

第4回 調達価格等算定委員会

日時 平成24年4月3日（火）13：05～15：45

場所 経済産業省別館1120共用会議室

1. 開会

○植田委員長

それでは、定刻になりましたので、ただいまから第4回調達価格等算定委員会を開催させていただきます。お忙しい中にもかかわらず、皆様、ご出席いただきまして、まことにありがとうございます。議事に入ります前に、中根経済産業大臣政務官からごあいさつをお願いいたします。

2. 中根大臣政務官御挨拶

○中根政務官

政務官の中根康浩でございます。第4回の委員会の開催に当たりまして、委員の皆様方、本当にお忙しい中、またきょうは春の嵐のような天候でございますが、本当にご出席をいただきましてありがとうございます。

本日は、ヒアリングの2回目をお願いをすることになっております。私自身、本委員会への世間の関心が日々高まっているということを実感をいたしております。例えば年度がわりの地元の町総会と、町の総会というのがありまして、私の地元は愛知県の岡崎市というところがございますけれども、かつて繊維の町で、川に、私もうろ覚えに覚えておりますが、水車が回っている、その水車の動力で工場を動かしていたというような町でありまして、そのことを覚えていらっしゃるご高齢の方、ご長寿の方が、うちの町でももう一回水車を回して発電をして、この公民館の電力ぐらい賄ったらどうだとか、あるいは、いやいやもっと発電して、文化財も結構あるものですから、あの文化財の補修の費用を捻出するぐらいのところまでやったらどうだとか、いろいろなご意見が出たぐらい、そういうこと、電力ということに、あるいはこの調達価格算定委員会の議論に関心が寄せられているということを実感をしておるところでございます。

4月になって年度もかわって、本制度の施行期日も着実に近づいております。引き続き非常にタイトなスケジュールの中ではございますけれども、ご審議をお願いを申し上げ、大変恐縮でござ

ございますけれども、取りまとめに向けて精力的にご検討賜りますように、よろしくお願いを申し上げます。冒頭ごあいさつとさせていただきます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

3. ヒアリング

○植田委員長

ありがとうございました。では、早速議事に入ります。本日は前回お知らせしたとおりでございます。引き続き関係団体等からのヒアリングを実施したいというふうに思います。

(1) 公営電気事業経営者会議、全国小水力利用推進協議会

○植田委員長

では最初に、中小水力関係ということで、公営電気事業経営者会議及び全国小水力利用推進協議会のほうからご説明をお願いいたします。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

それでは、資料3をお願いいたします。私、山梨県企業局の企業理事をしております西山と申します。よろしくお願いいたします。

地方公共団体が経営します公営電気事業の立場で要望させていただきます。公営電気事業は、現在25都道府県1市から構成されておまして、主に水力発電を通じまして、国民等の福祉増進に寄与するとともに、環境施策の推進役として、小水力、太陽光発電等、再生可能エネルギーの普及促進に取り組んでおります。事業規模につきましては、発電所数約290、最大出力約210万kW、販売電力量は92億kWhで、国内の電力需要の約1%を占めております。

それでは、めくっていただきまして、スライド2ページをお願いいたします。水力発電についての調達価格・期間への要望でございます。ここに書いてございますけれども、水力発電は、長期にわたりまして安定的な電力供給が可能であるものの、開発地点の奥地化・小規模化に伴いまして、建設単価が上昇していることから、その導入促進に当たりましては、資本回収期間が長期にわたるなどの特性を踏まえた買取価格・買取期間をお願いするものでございます。

次に発電所の規模と価格の設定についてであります。3ページをお願いいたします。今回の買取対象であります中小水力発電につきましては、出力1,000kW以上、3万kWまでを一般水力と定義をさせていただきます。1,000kW未満を小水力発電と2つに分類をさせていただいております。一般水力につきましては、その中では個別価格の設定、小水力発電につきましては、スケールメリットがなく、コスト高の傾向にあることから、さらに高めの区分設定等が必要かとい

うふうに思われます。

4ページでございます。4ページにコスト等検証委員会で試算をされております一般水力のモデルが下に書いてございます。これにつきましては、出力が1万2,000kW、kW当たりの建設費が85万円等々ということで、コスト試算で価格が10円60銭、kW当たり10円60銭となっております。これは非常に水力発電としてはスケールメリットに恵まれた、かつ採算性の高い地点を平均なさっているのではないかというふうに思われます。その横に、7ページをごらんになっていただきたいと思います。7ページに我々公営電気事業者が平成18年度以降開発した地点、あるいは開発予定の発電所を、3,000kW以下の29地点につきまして、規模と横軸が発電所の出力、縦軸が建設単価ということで、規模と建設費の関係を掲載をさせていただいております。ここで、規模を3,000kW以下にさせていただいているのは、ちょっと後ろになりますけれども、12ページに出力包蔵水力の表がございます。これを見ていただきますと、3,000kW以下が未開発地点で、約1,600地点ということで、全体の6割を占めております。こんなことから今後水力発電を導入・促進するに当たりましては、この規模の開発が非常に重要であるというふうに考えておまして、この部分の開発可能な価格設定が必要ではないかというふうに思っておる次第でございます。

この7ページ、もう一回ごらんになっていただきますと、ばらつきがあるものの、赤い線で引っ張っているとおり、kW当たりの建設費の平均がおおむね300円、前後しているんですけども、平均をすれば300円程度なのかなど。今後、導入を促進するに当たりましては、安いもの高いものあるんですけども、平均をすれば1kW当たり300円、これはkWに直しますと設備利用率の関係はあるんですけども、大体kW当たり136万円ぐらいの地点までを開発していく必要があるのではないかというふうに考えております。

6ページにお戻りを願いたいと思います。もう一度、申しわけないです。この発電コストにつきましては、kWh当たりの建設費に実は経費率という考え方なんですけれども、この経費率というのは減価償却費とか、金利、一番右の隅に書いてありますけれども、支払利息等々、そういった経費を積み上げたものを、そのコストの算定期間内に均等化した率を乗ずることで算出ができます。経費率という考え方はちょっとなじみがないかもしれませんが、5ページにIRRと経費率の考え方を掲載させていただいておりますけれども、公営電気事業者がIRRではなく、経費率を使用しているというのは、料金設定に当たりまして電気事業法とか地方公営企業法によりまして、電気の利用者の利益保護の観点から適正な原価を基礎として算定すると。要するに必要な経費を積み上げてやりなさいということもございますので、そういう面で経費率の考え方を採用しております。そうしますと、平均耐用年数を40年間、算定期間を20年として求めますとここに書いてありますとおり、8%ぐらいが均等家計比率、経費率になります。したがって先ほ

ど、今ちょっとあれかもしれないんですが、kW当たり300円というふうな建設費に、今の経費率を掛けますと、これが必要な発電コストが出てまいります。300円掛けることの0.08ということで、kW当たり24円、そういう格好の数字が出てまいります。

6ページをごらん願いたいと思います。買取希望期間と買取価格でございます。水力発電につきましては先ほど言いましたように、耐用年数が非常に長いということで、9ページ、10ページを見ていただきますとわかるんですけども、一番長い、発電所の水を導水していく、機械まで導水するのに水路設備とかそういうのがあるんですけども、そういったものが全体の工事費の約6割を占めます。この6割を占める水路というものの法定耐用年数は9ページに書いてあるとおり、57年を要します。そうしますとそういう格好で全体的に平均耐用年数が非常に長く、40年から45年ということで、非常に長期間になる。その分、資本回収期間は長期を要することになります。

そういうことから、今回、買取期間につきましては、できる限り長期をお願いしたいと思っ
てはおるんですけども、買取期間が15年ないし20年ということ想定しているのであれば、その中の最長の20年間、先ほど言いましたように、20年間で買取価格につきましてはkWh当たり24円をお願いしたいというふうにご考えております。これは買取期間終了期間の耐用年数、残りは20年間あるわけなんですけれども、買取期間終了後の残り20年間にしましては、現在ある電気事業法で規定されております卸供給料金算定規則の適用をぜひお願いしたいと、20年でそれで終わりでは、無理でございます。

なお、平均耐用年数を40年に考えますと、その買取期間にしますと、買取期間はkW当たり20円で資本回収が可能となります。以上でございます。

○植田委員長

ありがとうございました。続けて。

○全国小水力利用推進協議会（中島事務局長）

ありがとうございます。全国小水力利用推進協議会事務局長の中島と申します。早速、私どもの資料、資料番号4という物に即してご説明していきたいと思っております。うちの団体の紹介については、簡単な1枚紙、資料の中にまじっていますので、適宜ごらんをいただければと思います。

まず、表紙に書きましたとおり、私どものほうではきょうは1,000kW以下、新エネルギー法が対象としている1,000kW以下に限定してお話ししますので、特に断らない限り私が小水力と言った場合は1,000以下の話をしてい
るとご理解いただければと思います。

なお、幸い、前の公営電気さんが大分水力全体のお話をさせていただきましたので、枠組みについてはそちらの資料もご参照いただければと思います。

最初にきょうお配りした資料の一番最後の見開きのところに、私どもが記者発表という形でこれまでに申し上げてきたことをコンパクトに整理したものを書いてございます。資料の一番最後の2枚、2ページですね。2012年1月5日付けの記者発表意見表明、小水力発電のFIT買取価格は実現できなかった発電所を基準に定めるべきであるという、ここをまず最初にご説明してからスライドのほうに行きたいと思います。

この意見表明の内容ですけれども、ポイントはFITの算定に係る諸費用の査定に当たっては、普通は過去の事例を参考にするんですね。例えば風力とか太陽光みたいに、ある程度マーケットができて普及が進んで、年々値段が下がっていると。そういうものについては過去の実績を使って計算して、何の問題もないと私も思います。ところが小水力はここ10年、20年の間、年に数カ所ないし十数カ所しか建たない、それも非常に恵まれている例えば水道管をちょん切ってスイセンを挟むだけとか、そういった非常に安くつくれるもののみが普及している状況でした。もちろん、その採算度外視で実際やるとかいうのは別の話です。そうすると、過去の実績というのは、要するにそういう非常にコストが安いために、過去の制度のもとでも建設可能なもののみが建っていたわけですから、当然、過去の建設費をベースにFITを算出しますと、非常に安い価格になってしまう。つまり、過去と同じように安いものしか建たない。本来建つべきものが建たない値段になってしまいますので、価格の算定に当たっては過去の事例ではなくて、計算した結果、経済性が合わないから見送られた、建てることができなかった発電所について考えた上で価格を決めていただきたいという。これが私どもの一番重要な指摘であります。

例えば、一番最後のページにございますけれども、ここに建設コスト階級別地点数というグラフを入れてあります。これは hidrovalley 計画という、詳細はまた別途調べていただくことにして、国が100%お金を出して実施してきた計画ですけれども、この地点、ちなみに合計地点数は136地点だったと思いますが、その中で30地点ぐらいは実際に建設されましたが、残り100地点は経済性その他の理由で見送られていると。そういうものをベースに価格を見ますと、建設費の中心価格帯はkW当たりで100万から180万kWのあたりが中心価格帯になります。今回、国家戦略室のほうで出されたコストが、kW当たり80万から100万になっていますけれども、私たちがターゲットにするのはそこではなくて、100万から180万のレンジをターゲットにして制度設計しないと普及が進まないというのが私たちの考えです。

ではスライドに移ります。このスライドの内容は、今、経産省のほうのお話でも、国家戦略室の出した数字をベースにして価格は決めていくというお話がありましたので、その数字をベースにして価格の分析をしながら、補正が必要であれば補正するという観点で数字をつくってきた、そのスライドでございます。

まず3ページ目に、国家戦略室の想定値、これは国家戦略室がホームページで公表しているエクセルのシートから拾った数字そのものです。建設費について200kWのケースについて、上限ケースと下限ケースの2つの数字を出しておられますが、下限ケースは建設費が、ごめんなさい、kWh当たりになっていますが、建設費が80万円/kWですね。それから上限ケースは建設費が100万円/kWという数字で公表しておられます。さらにここに書いたように、水利使用量ですとか、人件費、修繕費について、想定値を置いておられます。きょうこれからの話はこの国家戦略室の数字をベースに計算をしていきます。国家戦略室の数字というのは、割引現在価値を使ってコスト計算をしておりますので、それをIRR計算ができるようにキャッシュフローに置きかえるということをこれから計算するわけですが、まず建設費と単年度費用を整理したものが4ページになります。計算方法は基本的には考えればわかる話なんですけど、3ページの数字を建設費と単年度費用に分けるとこういうふうになりまして、建設費が1億6,000万、200kWに対して下限ケースで1億6,000万の建設費、一方操業費、毎年かかる操業費が年間1,470万2,000円という計算になります。基本的には国家戦略室の数字は、年間当たりの金額で計算できるんですが、唯一、固定資産税だけは年々資産価値が変化しますので、ここでは20年平均の数字を使っています。

次に5ページですけれども、この年間の操業費をkWhあたりに置きかえたのがこの5ページの計算です。年間の操業費、国家戦略室の数字そのまま1,470万2,000円を同じく設備利用率60% 想定発電量で割りますと、13.99円/kWhです。すみません、年あたりではないですが、13.99円/kWh、これが国家戦略室の出している発電量当たりの操業費になります。

