。

○高村委員

ありがとうございます。

今の石炭火力の混焼ですけれども、既存で使っているものについてのコストの情報を出しているかどうかというのは可能でしょうか。つまり、既にある発電設備があって、かなり資本費がほかのものと違うのではないかと考えているんですけれども、そういう観点からです。ご検討いただければと思います。

○山崎新エネルギー課長

すみません、今あるものは、F I Tでないものでやっているものも多いということでありまして、統計でとれるかどうかは宿題として受けとめさせていただきまして、可能な限り早目に報告させていただきたいと思っております。

○山内委員長代理

よろしく願いいたします。

それでは、辰巳委員、どうぞ。

○辰巳委員

すみません、一つだけなんですけれども、19ページのミックスの想定量と書かれている数値と導入量との表がありますよね。この中で、私はやっぱり日本の国内の地域分散型のエネルギーとしてバイオマスをうまく活用していければ、F I Tが少々高くてもいいなというふうにずっと思ってきたんですけれども、これはもうマックスまで来ているという意味なんですかということかということが聞きたかった。今後、だから、この未利用木材の、さっきの800万立米の木が使われてしまっているというふうに考えてよろしいんでしょうかということが聞きたいんです。それで、今後の

方向性としては、だから結果的には、一般木質の真ん中のところに集中的に力を入れていくという話になるのかどうかというのが、この表を見ているとそういうふうに私には受け取れてしまっているんですけども、そういうことなのかどうかを聞きたいということです。

○呉村新エネルギー課課長補佐

800万立米は、また林野庁さんから追加のコメントがあればと思います。それが全て使われているということではないと思います。ただし、当初24万kWと想定している分については、ある程度の量を想定していますので、それをある程度超えてきているという観点からですね。44万kW自体も、これは44万kWを100%使うということではなくて、当然この混焼比率も混ぜていますので、そういう意味でこの24万kWのものと44万kWというものが、100%整合するというものではありません。

○辰巳委員

そうじゃなくて導入量です。すみません、導入量と見て。

○呉村新エネルギー課課長補佐

導入量も同様のところで、25万kWが100%未利用木材が使われているということではなくて、未利用木材を主に使っているものが25万kWあるということでございます。

ただ、先生ご指摘のとおり、トレンドとしては確かにミックスの想定量に近づいているということは間違いございませんので、今足元、まさに需給が、特に地域での需給が逼迫しているという現象もございますので、この需給管理のところをしっかりとやっていくということが1つ目。これは1つは農水省さん、林野庁さんとの政策との連携ということで、まさに生産量をどうやって増やしていくのかということが、中長期的には非常に重要な課題だというふうに認識をしております。

○山内委員長代理

どうぞ、農林水産省。

○農林水産省

去年の価格の議論のときにもご説明させていただきましたが、山には毎年1億立米のいわゆる木材が貯金というか、たまっていくということなんですが、では全部使えるかという話、いわゆるエネルギー利用以外にも含めてとなるとなかなかそう簡単にはいかないというのも、ご理解いただけたと思うんです。すなわち、調達しやすいところからやっていくというのがありまして、そのためには炉も整備が必要であるとか、機材が必要であるとか、人が必要であるとかということ、こういったものをきちんと整えないといけないというのがあります。今はやっぱりその整ったところからしっかりと供給しているということなんだろうと思います。

その中で、先ほど申し上げました600万立米というのが2020年の目標、今回は2025年の目標は800万というところでやっぴいこうというところでございまして、こういっことをしっかりと対応していけば、そういったニーズに対応していけば、少なくともエネルギーミックスの想定量であるとかいうところの実現に向けて、山側のほうも貢献できていくのではないかというふうには思っています。

ただ、繰り返しになりますが、2030年の目標数値というのは、まだこのところでは申し上げるような数字というのではないものですから、今はその方向に向かって着実に実現していくように努力していくということでございます。

○辰巳委員

すみません、すごく叱られるかもしれませんが、800万立米が1年間に使えるというか、今後使っていかなければ、持続可能な森林経営ができないんだということだと理解したんですけども、それはそれでよろしいんですね、山が活用されるという視点からいって。もしも800万立米が年間に使われて、バイオマス発電として使われたときに、いいでしょうか、すみません、発電量はどのぐらいになるんですか。そういうのをちょっと聞きたいなというふうに思って、すみません。