次に建設費の分析をするにはどうしても買取期間を決めないことには計算ができませんので、幾らにするかということについて、当協議会の意見を入れてあります。このスライドとこれ以降に出てくる青い枠で囲ったスライドが私たちの意見です。それ以外のスライドは基本的には国家戦略室の数字を計算し直しているだけです。6ページは私たちの意見ですけれども、買取期間につきまして内容は読んでいただくとして、結論としては20年が妥当でありましょうと。先ほど公営電さんがおっしゃったように、水力というのは非常に時間の長いものですが、現実の経済のことを考えると、30年、40年というのはなかなか難しいので、20年がいいかというのが私たちの意見であります。

そういたしますと、7ページに行きますけれども、建設費の1億6,000万円というのは、要するにキャッシュフローで単純に考えますから、20年で単純割りしましょうということで、年間800万円という費用になります。もちろん金利とか、そういうことは一切考えておりません。あくまでも建設費を20年で回収するということにしますと、年間800万円になりますので、これを年間発電量で割りますと、kWh当たりの建設償却費が7.61円/kWhになります。すみません、これ

も/kWhですが。ということで、先ほど出しました操業費13.99円/kWhと建設償却費7.61円/kWhを加算しまして、21.60円/kWhというのが国家戦略室の数字を単純にキャッシュフローに置きかえた場合の年間のコストということになります。もちろんこれはコストですから、利益は入っていませんし、金利もまだ計算には入れていません。純粋に発電所をつくって運転するために、21.60円/kWhのコストがかかるというのが国家戦略室の数字になります。

次にこれを整理しまして、一応今回国家戦略室の下限ケースについて計算しましたが、上限ケース、つまり建設単価を100万円/kWにしたときのケースについても同じ計算ができます。それは省略して結果だけを書いたのが8枚目のスライドのこの表になります。ここに書いてありますとおり、国家戦略室の数字に従って計算しますと、コストが下限ケースで21.60円、上限ケースで25.04円/kWhです。あちこち間違っていて申しわけありません。kW当たりコストはこのようになります。

これにつきましてこれはコストであって、しかも金利は除外しておりまして、また利益ももちろん入っていない段階のコストということで、これをどう見るかということをもとに考えてみたいと思います。9ページの表は8ページと同じですけれども、この表を見て結論をさっさと行ってしましますと、当協議会の見解としてはこれは建設費が低く見積もり過ぎている。先ほど申しましたとおり、国家戦略室はkW当たり建設費を80万から100万で見えています。先ほどの意見書に書きましたとおり、120万とか140万以上で見ると考えておりますので、建設費のほうは高く見過ぎている。しかしながら、操業費はどうかというと、操業費につきましてはもう少し安く見てもいいだろうというふうに私どもは考えてございます。

この内容を少し説明いたしますと、10ページのスライドに私たちの意見を書いてございますが、これは先ほど冒頭で意見書をベースに話した内容を整理した内容でございますので、説明は飛ばしますが、結論を言うと、kW当たり建設費が1,000kWから2,000kWの発電所では120万以上、200kW以下の特に小さい発電所については、140万以上で見積もるのが妥当であるというのが私どもの見解です。その根拠は次のページの hidrovalley になっているということです。

一方、12ページの操業費なんですけれども、ここにも書きました、これも本当に正直に書いてしましまして、操業費の見積もり、結構難しいです。実態を調べようとしても、基本的に操業費の数字ってなかなか出していただけないということと、あとこれはケースバイケースで、しかもこれまで小水力つくったところというのは、なんていうんですか、発電所だけをつくるというよりは、例えば水道施設の併設ですとか、併設のものも多いものですから、どこまでが小水力のコストかというのは、非常に計算が難しいところがあります。なので、すみません、だから幾らが妥当という言い方はちょっと難しいのですけれども、ただ私たちとしては国家戦略室の数字よ

りは安くても大丈夫であろうとは考えています。といいますのは、例えばわかりやすい一例だけ言いますと、国家戦略室は人件費について年間700万円を見えています。巻きが入ったので飛ばします。すみません。とにかく、多少安くてもいいということです。

次、13ページですが、すみません、ちょっとこれ13ページ、本文にミスがぼろぼろとありまして、大しては大きな問題ではないので飛ばして14ページに行きます。最終的に今言った上限ケース、下限ケースについて、先ほど言ったのはコストそのものですから、そこに利益を加算する。具体的に言うと、IRR 7%という話がドイツ等々の例でありましたので、IRR 7%の利益を乗せると。またその7%と言っても、税引き後で乗せるか、税引き前で乗せるかの議論がありますので、それぞれのケースについて計算した結果のみここに書いてあります。なお、その計算によって出てきたキャッシュフローのシートは資料の2に入っていますので、必要に応じてごらんください。

ここに書きましたとおり、下限ケース、一番建設費の安いケースで、かつその利益のほうも税引き前で7%とした場合に、kWh当たりのFIT買取単価は、28.84円が妥当であるというのを下限にいたしまして、以下、それぞれの数字が出ております。この数字をどう評価するかということは私たちの意見ですけれども、先ほど申しましたとおり、コスト構成については異論はございますけれども、安い高いはありますけれども、結論としてとりあえず今回3年間の買取価格を決めるということであれば、この表の範囲の数字は妥当であろうというのが私たちの考え方です。ただし、2つほど課題がありまして、1つ目には1,000kW以下一律でいいのかということ、私どもとしましては200kWあたりを境目にして、より小さなものはかなり割高感が出てくるということと、もう一つは地域での取り組みということを考えてときに、いわゆるデベロッパーではなく、地域の住民主導で取り組む、市民主体で取り組むといったときに、100kWから150kWぐらいのところが多いいわけですが、やはり非常に苦しいというところがあるものですから、200kWを境に、大きいものと小さいものに分けて買取価格を決めるべきであり、考え方としては200kW以下は上限ケースの数字、200kW以上は下限ケースの数字ということで、この15ページの表に書いたような、税前、税後はほかの新エネと一緒に決めればいい話なのでどちらでも構いませんが、15ページの表のような区切り方が合理的であろうというのが私どもの考え方です。

もう一つの課題、これはこの間議論しましたとおり、要は特に操業費の部分で見えない部分が多いですし、建設費についても実際やってみないとわかりませんので、3年間やってみて、データを集めて、そのデータに基づいて見直しをすればいいかなというのが私どもの考えでございます。

以上です。

○植田委員長

ありがとうございました。

それでは、今のご説明に関しまして、質疑応答ということでお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

どうぞ。

○山地委員

ちょっと質問があるんですが、資料3のほうですけれども、5ページ目のところにIRRと経費率のことが書いてあるんですけれども、定性的に書いてあって、その次のページに出てくる年経費率8%になるのに相当するIRRって幾らなのか。それを少し判定式を出していただけませんか。

それと、7ページの説明のところに、水力、こうやって年間kWh当たりの幾らというのはやるのは存じ上げているんですけれども、このkWhは300円というのが、建設コストで1kW、136万円に当たるとおっしゃったんですけれども、その間の関係式がちょっとよくわからない。kWで1年間1,760で何年間と、こうやるんでしょうけれども、そうすると設備利用率をどう仮定したかということの問題になるので、そこをちょっと明らかにしてもらわないと、どうも数字が全部読み取れない。したがって、11ページと12ページのところに方式を分けて、揚水はどうでもいいんですけれども、kWとkWhが出しているの、ここから逆算すれば出てくるんでしょうけれども、設備利用率って大体どれぐらいを考えて計算されたのか、このさっきの数字のところ。それをちょっと言っていただけませんか。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

先に設備利用率の話なんですけれども、これは公営電気すべての発電所の設備利用率を平均したんですが、52%でございます。ですから単純に言いますと、出力掛けることの24時間掛ける365で満杯になるんですが、それに今の52%を掛けると必要なアワーが出てくるということでございます。

○山地委員

何年ですか。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

これは単年で1年間の要するにkWhを出すという意味ですから、それだけの話です。1年です。

○山地委員

ですけれども、水の出方は違いますから、要するに1960年と1970年では違ってくるので。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

要するに運開をして、当然、委員のおっしゃるとおりだと思いますけれども、そういうものもろもろ全部平均して。

○山地委員

全部平均。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

そういうことです。

○植田委員長

今のは後でちょっとメモも出しておいていただけますかね。計算式のこと。経費率のあっちのほうはどうですか。IRRの。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

基本的な考え方はIRRは収益、要するに考え方から、投資をするのにこれだけのことがあればと、当然そうなんです、実は経費率というのも基本的には同じで、これだけの経費を見込めばこの事業は採算が取れるよという、そういった経費だけの積み上げなんです。ですから、これを2つを1つの式にやれというのは非常に難しい話で、根本的に考え方がもうけをする側と、逆に言えば経費率というのは、どういう事業をどういうふうなものをどれだけの経費を積み上げればいかという考え方なので、例えばこちらのほうが7.2でこちらが7.8に出れば、例えば1.03倍すればいいよとか、そういうふうな式にはならないです。

○山地委員

通常は出てくるんですけども、さっき小水力のほうで計算したようなやり方をとれば、年経費率というのは、年間かかる、どう言ったらいいんだろう、300円なら300円のうち、年経費に直すとは何%かというわけですよ。その中にだからIRRで7%と見た場合の年経費率というのは計算すれば出てくるはずなんですけれども、やっておられないと。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

我々の通常の水力発電の中では、そういう考え方はとっておりません。

○山地委員

追加的な説明よろしいですか。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

要するに基本的には人件費が700万で、こちらのほうも700万、数字は同じなんですけれども、いわゆる最初にかけた金額を何年やったら取り返せるかと、そういう考え方と、そうではなくて、この発電所をつくって運転をして、40年とか20年間運転して運用して、もとを取るのにはどれだ

けのコストがかかるんだらうと、そのコストを最低限積み上げればいいよという考え方なので、似ていて、少しちょっと違うという感じなんですけれども。

○山地委員

公営水力さんはもう原価で売っているという理解でいいですか。利益はなし。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

そうなんです。今考えているのは原価という格好で、これを上回っていけば何とかその事業をやっていけるという解釈です。

○山地委員

そうなんです。私はよく知りませんでした。

中島事務局長さんのほうでもちょっとあるんですか。資料4のほうですけれども、ちょっと1つ、いちゃもんみたいで恐縮なんですけれども、12枚目のスライドのところ、このどう考えるかのところで、2番目のぼつで、国家戦略室のkWh14円から15円という操業費は、通常の発電所では難しいと予想されるということは、これが高過ぎるということの理由の説明にならないような気がして、こんな操業費を想定できれば高過ぎるんだから楽々経営ができるという、ちょっとどうとればいい、日本語がよくわからなかったの。

○全国小水力利用推進協議会（中島事務局長）

要は、十四、五円の操業費コストでFITの価格を決めていただければ、もちろんFITの価格は高くなるわけですね。それは別にもちろんありがたいことなわけですけれども、逆にだから現実の発電所をつくったときに、運転費に十四、五円かけてしまっただけでは、例えば20年FITが終わったときに、回避可能原価で買ってもらうというような話になったときに、運転に十四、五円もかけているようでは、そもそもつまり資本費ゼロでも回避可能原価を上回ってしまっただけで経営成り立たんだらうと。だからそうならないように、操業費については下げる工夫を当然するであろうというような意味です。

○植田委員長

よろしいですか。では和田委員お願いします。

○和田委員

1つは、区分ですけれども、お二人のこの区分けでいきますと、200以下、それから200から1,000、それから上が1,000から3万ということなので、この1,000から3万の間の区分は必要ないのですか。普通、ドイツなんかですと、もうちょっとそこでも区分があると思うんですけれども。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

将来的に大きくなるとスケールメリットが出てきますので、安くなるんだろうと思うんですけども、実際、これから開発するところというのは、やはり先ほどもちょっと表で説明させていただきましたけれども、数千kWというところがほとんどなんだろうということで、今回の説明は数千kW、3,000kWくらいまでの発電所というのはこうだという格好で数字を出させていただいています。

○和田委員

では、一応それ以上のところは計算されていないということですね。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

その単価であれば十分採算が取れるはずだというふうに考えています。

○和田委員

上であれば十分採算は取れるでしょうけれども、かなり差が出てくるようであれば、価格設定において上のほうは若干低くするということもあり得るかなと思うのですけれども、その辺は計算はされていない。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

しておりません。申しわけないです。

○和田委員

そうですね。あと、中島事務局長さんのほうですけれども、これ利用率はここには出されていませんね。

○全国小水力利用推進協議会（中島事務局長）

戦略室の数字は全部60%になっています。

○和田委員

全部60ですか。そうすると気になるのですけれども、今回、水害などでかなり小水力で実験的に行われていた場所で、破壊されたのが大分出たと思うのですけれども、和歌山的那智勝浦なんかは大分だめになったと思うのですけれども、その辺をどんなふうな形でコストの中に組み込むかということは、考えておられますか。保険だとか、日本の場合、かなり水害というのは大きな要件ですので、小水力の場合は特にその危険性が高いと思うのですけれども。

○全国小水力利用推進協議会（中島事務局長）

正直、事故リスクをどこまで入れるかというのはかなり難しい話なのと、事故リスクを価格に反映し過ぎると、これまた割高になってしまうし、事故が起きなかったときの利益が大きくなり過ぎるということがあるので、ある程度、保険でカバーできる範囲は保険料で見るとということ、現在の保険料は大体建設費の0.何%というオーダーの保険料で、今回の国家戦略室の数字にもそ

ういう総務費的なものが2%見られていますから、まあまあ入っていると考えておりますので、保険でカバーできない事態については、またこれは、大概そういう場合は大規模災害、ありますよね、法律が。そっちでカバーしていただくとか、そういう対策がいいのかなというふうには思います。