○呉村新エネルギー課課長補佐

明確な試算はないんですが、幾つか発電容量を800万立米のものをトンベースに直して、それを木を使った場合に発電できるかという、40万から50万kWじゃないかということ想定している例はあります。正確に積算しているわけではないので、それはまた正確に積算してご報告します。

○山崎新エネルギー課長

補足でございますけれども、恐らく辰巳委員のご指摘は、これはもうミックスに達しているんだから、ここはもうやらないのかということなんだと思うんですけども、ミックスは、従来からご説明していますように、2030年度におけるあるべき姿でございます。全体のほかの電源も含めまして、このミックスを目指していきましょうということになっているものでございます。ミックスは昨年段階でそれをつくったということでありまして、当然別にそれが達したからといって、それが頭打ちになるというようなことではない性質のもので、ご指摘のように、800万立米をもし使ったらどの程度になるのかとかそういうのは、別にここで頭打ちになって、それを一般木質に回すというようなことになるわけではないというものであることは、補足をさせていただきたいと思ひます。

○辰巳委員

すみません、結果的には、バイオマスとしてどれだけの比率かという話で、発電量かというふ

うに考えれば、別にこの一般木材がまだまだ可能性があるよということで、余り輸入材がいっぱい日本に入ってくるよりは国内の材が流動的に動くほうが、私は望ましいというふうになんぞずっと思っておりますので、それを割り振りを考えるというふうなこともあり得るんですねということが、本当は聞きたかったんです。

以上です。

#### ○山内委員長代理

よろしゅうございますか。ありがとうございます。

ほかにご発言は。

どうもありがとうございました。大変有意義なご意見をたくさんいただきまして、そろそろお時間ですけれども、最後に何かよろしいですかね。

きょうは中小水力と地熱、バイオマスとご議論いただきましたけれども、まず中小水力について私の感想を言わせていただきますと、2つ論点があつて、1つは5,000kWの区分についてということでありましたけれども、これは委員の皆様から比較的積極的に、これは区分を分けたほうがいいんじゃないかと、こういうご意見をいただきまして、規模によるコストの差、こういったところから切り分けを行うというふうな方向で考えたいというふうに思っております。

もう一つ、工事の種類区分、この切り分けでしたけれども、これについては、特段皆様からご意見いただきませんでしたけれども、事務局の資料にありますように、工事の種類、分けても価格の分布に重複があるということとか、あるいは効率的な案件から導入していくと、こういう考えからすると、切り分けは行わないほうがよいのではないかとというふうな方向で、議論がまとまったというふうに解釈をしております。

地熱については、特に大きな議論はなかったというふうに思っております。

それから、バイオマスですが、バイオマスについては、今もご議論になりましたけれども、木質一般材で2万kW以上の大規模バイオマスについて、これは発電効率が高いわけでありましたが、これを反映いたしまして区分の区切りを設けたらどうかと、こういうことでもございましたけれども、これについてもご賛同のご意見を得られたというふうに思っております。

そのほかについては、中小水力のそのほかの部分、あるいはバイオマスのその他の部分、地熱について、これは想定値を変更すべき事象があると認められないということで、想定値は据え置くという方向で、皆様のご意見がまとまったというふうに思っております。よろしゅうございますか。ありがとうございました。

以上でございますが、それでは、事務局から次回の開催等につきましてご説明をお願いいたします。

○山崎新エネルギー課長

本日もありがとうございました。次回は、短いスパンで恐縮ですが、もう決まっております。12月5日月曜日、朝10時から12時まで、場所はこちらではございません。本館17階、第1～第3共用会議室にて開催させていただきます。電源ごとの議論が全て終了いたしました、総論についての議論も終了いたしましたので、いただいたご指摘を踏まえた全体のご指摘に対する考え方ということで、ご用意をさせていただきたいと考えてございます。

以上です。

○山内委員長代理

ありがとうございました。

来週の月曜ということでございますけれども、17階でございます。もうちょっと暖かいところで議論ができます。

#### 4. 閉会

○山内委員長代理

それでは、本日の調達価格等算定委員会を閉会とさせていただきます。

本日はご多忙中のところ、長時間にわたりまして熱心にご議論いただきまして、まことにありがとうございました。