○和田委員

ありがとうございました。

○辰巳委員

まず初めに、先にご説明していただいた公営のほうで、一応自治体等がベースになっているというふうに考えたらよろしいんですね。かなりちょっと想定される価格よりも高くご提案なさっているような気がするんですけども、それはそのまま振り返って、住民にも振り返ってくるわけだと思えるんですけども、その価格は、そのあたりのご説明というのはちゃんとつくような状況にあるのかなというのが一つです。

それからもう一つすみません。あとその建設費、資料4で、コスト等の検証委員会の費用と、余りにそちらでお出しになっている費用の違いをご説明いただいたと思うんですけども、その85万と136万の違い、ちょっとなかなか理解できなかったんですけども。私ぐらい理解できない者が大勢、普通の国民は理解できないと思うんですけども、そこのところをもう一度詳しく違いを説明していただきたいなというふうに思ったんです。とりあえず以上です。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

先の質問でございますけれども、やはりkWで200円というふうな建設というのは、既に開発されている結構規模の大きいものは、その規模でできますので行けると思っているんですけども、今後はやはり開発するものというのは結構奥地化で、そのかわり出力は余り出ない。どうしても1つの設備を同じ断面でやっていくということがありますので、そういうことから言うと、発生する電力量が少ないので、そういう面では最終的な影響というのは逆に大きくは出てこないというふうに考えております。そのkWhが小規模化しているものについては余り出てこない。それは押し上げる方向になると思うのですけれども、そういっても開発するには、今の既設の平均値ではとても今後のものは開発することはできないだろうというふうに考えております。

4ページの考え方なんですけれども、先ほど言ったように、kW、例えば136万がkWh当たり、これ実は300円なんですけれども、これは今言った設備利用率を掛けていただければすぐ数字が出るんですが、あとの例えば人件費とかそういうものの考え方というものこそ、検証委員会のIRRのケースと全く基本的には同じで、例えば減価償却費でいけば、水路の構成物とか機械装置とか建物の比率に法定耐用年数を掛けまして、その率で、例えば簡単に言いますと1という数字を

投資額を考えると、これ単位法なんですけれども、耐用年数が45年と考えていきますと、1のうちの0.9だけ減価償却すればいいわけですから、0.9を45年で割ってあげるわけですね。そうしますと、0.02という数字が出てまいります。2%というふうに。こういう形ですべてのものをそういった単位法で割っていきますと、後々で全部その建設費が変わってもすぐその発電コストが出る。これが経費率のやり方で一番メリットがあるんですけれども、例えばもう一つで言えば、市町村交付金というのは0.014なんですけれども、これも同じなんです、基本的にはこれ定率償還をしていきますので、最初の年は0.014掛けることの1であれば1なんです、次は定率償還、例えば0.96、要するに0.04損耗していくとすれば。

○辰巳委員

ちょっといいですか。ますます話がわからなくなってしまって、すみませんが。それで、伺いたいのは建設費は非常に高くなる。それで維持費に関してはそのまま準用するという格好で、何かいいとこどりをしているような感じに私には見えてしまうんですけれども。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

決してそういうことでは。

○辰巳委員

そういうことではなくて、裏づけがちゃんとあるということ。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

それは大事です。

○辰巳委員

つまり、先ほど小水力さんのほうのお話では、一応経費はもう少し安くいくのではないかとかというふうなご提案もあったわけなんですけれども、そこら辺のそういう考え方はないんですかということをお聞きしたかったんです。すみません。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

経費率というのは通常8%から、実は11%ぐらいでございます。今回、11を使わずに8を使ったのは、その中の一番最低値で企業努力すべきだという解釈で、実は8%という数字を使っております。

○植田委員長

先ほど山地委員が聞かれた件と関係しますが、経費率という計算でおやりになっているわけなんですけれども、同じ対象について、IRRでやったらというのは、一応計算できますよね。当然ですが。ですので、それも後で結構ですので、出していただくということはできませんでしょうか。それをお願いしたいというふうに思います。

○公営電気事業経営者会議（西山副会長）

検討してみます。

○植田委員長

それからもう一点ですが、先ほど和田委員も聞かれたこととも関係しますが、同じ小水力、200 kW、あるいは1,000から3万と、それぞれあるんですけども、かなりばらついているのではないかと。同じ規模というようなことを言っても、費用がかなり違うのではないかと。そのばらつきの度合いでどの程度のものがどの程度あるというようなことがわかりませんかということですね。それをちょっとわかればと思います。

それからもう一点、小水力の利用促進協議会のほうで、建設に至らなかった発電所というのが入っていて、それは入れる趣旨はよくわかったんですけども、それだけで計算するというのがちょっと私、建設できたものも含めて、全部まとめてやるというのが本来ではないのかなというふうに思ったものですから、ちょっとそのところ、もう一遍ご説明いただけたらと思います。お願いします。

○全国小水力利用推進協議会（中島事務局長）

はい、わかりました。今のばらつきの話は多分ご説明できると思うので、うちの見解を申し上げます。まず、このハイドロバレーの建設費の分布というこのグラフ、スライドのほうでも我々の意見書のほうでもどちらでもいいんですけども、スライドで言うと11ページになりますが、この数字、nの136の数字は、建設したものとしなかったもの全部含めて、ハイドロバレーの補助金で計算したものすべてです。この中の、記憶でごめんなさい、33ぐらいが実際に建った、あるいは私が資料を見た時点で着手したものの数で、残り100ぐらいが私が調べた時点で何もしていない、要するに見送られたという数字だったと記憶しています。ですから、これは両方入った数字なのでいいのではないかと考えています。要するに建設したもののしなかったものも含めて、ハイドロバレーのお金をもらって調査したものすべてです。

○植田委員長

でも、あとの計算はあれなんだよね。建設に至らなかったものを念頭に計算しているんですよね。

○全国小水力利用推進協議会（中島事務局長）

いや、あとの計算というか、私はこの100から180万円という最多価格帯の中のどこに線を引くか、これまた議論はあると思いますが、どこに線を引くかについて、私どもは200 kW以上についてはこの一番下の棒、120までが含まれるように、120のところを線を引くか、もしくはもちろんそれより上にすればより普及が進むと。あるいは200 kW以下については、もう一段階上の区分の

140のところは線を引くか、あるいはもうちょっと上に引けばもっと加速されるという線引きがいいですねと言っているのです、ですから我々は別に建った、建たないの区別を一切せずに、この数字から申し上げております。

あと、ばらつきの話なんですけれども、こういう資料を見ても、例えばこれを見ても、kW当たり300万を超えるようなやつは多分主目的経済ではないものなわけなんですけれども、あるいは逆に非常に安い、特に80万を切るようなものというものの大部分は、既存のパイプラインを使っているものが多いと思います。これは経産省の方とも過去にも議論をしております、明らかに既存のパイプラインの減圧弁のところにつけるだけというものと、土木工事を伴うものに差があるのは、もうこれはだれが見ても明らかなので、余力があれば、要するに事務局に余力があれば、これはぜひ差をつけたほうがいいのですが、ただ、既存のパイプラインで建設可能な場所ってかなり限られています。恐らく全部足しても1万行くか2万行くかみたいな、桁が2桁ぐらい少ない世界だと思えますし、加えまして、そういうパイプラインの大部分は水道事業か農業用水ということで、いわゆる公共性の高いものですから、言ってしまうとあれですが、たとえそこがぼろもうけしたところで、まあ余り問題にならなかつた。例えば横浜市の小水力発電所が、今言ったパイプラインちょっと切ってつけるタイプありますけれども、横浜市の可能性を全部開発しても、恐らく2,000kWとか3,000kWとか、人口400万の横浜市にしてその程度の規模ですから、だからもちろん余力があればその区分分けしたほうがいいのですが、目をつぶってもそんなに皆さんに怒られないかなというのが私の意見です。

○植田委員長

ちょっと事務局から一点だけ。

○新原部長

これは今、植田委員長が言われた点と関連するんですが、一点だけ、法律は3条2項というところで、当該供給が効率的に実施される場合にツールを要すると認められる費用を基礎としというふうになっておりますので、少なくとも過去に建設された発電所の経費を除いて計算するというのは多分できないんだと思うんです。そこは法律はそうなっておりますので、一応。

○植田委員長

ちょっと時間が延びてしまいましたがどうもありがとうございました。これで終わりたいと思います。

(2) グリーンサーマル (株)、東京二十三区清掃一部事務組合、水ing (株)、バイオガス事業推進協議会、みずほ情報総研 (株)

○植田委員長

では続きまして、バイオマス関係のヒアリングに移ります。バイオマスは大変種類が多岐にわたりますことから、ほかの電源よりも多くの事業者、団体からヒアリングを実施するということになっております。

木質バイオマス発電についてグリーンサーマル株式会社、廃棄物発電について東京二十三区清掃一部事務組合、下水汚泥について水ing株式会社、バイオガス発電についてバイオガス事業推進協議会、そのほかのバイオマス発電についてみずほ情報総研株式会社からご説明をお願いします。連続的にお願いしたいと思います。どうぞよろしく願いいたします。

○グリーンサーマル（株）（滝沢代表取締役）

グリーンサーマルの滝沢と申します。よろしく願いいたします。

お手元資料5をご参照願います。まず、お手元資料の左側のフロー図をごらんください。一般に木質バイオマスと言われる中で、木由来の木質バイオマスを現在の商流にあわせると大きく3種類に分けられます。フロー図の中で①、②、③と番号を振っておりますので、そちらをごらんになっていただきたいんですが、1つは①番の山林から排出される未利用木質バイオマスです。①番でございます。2番目は②番の一般バイオマスで、主に製材端材や輸入チップなどを想定しております。3番目といたしましては、廃棄物由来のリサイクルチップでございます。調達コストは①番の未利用木質バイオマスがトン当たり1万2,000円、②番の一般バイオマスがトン当たり7,500円、③のリサイクルバイオマスがトン当たり2,000円と想定しております。

それぞれ平均値であり、特に一般バイオマスは物流過程や、あるいは含水率によって価格に幅があると思われまます。また、リサイクルバイオマスは、廃棄物としての処理費を排出者がトン当たり1万円前後負担しておりますので、トン2,000円で取り引きが成立しているという、そういった前提でございます。

これらの燃料を仕入れた場合に、資本費、運転維持費、さらにIRR8%とした場合の売電単価、いわゆる買取価格を試算した結果が右側のグラフにございます。なお、前提条件といたしまして、グラフ下に記載しておりますとおり、燃料の収集エリアを半径50km以内、また発電規模を5,000kWと想定しております。発電規模もこれ以上大きくいたしますと、燃料の収集エリアを広げなくてはならず、その場合、トン当たりの輸送コストに大きく影響いたします。また、これ以上小さい規模ですと、設備投資に対する発電出力が小さいことから、発電コストが割高になります。弊社といたしましては、その両方の観点から5,000kWが最も適切なサイズと考えております。

その結果、シミュレーションの結果、買取単価は右下の結論にございますとおり、未利用木質

バイオマスで31.8円、一般バイオマスで25.2円、リサイクルバイオマスで14.5円という価格が適正と考えております。リサイクルの14.5円の価格は、既設の木質専焼バイオマス発電とほぼ同等の売電単価と想定いたしております。

また、これらのバイオマス発電は、一番下に記載していますとおり、太陽光や風力と違い、燃料収集や運送コストが必要なことから、買取期間が終了しますと事業の継続ができず、その結果、地域雇用も途絶えることから、できるだけ長期の20年をお願いいたします。また、一民間事業者が運営しようとするならば、金融費用ですとか、事業リスクをとらなければならないことから、IRR 8%以上を指標としてお願いいたします。

最後に、資料の左下に記載いたしました未利用バイオマス発電の意義について述べさせていただきます。これまでの大量に発生する売れない部位、いわゆる未利用材は、山林に放置されてまいりました。これを活用する再生可能エネルギー、木質バイオマス発電は、地球環境保全に大きな効果をもたらします。その上、お伝えしたいのは原料である未利用材の購入費、買取価格の約7割になっておりますが、立地する地域に落ち、このことが健全な山づくり、地域活性化の原資となる究極の地場産業であるということでございます。

弊社からのプレゼンとしては以上でございます。

○東京二十三区清掃一部事務組合（高橋）

東京二十三区清掃一部事務組合の高橋と申します。よろしくお願いたします。

資料は6でご説明いたします。最初にめくっていただきまして3ページ目からです。最初に私どもの東京二十三区清掃一部事務組合について説明させていただきます。私どもの組合はごみの焼却や破碎などの中間処理を、二十三区で共同で行うため、地方自治法に基づきまして、設置された特別地方公共団体でございます。

私どもの組合では、各製造工場でごみ焼却により発生する熱エネルギーを発電や熱供給に有効利用しております。現在、当組合では、19カ所の工場が稼働しております。また3カ所につきましては新設に向けて建かえ中でございます。

清掃工場では、ごみ焼却時に発生する熱で発電を行っていますが、その施設規模のほうは当組合の場合ですとかなり大きさの差がありまして、最初のもので日量200トン、発電機の出力は4,200kW、最大のもので日量1,800トン、発電機出力は5万kWと非常に大きな差がございます。また、この下の表の下段のほうで、全国の中でどの程度のものかということなんですが、全国のごみ処理発電設備の容量が約1,673MWということで、その中で当組合の設備としてはおよそ15%以上を占めているという状況でございます。

次に4ページのほうをごらんください。簡単に清掃工場の役割と仕組みについてご説明いたし

ます。清掃工場では、可燃ごみを安全かつ安定的に効率よく24時間運転で連続焼却を行っております。そのとき発生する熱エネルギーを使いまして、蒸気を発生させて蒸気タービンを回して発電を行っていく、そういう仕組みになっております。下の絵のとおり、燃料としてはごみ収集車で清掃車で収集したごみを回収しまして、それをボイラーに投入して焼却していると、そういう施設でございます。

また、基本的にはごみ焼却施設ですのでさまざまな施設がございますが、公害防止等のための排ガス処理設備とか、あとろ過集じん機、排水中の有害物質を取り除く排水処理装置なども備えております。またあと、プラントの運転については、すべて現在自動化されておまして、コンピュータを使った自動制御ですが、実際問題としまして扱っているものがごみという性質上、どうしても人間による監視制御が必要ということで、最低の人数は運用に携わっております。常時監視ということを行っております。

続きまして5ページのほうをごらんください。清掃工場で焼却されているごみの性状についてでございます。清掃工場で焼却しているごみはすべて都市ごみということでございます。その性状につきましては、この図のとおりでありまして、この性状につきましては現在年4回調査を行いまして、これはR P S法の規定によるバイオマス比率の算出にこの調査結果を使っております。結果としましてはこの右のグラフのとおりで、バイオマスの重量ベースでいきますと、紙類とか生ごみ、木草等のバイオマスは75%程度を占めております。ただ、バイオマス技術としては、熱量ベースでございますので、22年度の結果としまして、現在55.5%程度のバイオマス比率になっております。

次に6ページをごらんください。新聞等でもかなり報道されたのでご存じかと思いますが、東日本大震災後の電力逼迫に、当組合の工場がどのようなふうだったかというのをちょっとご説明させていただきます。当組合では東日本大震災後、計画停電が実施されましたが、この際、清掃工場の発電機を使いまして、自立運転ということで単独で稼働を継続することができまして、都市部での清掃工場の操業を維持することは、問題なく維持することができました。また夏場の電力供給不足時に運用のほうを工夫いたしまして、所内消費の減、あるいは焼却量を必要とするピーク時間帯に移すということで、焼却調整と発電量をふやす取り組みですね。あとこのピーク、8月の初頭あたりに稼働炉数をふやすというような取り組みをいたしまして、結果としましてこの下のグラフのとおり、例年、当組合の全工場平均で6万kW程度の送電になっているのですが、この電力供給、昨年につきましては8万kW以上まで電気供給に貢献させていただいたという結果になってございます。

続きまして、7ページをごらんください。先ほど当組合の清掃工場が全国でどの程度のものか

ということをお話ししたんですが、これが全国におよそ今ごみ発電設備は300施設ほどございますが、清掃一組は其中で今現在19施設ですが、このグラフ、その焼却能力と発電のグラフでございます。平均しますとこの点線の位置が大体平均でございますが、赤い丸が当組合の清掃工場の一でございます。青丸が全国の工場ということで、これをごらんいただきますと、当組合の施設は全国の中で比べますと、効率のかなりいいものが集まっていると、そういうことをご理解いただきたいと思います。

続きまして、8ページをごらんください。8ページからは今回の買取価格の試算結果を当組合で行いましたので、その内容をご説明いたします。試算の前提としましては、この8ページの表のとおり、イニシャル経費、あと発電関連設備の比率とあとランニング経費ですね。あと稼働年数のほうは25年ということで設定いたしております。割引率のほうが4%で算出しております。バイオマス比率については先ほどの55.5%というのを使っております。計算上の各データなんですけれども、これにつきましては、今回ちょっと資料には添付してございませんが、当組合で新設の工場、3カ所につきましてその費用対効果分析を行っております、ホームページに公開しております。そのデータを使って算出させていただいております。

その結果が9ページと10ページでございます。3つの新設工事を新大田工場と新練馬工場、あと新杉並工場、これがそれぞれ26、28、30年の開設予定ですが、そのコストを算出しております。イニシャルコストとあとランニングコストということで、結果のほうは10ページの一番下のところ、赤枠のところをごらんいただきたいと思いますが、割引率を4%としまして、これをワリカイしまして、発電単価、IRRのほうを算出しております。筆頭価格としまして結論としましては、一番下のところに12.72円から16.47円ということで、平均しますと14.73円ということでございます。

この結果に基づきまして、当組合からの要望ということで申し上げさせていただきます。11ページをごらんください。結論としまして、当組合からの申し入れということで、買取期間につきましては、25年から30年間ということで、これは今回の試算に使用しました新設の工場の契約でも、25年を想定しております。また、清掃工場の稼働期間というのは当組合の実績で通常この程度、最長のもので30年というのが杉並工場でございます。ということで、稼働期間中という設定でよろしくお願ひしたいと思います。

それから買取価格につきましては、先ほどの試算結果から、16.5円kWh以上ということで、この以上という意味ですけれども、先ほど申し上げましたように、当組合の施設は全国の中でも規模が大きくて効率の高いものが集まっておりますので、あと、当組合でも今後中小規模、小さなものも新設していくということで、その場合、効率はかなり落ちてまいります。これは試算

は精密にはやっていないんですけれども、概算で既存の設備で大体今回500トン、600トンの規模で算出しましたが、200トン、300トン規模になりますと、大体このコストは倍ぐらいになると。大ざっぱな話ですけれども。そういうことで、16.5円以上ということで設定させていただきました。

その他の要望としまして、最初のほうに申しあげましたけれども、バイオマス比率の測定なんですけれども、現在年4回行っておりますけれども、この調査につきましてはごみの調査ということで、かなり人間の手を使って仕分けする大変な作業を行っております。これにつきましては、ぜひ、もし認定していただける場合は、比率の測定等はできれば今のR P S制度の4回程度に抑えていただければということでお願いしたいと思っております。

それから、既存のR P S制度の継続でございますが、既存の設備については現在R P S制度を暫定適用させていただくということになっておりますが、これがやはり今後稼働期間がまだ20年程度残っている工場がございますので、この辺の稼働期間中はぜひ継続させていただきたいと思っております。

以上でございます。

○水ing（株）（伊藤技術グループ長）

では、続きまして、資料7、バイオマス発電、下水汚泥ということでお話しさせていただきます水ing株式会社、伊藤と申します。よろしく申し上げます。では、まず1枚めくっていただきまして、まず下水道というものと、バイオマス発電というものがどういう適合性を持っているのかということをお話ししたいと思うんですが、下水道のそもそもの目的というのは、生活の場から汚水・雨水を迅速に排除しまして、衛生的な環境を確保するですとか、浸水被害を予防するということがあります。このためにインフラとして下水道を整備しているわけですが、これは言いかえれば、生活の場にあるバイオマスを収集するインフラが既に整備されていると考えることもできます。下水道のもう一つの目的、これは良好な水環境を守るために、集めた汚水を浄化しますよということなんです、これを下水処理場のほうで行っております。下水処理場で沈殿ですとか、生物処理ですとか、そういう処理をかけた上で、汚れ分ときれいな水を分離する。その汚れた汚泥というものを濃縮するわけですが、これは言いかえればやはりバイオマスを濃縮するという、そういう機能を既に下水処理場は持っているという意味で、このバイオマスを活用するということは、下水道事業と非常にフィットしているというふうに考えております。その意味で、下水道事業の3つ目の役割としまして、このバイオマスを有効利用して、発電をしたりですとか、ガス利用したりですとか、CO₂を削減していくと、こういうことが下水道の第3の役割として求められているところになっております。

1枚めくっていただきまして、ではそれに対して下水汚泥のバイオマス利用の現状というところなんですが、この下水汚泥というのは8割がバイオマス、有機物、残りの2割が無機物なんです、であることから、バイオマスの特性を生かして、エネルギー利用や緑農地利用というのを推進していきたいというところはあるんですが、2009年度時点ではこの下水道バイオマスとしてのリサイクル率、これが24%、そのうちエネルギー利用は13%に留まっている。それ以外の部分に関しては、例えばセメント原料ですとか、そういう建設資材利用というところが多くなっている。これをもっとエネルギー利用をふやしていきたいというふうに今考えております。

1枚めくっていただきまして、では下水道処理場でどういうふうにバイオマスを活用して、発電等の利用を推進していく技術があるのかというところなんですが、1つとしましては、その濃縮した汚泥、この汚泥自体を乾燥、あるいは炭化、炭のようにさせまして、これを既存の石炭発電所のほうで、石炭等代替燃料として使っていただくという方法が1つ、もう一つは、汚泥自体をメタン発酵という処理をかけた上で、有機物を分解してバイオガス、これは60%メタン濃度の可燃性ガスなんです、これを回収してこのガスを使って発電をする。この2つの方法が考えられます。

次にまためくっていただきまして、では燃料化した場合というのはどのような事業採算になるのかというのをまずざっくり回答の部分からいきますと、既存のもう既に存在している石炭火力発電所——これは熱効率42%は設定値なんです——これに汚泥燃料を受け入れるサイロ、これのみを増設して、そこに汚泥燃料を受け入れて既存の石炭と混焼をして発電をするという使い方をした場合、この場合、買取期間22年、IRR想定7%、売電単価17.5円/kWhというのが要望値になっております。ただ、この試算条件の中では、やはりその地域によって借地料も違ってくるので、ちょっとそこが反映し切れていない。あとは消費税は外税としていますよということと、あと汚泥燃料化施設自体の容量というのが、今大体100トンとか80トンとかというところが多くて、一応、そこを目安に試算をしております。

次のページをめくっていただきまして、コスト等検証委員会報告書のほうで書かれているバイオマス石炭混焼、これに対して汚泥燃料を適用した場合にどの点が違ってくるかというところで、右側が汚泥燃料のほうなんです、青の部分、ここが違ってきている部分ですが、まずサイロだけを建てるということで、耐用年数が22年、それから燃料費としまして、これ汚泥自体は石炭の約半分ぐらいの熱量なんです、これを7,500円/トンで購入をするという形、それと燃料諸経費としては、焼却灰の処理費、石炭に比べて汚泥燃料というのは灰分が多いものですからその分の処理費、あるいは脱硫用の石灰石、あと汚染賦課金、この辺を追加させていただいております。

また1ページめくっていただきまして、今度はバイオマス発電利用の部分に関しまして、買取

期間15年間、IRRの想定で7%、売電単価36.6円/kWhというのを要望しております。こちら借地料は含まずに、消費税は外税で、また下水処理場の規模というのも、大から小までいろいろあるんですが、今この中では5万トンという設定で試算をしております。さらに既設に汚泥消化設備がありまして、そこで発生している余剰ガス、こちらを使用して発電をするという試算をしております。この内訳が次のページになります。

やはり青の部分、これがコスト等検証委員会報告書との相違点になるんですが、設備利用率99%、これ小型の発電機を考えているんですが、保守点検自体は本当に二、三日でできるので、稼働率が非常に高くなっています。なので、もともと190kWという発電量としては小さいんですが、稼働時間が長いので、総発電量としてはそこそこの量が得られるというふうに考えております。

さらに余剰ガスではあるんですが、一応熱量を持っている有価物であるというところで、LPGとかの熱量換算でいくと20円程度になるんですが、ただやはりもともと発熱量自体が低い、それから40%ぐらいのCO₂を含んでいる、ちょっと質として悪いガスということで、今、暫定的に0.5を掛けて10円ということで試算をさせていただいております。ただ、これがやはり今お話ししましたとおり、特定の環境の条件でちょっと計算しているものですから、あくまでも一つの指標としてまずご提示させていただいたと考えていただきたいと思います。

以上でございます。

○バイオガス事業推進協議会（金子氏）

続きまして、バイオガス電気のIRRと買取価格について、バイオガス事業推進協議会、金子と申しますけれども、ご説明させていただきます。バイオガス事業推進協議会というのは、バイオガスに関連する市町村、それから事業者、学者の先生で構成された協議会であります。タイトルはバイオガス電気となっていますけれども、私の説明は家畜ふん尿、特に牛ふん尿のバイオガス発電についてのIRRと買取価格について説明をさせていただきます。

次に2ページに移っていただきまして、1/9です。そこでこれまでも要するにバイオガスというのは何となく再生可能の中でうずもれてしまっているという感じがあるわけですね。もう少しバイオガスについてきちんとした位置づけをしてほしいというのは、我々は非常に強い願いでありまして、そういう面でここで一体どう違うのということをちょっと説明させていただきたいと思うんですけれども。それで太陽光発電、風力発電、これは要するに太陽光、風はただだということですね。ただな投入原料でつくることができる。ところがバイオマス発電というのはここにある家畜ふん尿にせよ、木材にせよ、他のものにせよ、やはりそれを処理した結果ですから、お金がかかると。ただではないものから発電するということがまず非常に大きな違いであるということをご理解していただきたいと思います。

それで木材について、木質についてはもう既にご説明ありましたけれども、特にこの上にある家畜ふん尿、これが我々のバイオガス、牛ふん尿なんかのバイオガスがここねらっているところなんですけれども、この観点から見ると一体どういう特色があるのかということの木質との違いで若干説明をさせていただきたいと思います。

それで家畜ふん尿、生ごみもそうですけれども、こうした有機性の廃棄物というのはそのままに置いておくと腐ってしまうわけですね。何らかの形でこれを処理しなければならないということです。でも、燃やすには余りにも水分が多い。例えばふん尿を燃やすわけにはいきませんから、そうするとその一つの方式として、バイオガスプラントで処理をするという方法があるわけです。ところが木材の場合には燃やせるわけですから、それで燃やすことによってエネルギーが出てくるという、この辺が非常に大きな違いがあるということで、家畜ふん尿の場合には、バイオガスプラントで処理をし、その結果その廃棄物処理という一つの機能を果たした後でその過程でバイオガスが出てくる。木材の場合には収集・運搬・加工して、蒸気タービン、発電機、燃焼するための木質というものをつくっていくということ、それでその後でバイオガスの場合にはガスエンジンで発電をする、ガスを燃焼するわけですが、木質の場合にはそのままダイレクトに燃焼してしまうということで、投入原料、発電形態、したがって発電効率、それにしたがってコストも大分違うということで、やはりバイオマスの中でもバイオガスとそれから木質とは違う分類にぜひしていただきたいというのが私ども考えです。

次に2ページに移って説明します。バイオガスで木質を燃焼する燃焼発電、この2つを分けていただきたいということを申し上げたんですけれども、ただきょうも下水汚泥でバイオガスの発電の話もありましたけれども、よく見ていくと家畜ふん尿、それから生ごみ、下水汚泥、これらはやはりエネルギー効率にとっても、それからだれがこういう施設を設置するのか、あるいはビジネスモデルについても、かなり違いが出てくるのではないかと。例えば家畜ふん尿の場合には、1トン当たり50m³のバイオガスがとれるということになっていますけれども、生ごみの場合にはその3倍ぐらい出てくるとか、下水汚泥にはもうちょっと少ないかもしれませんが、そんなようなこととか、それから家畜の場合には酪農家、生ごみの場合には廃棄物処理業者がこういうビジネスをやるのではないかとということで、ビジネスモデルも相当違うので、バイオガスの中をさらにこういうふうに分けていただくということが、法律のねらいというのはやはりコストを反映した適切な価格の設定というふうになっていますので、そのためには適切な分類というのが非常に重要ではないかと思えます。

次に3の家畜ふん尿バイオガス発電のキャッシュフローですけれども、ここちょっと説明がなかなか難しいんですけれども、今申し上げたような家畜ふん尿を入れたバイオガスプラントから

バイオガスエンジンが出てくるということになって、そうするとキャッシュフローの場合にはどう
いう収入があり、どうい支出が必要かということを考えなければいけないわけですが、
まず一番わかりやすいのは、電気が売れたら収入が出てきますねというので一番右になっていま
す。もう一つは、この消化液、悪臭除去ってこの項目がありますけれども、これ自体がふん尿処
理の目的なわけですから。ということで、この処理をすれば、酪農家にとってはよりよい肥料がで
きたり、あるいは近所に嫌がられているのを嫌がられなくなるということで、そういう便益が発生
するわけです。便益が発生するということで、これに沿った収入ということを考える、あるいはこ
れ収入ではなくてもその分だけのコストは見合ってもいいよということになります。というこ
とで、こういうキャッシュフローの中から計算をしていくことになります。

それで、牛ふん尿バイオガスの諸元ですけれども、この頭にあるのは酪農家が、みずから農地
にその敷地内に設置して発生するふん尿を処理するという事を考えております。それで、牛は
当初は300頭ということで、やや大型のものです。ここにありますように、建設費は1億9,500万、
それから運転維持費が757万ということ、一つだけちょっとここに抜けて申しわけないんですけ
れども、さっき申し上げたような便益が発生するという事で、それをちょっと入れるのを忘れて
しまったんですけれども、1頭当たり2万円と考えていまして、300頭いますから、600万円の収
入があるということを前提にし、それから収入はそれとあと売電の収入が出てくる。そのキャ
ッシュフローの中で計算をする。5ページに行きますけれども、これが結果です。そうすると37円
でプラスになっていて、それでこういうような流れになっていくということです。

まとめに移させていただきますけれども、先ほど申しましたように、バイオガスの細分化はぜ
ひお願いしたい。それから採算成立の20年の買取期間が必要である。それから3番目ですけれど
も、一体IRRはどう見るかなんですけれども、バイオマスが一番大きなものは、やはり調達が
長期的・安定的に可能かということだと思っておりますけれども、家畜ふん尿の場合には自分のと
ころのものですから、その調達コストはほとんどないと。それからもう一つは、酪農家は酪農でも
うければいいのではないということになりますと、IRRは1%台あればいいのかと。そうな
ると買取額が39円になるのかなと。それここでの議論ではないかもしれませんが、既存施
設の話がいろいろありますけれども、酪農家の入れた施設での話を聞いてみると、近い将来、ド
イツと同様な、買取価格が導入されて、みずからも対象になるのではないかとすることを想定し
て操業を開始したということが多いわけで、この点に配慮した取扱いをよろしくお願ひしたいと
いうことです。

どうもありがとうございました。

○みずほ情報総研（大谷チーフコンサルタント）

続きまして、資料9に基づきましてご説明させていただきたいと思います。私、みずほ情報総研の大谷と申します。みずほフィナンシャルグループのシンクタンクでございます。再生可能エネルギーに関しましては、過去20年程度の調査研究の実例がございまして、官公庁及び民間企業のお手伝いをさせていただいている次第でございます。

資料9では、バイオマス資源全般の話と、今回プレゼンターの皆さんでお取扱いになられませんでしたバイオマスについてご説明させていただきたいと思います。開いていただきまして2ページ目でございます。

バイオマスとはということですが、バイオマス資源というのはカーボンニュートラルな資源といたしまして、生物由来の資源を使っているものであるということでございます。バイオマスの種類でございます。3ページでございます。種類としましては大きく廃棄物系バイオマス、未利用系バイオマス、あと最近では輸入バイオマスというのもございます。廃棄物系バイオマスの中に建設発生木材であったり、製材廃材、食品廃棄物、家畜排せつ物、下水汚泥、集落排水汚泥などございます。未利用系バイオマスとしては間伐材、林地残材などがございます。輸入バイオマスに関しましてはパーム残渣、輸入チップがございます。ここでは家畜排せつ物のうち、鶏ふんについて、及びパーム残渣、輸入チップについてご説明させていただければと思います。

開いていただきまして4ページ目でございます。ほかの再生可能エネルギーと大きな違いというところがございます。風力、水力、太陽光発電は、それぞれ風、太陽、水などは無償のエネルギー源であると。しかしバイオマスに関しましては、コストをかけて人為的につくりました農林水産物を使っている、またはごみとして処理費用をもらえる廃棄物の2種類がエネルギー源であるというふうにご理解いただければと思います。バイオマスについて農林水産物でございますので、一次産業への波及効果も期待できるというところが大きな違いでございます。

続きまして、家畜排せつ物、鶏ふんの直接燃焼についてご説明させていただきたいと思います。家畜排せつ物は農家より堆肥化されまして農地に散布されているケースが多いです。牛ふん、豚ふんなどはメタン発酵によりメタンガスを回収されます。各種燃料として利用するケースもございます。鶏ふんにつきましては直接燃焼発電を燃料として既に実績がございます。各種条件を設定いたしまして、弊社のヒアリングであったり、文献で数字を設定いたしました発電コスト、ここには利益は乗っておりません。単純な発電コストといたしましては鶏ふんに関しては10円から19円/kWhというようなコストでございます。この差でございますが、原料単価がさまざまなケースがございます。マイナス3円から1円/kgとなっておりますが、これは処理費用をいただく場合もありますし、お支払いする場合もあるというところで、こういった差が出てきております。

続きまして、パーム残渣でございます。ここではPKSに焦点を絞りまして、ご説明いたします。パーム残渣はマレーシアやインドネシアでパームヤシを原料に生産するパームオイル工程で発生いたします。パームオイルをつくる過程で発生するため、1カ所に集中的に発生するということもありまして、確保がしやすいというところでございます。日本で利用する場合には船による輸送が必要でございます。各種条件を設定いたしまして、試算した結果でございます。これは原料単価10円から14円/kgとした場合、約19円から25円/kWhのコストがかかるというところでございます。

続きまして、輸入チップでございます。輸入チップは海外で植林されましたユウカリなどのチップを国内に輸入いたしまして使うというものでございます。大規模生産がなされているため、低コストで大量に利用することが可能でございます。こちらも条件を設定いたしまして、コストを試算しました結果としましては、約18円から24円/kWhというようなコストとなりました。

最後のページでございます。原料の利用可能規模と発電コストについて整理させていただいております。縦軸が利用可能な規模と、横軸が発電コストでございます。発電コストが高く、利用可能な規模というのが大きくないというのが国産材、製材廃材など、また発電コストは低いんですけども、利用可能規模がそこまで大きくないと言えるのが建設廃材、鶏ふんとなります。この2つは国産のバイオマスでございます。一方、発電コストが低く利用可能規模が大きい、大規模発電に向いているものというのが、この輸入チップであったり、PKSという輸入のバイオマスになるというところでございます。

報告は以上でございます。

○植田委員長

ありがとうございました。それでは質疑に移りたいと思います。いかがでしょうか。

和田委員からお願いします。

○和田委員

幾つかあるんですけども、全体としてちょっと触れられなかったんですけども、バイオマスの場合は発電以外に熱利用、燃料利用、それから肥料の利用とか、あるいは自然の保護とか、そういうものが全部絡んでくると思うのですけれども、特にエネルギーとしては熱利用がかなり重要ですので、発電の場合、とりわけ規模が小さいわけですから、コージェネ型のものをできるだけそういう熱も同時に利用できるものにしていったほうがいいと思うのですね。そういう視点が全体としてなかったのですけれども、その辺についてどう考えるかということをちょっとお聞きしたいのが1点です。場合によってはこれはコージェネにした場合の電力買取は、プレミアをつけてもいいと思うんですね。そういうものを推奨するという意味合いでですね。当然、効率が

高くなるわけですから。

それからもう一つ、いわゆるガス化ですね。バイオガスではないガス化、いわゆる蒸し焼きのガス化ですね。一般的に有機物だったら何でもやればCOやH₂になるような、その辺についての報告も全くなかったので、その点、どう考えておられるかということが2点目です。

それからバイオガスの中で区分を別にしてほしいという区分のお話があったんですけども、逆に言いますと、これは例えばふん尿利用と生ごみを統合するといいますか、その両方を入れたようなやつの方が効率がいいというふうなことは、一般的にドイツなんかでは言われていますよね。ですから、なんかかえって分けてしまうというよりも、むしろそういうケースもあっていいのではないかと。もちろん区分はしてもいいと思うのですけれどもね。原料が別々の場合ですね。

それからエネルギー作物のような栽培してそれをガス化の原料にしていくようなことが、もうヨーロッパの場合ですと随分やられていますよね。こういう方向についても、やっぱり検討していくべきですので、現時点では一応価格設定はこれでいいかと思うのですけれども。

それからあと清掃工場の場合も、生ごみは水分が非常に多いので効率を落とすということがありますので、これはむしろ生ごみなんかはさっき言ったガス化の原料にするような方向性を追求していいのではないかと。こういうこともあり得るかと思うのですけれども、そういう検討がなされているのか、あるいはなされていないのかということを含めて、お聞きしたいと思います。

○植田委員長

では、順番にお答えいただける方からお願いします。

どうぞ。

○みずほ情報総研（大谷チーフコンサルタント）

1点目の熱利用について、お答えさせていただきたいと思います。先生おっしゃられるように、エネルギー効率の観点から行きますと、熱利用することはベストというふうに考えられます。しかし、日本国内の場合は、熱の需要先と発電できる場所がかけ離れているという問題がございます。そういった意味で今は熱利用というのはなかなか難しいというところかと思えます。おっしゃられましたように、熱利用に関しまして、プレミアがあればやられる方もいるのではないかとこのように感じます。

あと、ガス化についてのところでございますが、ガス化技術に関しては、木質資源のガス化など行われてはおりますが、技術的にまだ発展途上の技術でございます。そういった面で事業としてはなかなか取り込みにくいから、今回ご報告できなかったのかなというふうに思いますが、以上でございます。

○和田委員

木質ガス化は、インドなどでは随分事業化していますよね。もうかなりたくさんの方が取り組んでいますので、その辺も今後、当然検討していくべきではないかということです。

○バイオガス事業推進協議会（金子氏）

熱利用については、今、答えがありますけれども、いろいろなところで熱を積極的に利用するという試みは行われています。ただやはり運搬コストというのは非常にかかりますから、そういう面でまずできた電気を売るという一番簡単なやり方から入って行って、そうするとやはりいろいろなやり方をもっと考えていくのではないだろうかということを考えますと、熱を促進する意味でも、まず電気の買取をやってこのバイオガスの利用というのはさらに進むということが、その基礎になるのではないかと、そう考えています。

それからもう一つは、要するに分類の話をおっしゃったんですけども、ちょっと参考資料の一番後ろを見ていただくと、ドイツのバイオマスの買取について。

○植田委員長

資料の何番でしたか。

○バイオガス事業推進協議会（金子氏）

資料の一番最後、9/9です。

○植田委員長

資料の9。

○バイオガス事業推進協議会（金子氏）

資料番号8の9の一番最後のところです。

○植田委員長

資料番号8の9ページですね。

○バイオガス事業推進協議会（金子氏）

これがことしドイツが施行、1月1日に施行を始めた買取です。それでここで見ていただくと牛ふんが、小型なわけですがけれども、家畜ふん尿のための特別な設定がなされ、それで生ごみについてもなされているということで、あとその他のものになっているということで、それでは家畜ふん尿どうなっているのというんですけども、ドイツではたしか80%だと思うんですけども、80%家畜ふん尿だったらもうそれは家畜ふん尿とするということにしています。だから余り複雑なことにしてしまうと、結局その取引コスト、トランザクションコストがものすごくかかりますから、初めのところはなるべくシンプルな形で、まずインセンティブを、わかりやすいインセンティブを与えていくということがまず第一ではないかと。それでいろいろ出てきたら、また

これはちょっとおかしいのではないかということがあれば、見直しのときに適宜やっていくということが必要だと思います。

それから最後に、エネルギー作物の話です。ドイツも2004年ぐらいにこの買取価格の改定が行われて、その後、エネルギー作物の購入の特別なスキームをつくりまして、その後、どんどん出ていったわけです。今、ドイツは余りにもそれが行き過ぎているのかなという方向はあるんですけども、ただ日本の場合には、やっぱりドイツと全然違いますから、なかなかエネルギー作物を現在の段階でこの視野に入れるような価格設定というのは、なかなか難しいのではないかと。でも、バイオガスプラントがどんどん出てくると、そういう利用可能性についても事業者の間で考えていくということになっていくかもしれない。だから、もう少し、これは農業政策との関連もありますけれども、そのような形でまずこういうバイオガスプラントをふやしていったら、それでいろいろな可能性を、実地のその経験を通じて学んでいくということが一番重要なのではないかと、こう私は考えています。

どうもありがとうございます。

○水ing（株）（伊藤技術グループ長）

ではちょっと下水道事業の観点からのお話だけなんですけれども、今、実際に場内利用を発電でしている場合、コージェネレーションというのは組み合わせになっていて、それで実際にガス化するためのメタン発酵槽の加温をしたりですとか、そういう意味で有効利用はしているのですが、ただ、回収した熱量を全部使い切っているかということ、なかなかその使い先がないという現状があるのが現状になっています。

それと、ガス化の蒸し焼きなんですけれども、汚泥を蒸し焼きにした場合というのは、以前、タール分とか、そういうものが出てしまって、発電機の中にそれがへばりついてしまって、なかなかうまくできないというようなこともあったということと、ですからまだ開発途上というところがあるというふうに考えております。

あと、区分の考え方でいろいろなものを統合するという考え方なんです、これ自身も今その下水処理場のメタン発酵槽に、例えば生ごみが入れられないとか、あるいは畜ふんが入れられないとか、あるいは剪定枝とかそういうものが入れられないとか、そういう活動というのは例えば神戸市さんですと、神戸バイオアンドスイーツなんていう名前で枝入れたりとか、食べ物残渣を入れたりとかという活動もされていまして、そういうものはこれから広がっていくのではないかなというふうに考えているところではあります。

以上です。

○東京二十三区清掃一部事務組合（高橋）

では、清掃工場の熱利用についてですが、私どもの組合の施設につきましても、現在、既に熱として供給している施設も幾つかございます。ということで、今後新設する工場につきましても、需要先の確保とかができれば、供給することもやぶさかではございません。あと、問題としましては、熱の質として、現状、清掃工場の排熱は、復水器の温度が既にもう55度程度まで熱のほうで排熱で出ていますので、実際問題、その55度程度の熱ではほとんど利用価値がないというのが現状でございます。ということで、清掃工場の熱を利用する場合は、当然発電に使用している熱を割り振って熱供給に使うということで、当然、発電の効率は落ちてまいります。ということで、熱供給する場合につきましては、その分のコストが回収できれば、実施することは何らやぶさかでないということでございます。

それからもう一つ、清掃工場の生ごみについてですが、これのガス化ということにつきましても、当組合では一応検討はある程度しております。ただ、まだこれは実用段階までは来ていないというのが私どもの認識で、問題としましてはごみという性質上、分離がなかなか難しいところがございます。これを完全に分離するとなると、ごみ収集施設とかすべて作り直しということになりまして、かなり大がかりな話になるということで、まだちょっと今、検討段階というところでございます。

以上です。

○グリーンサーマル（株）（滝沢代表取締役）

木質バイオマスの発電事業の従事している立場から、熱利用につきまして申し上げますと、効率を考えれば熱のほうがいいというのはわかってはいるんですが、やはり先ほどの出た話と同じように、事業をまず成立させなければいけない中で、熱利用者のライフタイムと供給側のライフタイムがこれは一致しないと、途中で熱利用者がやめてしまったりとか、あるいは複数の家庭とかの利用者だったり、個別だったりすると、もうそこで収支の計算ができないわけですね。そういった中で今回、買取制度が出ることによって、長期の収支の安定性の確保ができることになるわけですから、次のステップとして買取制度がある中で熱利用者が出てきたときにそれに熱を供給すると。仮に熱利用者が利用しなくなったときには、まだ売電に戻れるというような仕組みがないと、今の現状の中では難しいと思います。

○和田委員

ありがとうございました。おっしゃるとおり、コージェネの熱需要については、むしろ需要をきちっと日本の場合は広く生み出すということのほうがずっと重要で、ヨーロッパの場合は地域暖房とか、そういう非常にかっちりとした熱利用をやっていますから、むしろそこがこれからの問題だと思いますので、コージェネをとにかく推進する方向で、コストにプレミアつけるような

やり方については、それはそれでいいですね。そういうふうな方向性を持たせて、そういうものを推進していくという点では、それはそれで別に異論はないですね。どうもありがとうございました。

○植田委員長

山地委員、お願いします。

○山地委員

ちょっと、まず一般的に言うと、一つは今和田委員がとり上げた点で、バイオマスの場合、特に電気とともに熱とか、それから熱だけではなくて、例えば肥料とか、ショウカザンサとか、そういうものもありますから、そういうことにかかわるキャッシュフローを全部把握して買取価格を考えなくてはいけないと思っています。その中には、このバイオマス関係はいろいろ広範にわたるものだから、補助があるケースもありますし、それも入れなければいけないし、後半出てくるその廃棄物処理という側面もあるから、それはそうすると燃料が逆有償になるので、このキャッシュフローも検討される必要がある。ということは、バイオマス発電の場合にはキャッシュフローの形態でちょっと分類分けはせざるを得ないかなというふうに思っております。これは一つの、ちょっと個別に少し聞いてまいりたいと思います。

資料5、これ木質バイオマス発電ですけれども、これ間伐等での未利用木質バイオマス資源があると、これ間伐のところで補助があるのではないかと思うのですけれども、そういうのは織り込み済みなのかどうか。ちょっと全部まとめて言いますので。

それから資料6は、ちょっと違う視点なんですけれども、清掃工場はかなりの部分、発電とかコージェネをやっているわけですので、新設とか、あるいはリパワーリングですね、先ほどの質問の中でもちょっとリパワーリングというか、回収ですか、そういうものを例えば東京二十三区だどどのくらい計画があるのか、あるいはもしご存じなら、全国で今後の新設ってどれくらいあると考えられるのか、何か情報があればほしいなというところです。

それから次の7、8は、ある程度共通しているところですが、これ特にバイオガス発電、下水汚泥にしても、畜産排せつ物にしても、やっぱりさっき取り上げた燃料が逆有償というところがあると思うんですね。畜産排せつ物のほうは牛1頭2万円と言われるとぴんと来ない。むしろ例えば受け入れバイオマスの逆有償としてマイナス幾らかとかいうような形で整理していただくとわかりやすいと思いますので、そもそも今回の試算の中に、これは資料7も資料8も共通なんですけど、そういう廃棄物を処理するというメリット分を金額換算して計算されているのかどうかですね。下水汚泥にしてもバイオガス処理しなければ何らかの処理しなければいけないわけですから、それとの差分が問題になってくると思うので、そこをちょっと明らかにしていただきたいな

ということでございます。

資料9は特にございませんので、以上です。

○植田委員長

では、お願いできますでしょうか。

○グリーンサーマル（株）（滝沢代表取締役）

資料5につきまして、間伐の補助があるが織り込み済みかというご質問ですが、今、ご提出しております間伐材、あるいは主伐にかかわる未利用部位の31.8円の計算根拠といたしまして、そこには補助というものは入れておりません。しかし、これは補助が先なのか、発電事業が先なのかという中で、林業の現場におきましては、これ計算したから補助がなくてできるのかどうか、あるいはこの価格で計算どおりなのかという、その答えについては、先ほどの話ではないですが、まずこれでやってみて、初めてこの商流ができるということが大事なわけございまして、今はあくまで間伐を山に放置しているということが問題なわけですから、まずこの価格でやることによってこの計算であればこの値段で林業にコストとしてお支払できるわけですから、その中で林業側で従事者がふやせるのか、設備投資ができるのかというところのその次のご判断の中で、補助というものが検討していただければ林業のほうにお金が回るのではないかというふうに期待しているところでございます。

○東京二十三区清掃一部事務組合（高橋）

それでは、清掃工場の建てかえ、新設、改修についてお答えします。ちょっと全国のことについては、余り私、詳しくは把握していないんですが、まず当組合の状況なんですけれども、最初、説明で申し上げたように、今、19カ所稼働して、3カ所建てかえに入っております。清掃工場の寿命というのは大体25から30年ということで、建てかえるのはおよそ7年ほど要します。ということで、私どもの組合では、施設の目的はごみ処理ですので、そのごみ処理が滞ることのないように、要するに能力がほぼ一定になるように計画して、順次建てかえを行っていきます。ということで、今後、この残りの19カ所が順次建てかえに入っていくと、そういうことでございます。

全国につきましては、ちょっと数字のほうはまだ正確かどうかはあれなんですけれども、たしか清掃工場としては全国で1,200カ所以上ございます。その中で発電を備えているものが現在300カ所程度ということで、説明の中では300カ所についてご説明しましたが、その発電機のない施設がやはり1,000近くあるということで、これもやはり寿命としては20年とか25年とかという程度でございますので、これがごみ処理につきましては必ず、ごみが年々減量しているというところもございまして、ごみ処理は必ず必要なものでございますので、順次建てかえに入っていくと、そういうことでございます。

説明は以上でございます。

○水ing（伊藤技術グループ長）

バイオガス自体の製造がもともと廃棄物処理だから、逆有償であるのではないかというようにお話だと思うんですけども、基本的には熱量のある有償としてのガスが得られているという状況の中で、それを処理場さんが使えば処理場さんの収入になるというところもあるのですが、やはりそれを管理し切るとか、それをあるいは売電していくとか、そういうノウハウというのを下水道事業者さんが持ち切れないとか、そういう場合に民間に委託したいと、そういう考えがあるときに、やはりそれをタダでとか、あるいは処理場自体がお金を払ってガスを売るとか、そういうことはちょっとなかなかすぐわないのかなという意味で、今は通常の熱量であれば、20円ぐらいの相当のものを10円ぐらいで買いますよという設定ぐらいが妥当かなという想定をしているところではあります。

○山地委員

ちょっと捉えにくくなるんですけども、現状、バイオガス処理をしている。燃焼して発酵槽を温めているだけのところ、そこに発電装置をくっつける。それで計算すると今みたいな話がなんかわかるんですけども、ここで計算されているというのは、発酵装置を含めたコストを計算されているのではないんですか。

○水ing（株）（伊藤技術グループ長）

そうではないです。もう既存に下水処理場に消化槽があって、そこで加温する以外に余ってしまっているガスを、民間事業者が例えば立米10円とかで処理場から買い取って発電をして売電をするということを今ここで考えて試算をしております。

○山地委員

そういうモデルだったんだ。ちょっと読み切れなかった。

○水ing（株）（伊藤技術グループ長）

申しわけありません。

○山地委員

わかりました。ガス料金とかいろいろ払っているという形ですか、この場合はね。

○バイオガス事業推進協議会（金子氏）

それでは、キャッシュフローについてのご質問、牛ふん尿のことについてですけども。資料8の3ページを見ていただきたいと思いますけれども。ここで私、説明したつもりだったんですけども、ちょっと舌足らずでご理解をいただけなかったのかなと思うんですが、要するに廃棄物を処理するから、その対価としての受け取りがあるのではないかということだと思います。そ

の対価というのは、消化液ができたり悪臭が除去できたりということで、これを帰属計算しなければいけないわけで、インピュテーションしたわけですがけれども、それがさっきおっしゃった牛1頭2万円という話なんです。たしかに幾らにしようか、なかなか難しいんですね。それで、鹿追町というところがありまして、そこが三セクで酪農家から集めてきて集中処理しているところがあります。そこは1頭当たり1万5,000円を取っているわけですね。ですから酪農家はまあ1万5,000円は払う意欲があるのかなと思うんですけども、ただそれ以外に肥料の金額とか、そんなようなこと、これは北大の先生なんかと相談したんですけども、そうするとまあ1頭2万円ぐらいは酪農家も払えるのではないだろうかということでやりました。だから、これを別の割り算して、kW当たりとかそういうことはできると思うんですけども、ただ非常にタンジブルな感じでやると、要するに利用可能なデータからやっていくとこんな感じだったということで、ご理解をいただければ。それが600万円が入っていますから、収入はそれと売電の収入、それから後はコストが出ていってIRRを計算したということです。

○みずほ情報総研（大谷チーフコンサルタント）

副産物のキャッシュフローについて、1点、ご説明させていただきたいんですが、やはり副産物である堆肥などに関しては、牛が多い場所は堆肥たくさんできますし、少ない場所は堆肥がないというような形でございますので、地域によってかなり差がございます。そのあたり、有価物になるのかどうなのかというのはかなり差が出ますので、そのあたり除去対象外などしてしまうと、逆に資源循環をさせない方向に行く可能性もありますので、その点、ご理解いただければというふうに思います。

○植田委員長

よろしいでしょうか。

では辰巳委員から。

○辰巳委員

まず、エネルギーを今後足りなくなってきたときという意味では、非常に私、ごみ発電というのは期待しているんですけども、ちょっと混乱しそうなんです。まず基本的に地方自治体は一般ごみを処理しなければいけない。そのために経費をかけておられるわけだし、設備も準備されているんだと思うんですよね。今回の費用の中に、そういう新しく新設した3つの数値が出ていましたけれども、そういう費用はどういうふうに割り当てられるのかというのがわからなかったんです。だから全額がこれのための費用なのではないはずだと私は思いたいんですけども、そうなのかどうかというのが知りたかったということ。

それからあと、ごみですから、いろいろな出し方によってかなりバイオマスの比率も変わって

くるというふうに思うんですけども、先ほどちゃんと自治体に諮っているというお話ですけども、それはそれぞれの自治体によって分け方が全然違うわけで、だから例えばプラスチックを抜いてしまうというのもたくさんありますし、それから生ごみを分けて堆肥化しているところもたくさんあるわけなんですけれども、そのあたり、これ全部平均してしまうというお話なのかどうかというもお聞きしたかったということで、決して否定的ではなくて、前向きには考えたいんですけども、そのあたりはどういうふうに考えておられるのかなというのをお聞きしたかったということです。

それからあと私は、先ほど山地先生がおっしゃったのと同じように、下水汚泥の話、これは本当に厄介なので、それを処理するためのコストがかかるはずだと思うんですけども、その分、どういうふうに計算されているのかなというのをちょっと思ったんですけども。先ほどの話では、それを買ってきてあげるから原料、お金がかかるんだ、買う費用がかかるんだということで、コストに計算しているというお話だったんですよね。だからそれは発電する側からはそうなんだろうと思うんですけども、ちょっとそこら辺が二重にならないですかね、その処理する側。つまり発電側ではなくて、発生する側、だから下水汚泥を発生する側からすれば、どういうふうに考えればいいのか、ちょっと今混乱しているんですけども、そのあたり、ちょっとわかりやすく、お話はわかったんですけども、どうなのかなという。例えば行政の処理場から出てくる下水汚泥が買ってもらえるわけですよね。だからそのところに来るお金、どういうふうに考えればいいですか。国民としてなんですけれども、ちょっともう一回整理していただきたいなというふうに思って、混乱しています。すみません。

あとはまさに同じです。牛と2万円の話がやっぱりわかりにくかったので、わかりました、すみません。

○植田委員長

ご発言いただくことはありますか。

○東京二十三区清掃一部事務組合（高橋）

それでは、清掃工場についてなんですけれども、まずごみ処理の中で発電がどの程度かというご質問かと思うんですけども、これにつきましては確かにおっしゃるとおり、基本はごみ処理施設ですので、その中で発電関連設備がどの程度あるかということで、私どもで見積もりをしたんですけども、例えばいろいろな設備がございますけれども、資料の4ページをごらんいただきたいと思うんですけども、清掃工場は大体こんな設備があって、備わっているところなんですけれども、この中でどれが完全にごみだけの設備かというのは、正直なところなかなか難しいところがございます。例えば焼却炉につきましても、これがすべてごみのためだけか、あるいは

一部発電に機能しているかというのは、それもちょっと仕分けはなかなか難しいところがございます。

今回につきましては、だから私どもとしましては、発電機器というのは今経産省さんのほうで、その管理のもとで私どもは運転させていただいていますけれども、その関連設備ということで抽出しております。具体的にはボイラとか、タービン発電機、この辺の項目としては試算表の8ページのところにごらんいただきたいと思うんですけども、この発電関連設備比率ということで、ボイラに関する設備ということで、ボイラ、発電設備、あと蒸気復水設備、この蒸気に水を供給する純水設備とか、当然電気設備がございます。一部と書いてございますけれども、電気の大きさとしては、例えば一つの清掃工場だと、その所内負荷というのは大体3,000kWとか、4,000kW程度でございます。ただ発電機そのものはかなり大きくて、新設につきましては2万kWということで、かなり大きな発電の容量を持っています。ということで、電気設備もかなり大きな部分が発電に使われているというふうに認識しています。

あと、計装・自動制御ですね。これもボイラの制御とか、燃焼制御、いろいろ制御はあるんですけども、その中の一部はやはり発電に使っていくと、この辺を中心にして発電関連施設ということで算出しています。

その他、いろいろ附帯設備がございます。公害防止設備もいろいろあるんですけども、この辺はすべて算定には入れてございません。そういう考えで算出しております。

それからもう一つ、何でしたっけ。

○辰巳委員

それで何%ぐらいだというふうに。

○東京二十三区清掃一部事務組合（高橋）

それで比率のほうが、表のほうが9ページのところをごらんいただきたいんですけども、発電関連設備比率ということで、金額ベースなんですけれども、43%程度ということで見ております。ただ、これはイニシャルに掛けているんですが、あとランニングコストのほうも、これもちょっとなかなか算出が難しいところがあるんですけども、補修費と用役費等はこれは工場全体的話ですので、これも単純に設備比率を掛けています。ただ、人件費につきましては、これは単純に比率を掛けるというようにはいきませんので、現状、人員としては一つの工場に平均的に50名程度で稼働させておりますけれども、その中から発電関連の人数をちょっと抽出しまして、それでこの程度ということで算出しております。

それから、バイオマス比率の差なんですけれども、確におっしゃるとおり、自治体ごとに収集形態は違いますので差はございますけれども、申しわけないですけども、ちょっと比率まで

はなかなか把握しておりませんので、細かいことは申しわけないんですけども、収集形態、それほど大きな違いはないというふうにはちょっと認識しておりますけれども、私どもプラスチックは19年度から可燃のほうに焼却するように、廃プラスチックですね、しておりますけれども、その関係で我々の施設は若干下がってきているという傾向はございます。現在は55%ぐらいということで。そのぐらいの、以前のちょっと数字ははっきり記憶にないんですけども、6割以上、7割ぐらいはあったのかなと思いますけれども、その程度の差があるのかなというふうには認識しております。

以上でよろしいでしょうか。

○水ing（株）（伊藤技術グループ長）

下水汚泥のほうなんですけれども、資料の7の4ページを見ていただきたいんですが、ここに汚泥処理の部分を実験したモデルを示させていただいているんですけども、以前、要するに汚泥を有効利用しようとか、そういう機運が高まる以前というのは、ここに書いてある脱水機と言われているもので、汚泥を脱水した後に、それを例えば埋立処分をしていましたという時期がありました。次にそれを有効利用しなければいけないということで、では建設資材利用等から始まったんですが、そのときには例えばセメント業者に1万円とか2万円とか、お金を払ってもらっていただくということで、お金がかかっていたと。次にそれもやっぱりもったいないし、エネルギー利用したいしというときに、こういう固形燃料化技術というものは、今までトン当たり1万5,000円とかで外に持って行っていただくよりも、安い金額で処分できます。要するに逆さやになるわけではなくて、今までかかっていた金額が圧縮できますよという形になるわけです。結局、下水道事業者としてはここに金はかけているわけなんですけれども。

ここで出てきた燃料化したもの、これをかなり格安で、要するに今まではお金払って持っていたものですから、熱量に見合うか見合わないかぐらいの格安で石炭燃料として、これは発電所に買っていただくということになれば、今までに比べてずっと下水道事業者として払うお金は減っていく。処分自体のお金も減るし、最終的に持っていくのにもお金をもらえることになる。発電事業者はそれをもらって行って、石炭代替で発電するわけなんですけれども、今はなかなかその利益、コストメリットが出づらいため、引き受けてくれる発電所が少ない状態ではあるんですね。ただ、やはり下水道事業としてもコストが削減できるし、しかもカーボンニュートラルな燃料として発電もできるという、そういうスキームをできるだけ普及させるために何とかこの定量買取制度で、多少発電業者が買いたいと思わせる価格が設定していただければ、このサイクルがぐるぐる回って行って、普及が拡大していくのではないかと意味でのご説明をさせていただきました。

○植田委員長

よろしいでしょうか。ありがとうございました。

キャッシュフローを計算する際に、委員のほうからも幾つかご質問ありましたが、置いておられる想定があるし、それからその想定の中でこの分についてはこういう推計でやったということがあったかと思うんですね。ご説明いただいたと思うんですが。できたら、この追加的な資料として、その部分をご説明として出しておいていただいたほうが、きっちりした計算の方法がはっきりしますのでお願いしたい。そのことがまた多分バイオマスの区分の問題と大変関係を持っておりますので、ぜひその点、ちょっとご相談いただいて、かつちり相談していただいて、まとめて出していただいたほうがありがたいかというふうに思いますので、ぜひお願いしたいというふうに考えております。どうぞよろしく願いいたします。

ではどうもありがとうございました。

(3) 日本製紙連合会、日本繊維板工業会

○植田委員長

それでは続きまして、バイオマスの場合にはエネルギー用途以外に、マテリアル用途もございます。先ほども少し出しましたが、そのマテリアル利用を行っている日本製紙連合会及び日本繊維板、パーティクルボードですね、工業会からもヒアリングを実施することとしております。ご説明をお願いできますでしょうか。よろしく願いいたします。

○日本製紙連合会（上河常務理事）

日本製紙連合会の上河でございます。F I T制度における木質バイオマス発電に対する製紙業界の要望について申し上げたいと思います。資料10をごらんいただきたいと思います。製紙業界は我が国におきまして、マテリアル利用、それからサーマル利用を通じて最も多くの木質バイオマスを利用している業界ということで、このF I T制度によって未利用な林地残材等の木質バイオマスの利用拡大が図られるということは、エネルギー転換ですとか、資源の有効利用を通じて、我が国の森林整備や地球温暖化の防止にも大きく貢献するということにつきまして、高く評価しております。また、今後ともこのF I T制度の活用も含めて、より一層の木質バイオマスの利用拡大に積極的に取り組んでいきたいというふうに考えてございます。

1 ページの下のほうに囲っておりますけれども、我が国の木材の需要量、これはもちろん輸入材も国産材も含まれておりますけれども、それを見ていただくとわかりますけれども、パルプ材、いわゆる製紙用が3,785万m³と、最も多くなってございます。それからその上に製材用材とありますけれども、右のほうに、うち製材残材が650万トンございます。これも製紙用に利用してござい

すので、そういう意味からいいますと、この両方を足しますと、日本の木材需要のほぼ半分を我々の業界で使っているということでございます。

それからサーマル利用につきましても、製紙工場にはバイオマスボイラーがございまして、これによって発電も行っておりますし、また製紙の過程で出てくる黒液ですとか、それから建築廃材等を用いての熱利用、発電等の熱、コージェネを行っているということで、そういう意味では木質バイオマスを最も効率よく使っている業界だというふうに考えてございます。

それで一方で、先ほどからお話しありましたけれども、風力、地熱、太陽光などの再生可能エネルギーの中で木質バイオマスというのは唯一異なっておりますのは、風とか地熱とか太陽、こういったものは自然から無償で提供されるわけですが、木質バイオマスにつきましては、人間が手をかけてコストをかけて供給しなければならないということがございます。さらに、もう一つ違いますのは、多くの部分が既に製材、合板、木質ボード、製紙などのマテリアル利用ですとか、発電熱源のための燃料としてサーマル利用に供されていると。もう既に多くの部分が使われているというところが大きな違いでございます。さらに木材については用途によって求められる品質が異なっておりまして、通直で曲がりがない良い材は、製材向けでA材、また少し曲がっているものは合板としてB材、それからさらに品質の落ちるものは木質ボードや製紙向けのC材、さらにはもっと悪いものについては燃料向けのD材というふうに区分されて利用されておりまして、付加価値の最大化が図られているということでございます。それから木材価格につきましてもこれは市場原理で形成されておりまして、A材が一番高く、以下B材、C材、D材と安くなってくると、こういう価格体系ができ上がっております。

それから製材残材、先ほど申しあげましたように、製紙に使っておりますし、建築廃材につきましても製紙、木質ボードや燃料にというふうにカスケード利用をされております。それからまた古紙、これについても紙については63%が古紙ということで、リサイクル利用も積極的に行っているというところでございます。

こういうことでございますので、このFIT制度によって、発生のための新しい木質バイオマスの需要が喚起されるに当たりましては、今申しあげました木質バイオマスの既存の利用体系、これに適切な配慮をしていただかせないと、既存用途から発電用途への転換が生じて、既存用途における供給量の逼迫や、価格の高騰を引き起こすおそれがあるということでございます。

このこととなりますと、製紙業などの既存業界の存続を危うくし、地域経済の面、それから雇用の面からも悪影響を及ぼすということございまして、そこに書いてございますように、紙パルプ関連産業というのは非常に多くの人がかかわっているというところでございます。

それからまた別の点からいいますと、気候変動枠組条約のもとでは、木質バイオマスを利用す

るというのはカーボンニュートラルということで、推奨されているわけですがけれども、昨年末のCOP17において、いわゆる伐採木材製品、HWPというのが認められて、これによって木材をマテリアルで使うということは、CO₂の貯蔵として認められると。これまでは木材を伐採した時点で既にもうCO₂の排出になっていましたけれども、今度ルールが変わりまして、いわゆる木材製品として形が残る形で、家とか何とかにも使えますと、それは貯蔵として認められるということがあります。

こういうことから、地球温暖化を図る上でもやはり木質バイオマスの利用では、まずマテリアル利用を最優先にした上で、その後でサーマル利用という、この原則をしっかり貫くべきだというふうに考えてございます。このために、FIT制度において木質バイオマスの発電、これを国民負担で促進するに当りましては、政府としてはバイオマス活用推進基本法の第8条に規定されているように、まず木質バイオマスのマテリアル利用を優先して、木材の健全なカスケード利用体系を維持するように配慮してほしいということございまして、バイオマス活用推進基本法、その第8条のところののっけておりますけれども、まずは原材料として利用した後でエネルギーとして利用するという原則とするようにと書かれてございます。

具体的にでございますけれども、総合資源エネルギー調査会の買取制度小委員会の報告書に提言されていますように、既存用途から発電用途への転換が生じて、既存用途における供給量の逼迫とか、価格高騰が起これないために、まず1としては、この算定委員会において買取価格をこれから毎年設定するわけですがけれども、それに当りましては、ぜひ今回のように事前に既存業界を呼んでいただいて、その実情についての意見を徴取していただきたいと、それが1点目でございます。

2点目につきましては、これは当然、適正なレベルの買取価格を設定していただきたい。それから続きまして、3点目ですが、燃料としては基本的に未利用な林地残材等の木質バイオマスに限定をして、ほぼ全量が既にもう既存用途で利用されている製材残材、それから建築廃材は原則として認めないということにしていただきたいということでございます。それから未利用な林地残材等の木質バイオマスのトレーサビリティをしっかり確保していただきたい、この4点を強く要望したいということでございます。

この点につきましては、資料10の6ページのほうに別紙1でつけてございますが、これは総合資源エネルギー調査会の買取制度小委員会、この法律をつくるに当りまして、ずっと1年以上の期間をかけて検討されたわけですがけれども、その最終報告書の中で買取対象としてのバイオマス発電の要件というのは書かれてございます。これの下のほうに線を引いてありますけれども、1として既存用途から発電用途への転換が生じ、既存用途における供給量逼迫や、市況高騰が起こ

らないこと、2として、持続可能な利用が可能であること、3としてLCAの観点から、地球温暖化対策に資することということに配慮する必要があるというふうに明確に書かれています。

それからさらにその下のほうに線を引いてございますけれども、このような確認を行うための判断材料として、個々のバイオマス燃料の由来等を特定可能とするような、トレーサビリティ確保の仕組み等を整備することも重要であると。ここでも明確にトレーサビリティを確保するようというふうに書かれています。

それから一番下の最後でございますけれども、賦存量のほとんどが未利用であり、既存用途への影響も少ないと考えられる林地残材は類型としては①から③に適合するものと考えていうことで、林地残材が最も適当であるという結論が出されております。

それからまた戻っていただきまして、3ページの上のほうの囲みのところに、経済産業省の法案説明資料というのがございますけれども、これにつきましては別紙2、7ページをごらんいただきたいと思うのですが、これは資源エネルギー庁のホームページに載っておりますこの再生可能エネルギー特措法の法案説明資料でございますが、今でも載っておりますけれども、この買取対象のところの線を引いてございますけれども、バイオマスについては紙パックなどの既存用途に影響を及ぼさないバイオマスを使った発電を対象にしますというふうに明確に書かれています。ですので、ぜひこのようにしていただきたいということでございます。

それからまた戻っていただきまして、3ページの真ん中あたりの2番目の四角の囲みでございますけれども、木質バイオマスの発生と利用状況でございますが、製材残材については約340万トンですけれども、これのうち95%は既に製紙用としてエネルギー用として利用されておまして、未利用はわずか5%でございます。それから建築発生木材についても、410万トンありますけれども、これも製紙用、ボード用として原料利用されて9割が利用されていると、未利用は1割しかない。一方で林地残材につきましては、約800万トン、これはほとんど未利用で、山に放置されているという状況でございますので、この未利用な林地残材を原料とするようにしていただきたいということでございます。

それから木質バイオマスの燃料であるいわゆる木材チップでございますけれども、それは原料の由来によって林地残材チップ、製材チップ、建築発生木材チップなど、種類はあるわけですが、これについてはそれぞれ調達コストが非常に異なっておりまして、ただし、形だけで見ればどのチップも全く区別できないように同じであるということがあります。コストがどのくらい異なっているかについては、3ページの一番下の囲みに書いてございますけれども、発生の燃料費で見ますとそこで見ただけだとわかるように、林地残材のものが最も高いというのがわかると思います。このように大きなコストの差があります。そのために、コスト等検証委員会の

報告書におきましても、木質バイオマスの専焼の発電コストというのは、17.4円から32.2円kWhという幅のある数字になってございますけれども、これはほかの電源に比べても高い水準であると。この理由としては、燃料として未利用な間伐材を利用するためには、山間部における収集運搬等の作業が必要になるであろうからというふうに書かれてございます。

ということで、FIT制度によって、未利用な林地残材を木質バイオマスの燃料として利用するためには、当然、高いコストに見合った高い売電価格を設定しなければならないわけですが、その際にはこの市場価格によって形成されているバイオマス価格の価格体系にFITによって人為的に高い価格が導入されるということから、未利用な林地残材の木質バイオマスについては、トレーサビリティをしっかりと確保していただきたいということで要望でございます。

未利用な林地残材の木質バイオマスのトレーサビリティにつきましては、既にグリーン購入法によりまして、これは間伐材を使ったコピー用紙というのが対象になっているわけですが、そのときにきちんと間違いなく間伐材を使っているということを証明するために、林野庁のほうで間伐材チップの確認のためのガイドラインというのをつくっていただきまして、既に運用されております。ですので、これと同様な仕組みを未利用な林地残材についてもつくっていただきたいということでございます。

それから4ページの一番下のところに、最後になりますけれども、以上のような措置が講じられるということを前提としまして、今回の法案というのは新設設備のみを対象にするというふうな考えでございますけれども、既存設備の増設分、あるいは燃料転換、石炭から木質バイオマスに変えたような場合についても、その部分についてはFIT制度の対象にしていただきたいという要望でございます。

以上でございますが、先ほど申し上げましたように、このFITで木質バイオマスを対象とするに当たりましては、原料としては基本的に未利用な林地残材としていただきたいと。それで未利用な林地残材はコストが非常に高くなりますので、当然、売電価格も高くなると思います。高く設定するに当たっては、未利用な林地残材のトレーサビリティをしっかりとつuckingいただきたい。でないと、高い売電価格を設定されても、目の前に非常に価格の安い製材残材、それから建築廃材があるわけですから、みんなそちらのほうを使われるだけで、結果的には全く木質バイオマスの利用量はふえないで、単に既存用途から発電用ということで移るだけということになりますので、そういうことのないようにしていただきたいと。それでトレーサビリティについては、先ほど申し上げましたように、間伐材のガイドラインと同じような仕組みでぜひつuckingいただきたいということでございます。

以上でございます。

○植田委員長

続けてお願いいたします。

○日本繊維板工業会（瀧川）

それでは引き続きまして、日本繊維板工業会の瀧川から発表させていただきます。今、資料につきましては先ほど製紙連の方から業界の状況につきましてはご説明いただきましたので、私のほうの資料であります資料11の中で、10ページでございますけれども、そこに要望事項をとりまとめてございますので、これに絞りますてご説明したいと思います。

まず最初に、木質バイオマスは先ほどもありましたように、マテリアル利用、サーマル利用、発電利用など、複数の用途がある資源でございます。私どもはここにございますようなパーティクルボード、いわゆる化粧材、こういうテーブルトップですとか、こういう畳の床ですとか、こういった建築材料を主に建築廃材をマテリアル利用ということで、建材業界に貢献している団体でございます。

今回の買取制度によりまして、発電した電気を電力会社が高く買うことになると、これまでマテリアル利用、またはサーマル利用されていたバイオマス資源が発電利用に回る、あるいはバイオマス資源の市況が高騰するといった事態が予想され、私たちのようなマテリアル利用業界は壊滅する危険性があります。お手元の資料の4ページをごらんいただきたいと思うのですが、この資料は2003年にR P S法が導入された以降の私どもが主に使っておりますチップの単価の推移を示してございますが、このオレンジ色のものが主原料のチップの単価でございますが、導入時、2003年に比べまして現時点で約2.9倍というような形で材料単価が上がってございます。これが一つの例というふうにごらんいただきたいと思います。これはマテリアル利用を優先する循環型社会形成推進基本法の考え方にも反するものと思います。この基本法の中の循環資源とは、廃棄物等のうち、有用なもの、これは建築廃材はこれに該当すると思います。

そこで大きく3つの点を要望したいと思います。1点目は、マテリアル利用を阻害しないためにも、買取対象を限定していただきたいという点でございます。具体的にはこれまでにR P S法のもとで認定を受け、発電利用されている建廃材などについては、買取対象から除外していただきたい。換言すれば現在未利用のバイオマスによる発電のみを対象にしたいということでございます。これは先ほども話がありましたように、建廃材は90%、製材工場残材等は95%が何らかの形で現在有効活用されているということでございます。仮にこれが難しい場合、少なくとも既存の発電設備は買取対象から外していただきたい。既存の発電設備は事業者が過去の自分の責任で事業化したものであり、しかも補助金が入っているケースが多く、償却が済んでいる場合も多いからです。万一、これらを買取対象にしてしまうと、再生可能エネルギーはふえない

のに、国民負担がふえることになり、国民に対して説明することができないと思います。

2点目は、マテリアル利用を阻害しないようにするため、買取価格は高くなり過ぎないようにしていただきたいという点です。具体的には建廃材による発電については、買取価格は現行RPS法の平均価格程度になるようお願いしたいと思います。林地残材はある程度経済的なインセンティブがなければ活用が進まないと考えておりますので、建廃材は既にほとんどが有効活用されておりますので、経済的なインセンティブはなく、すなわち高い価格での電気の買取は必要ありません。

3点目は私たちも協力しますので、各地のバイオチップの市況などをモニタリングして、バイオチップの価格高騰などの問題が生じた地域においては、買取価格等の条件を直ちに見直していただきたいという点でございます。以上、3点がまとめた要望でございます。

以上でございます。

○植田委員長

ありがとうございました。それでは、ご質疑をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

ではお願いいたします。

○辰巳委員

両方からご説明いただいた件で、前回の買取の委員会するときにも、かなりこのことに関しては話題というか、重要なテーマでありまして、おっしゃっていることはそのまま私としては受け入れたいなというふうな感じではいるんです。

それで当然なんですけれども、一つだけ既存の電気事業者を外すというお話がありましたよね。既存のところはもう既に。これというのは、非常に微妙なところかなというふうに思っております。ほかの買取の、だからバイオではないところでもそういうお話があったりして、だからそこら辺をまたもうちょっと細かく私たちも検討しなければいけないのかなというふうには思っているんですけれども、つまり新しくちょっと強化して変えたというふうな格好になったときの場合とかはどんなふうにお考えなのかというのは、ちょっと一つです。説明していただきたい。

それからもう一つ、輸入材の話は余りなさらなかったんですけれども、輸入材に関してのトレーサビリティも私は非常に重要だと思っていて、紙のときには非常に重要な話になりますもので、そのあたりはどのようにお考えになっているのかというのも一緒をお願いします。

○日本繊維板工業会（瀧川）

既存の発電設備につきましては、基本的に私どもが申し上げたいのは、今現在、先ほど申し上げましたように、林地残材以外の材料につきましては、90なり95%、既にマテリアル、あるいはサーマルで利用されておりますので、それは既に今の既存の設備を使われているわけですね。

当然サーマル原料としては。ですから、それはそのままお使いになっても構わない。ですから、新たに出るもの、あるいは未利用と言われている林地残材をその設備で利用して使うという場合については、対象になってもいいと。ですから、既存設備そのものはだめだというのではなくて、既に使われているものはそのまま認めれば、何も今の制度に運用するのではないというふうな考え方でおります。

○日本製紙連合会（上河常務理事）

今、輸入材の話があったんですけども、輸入材に関しては今のところ、当初から我々は余りそのことについては特に考えていないというわけではないんですけども、念頭には余りなくて、今回の制度というのは基本的に国内の未利用ないわゆる木質バイオマス、はっきり言えば林地残材を活用するための制度というのは念頭にあっていてはないかというふうに考えています。ただし、当然それは内外無差別ですから、これはそういうことは国内だけということにはできないと思います。そうすると、輸入材も入ってくる可能性があるというときになったときには、どういうトレーサビリティを求めるといってをしっかりとつけないと、結果的には輸入材がどっと入ってきて、結局この制度をつくったことによって国内の木材は全く使われず、輸入材だけふえると。林野庁は国産材の利用率50%目指しましょうと言っていますけれども、FITについてもしっかりとトレーサビリティをつけないと、全然それとは全く違った結果になるのではないかというふうに考えております。

○日本繊維板工業会（瀧川）

それともう一点、それに関連しまして、私の資料の11ページをごらんいただきたいと思うんですが、これ今、上河常務理事さんがご説明されました内容を少しわかりやすく絵にしているんですが、今申されました普通チップですね。これは緑の矢印で書いてあるかと思うのですが、これが実際、トレーサビリティが確実にされなければ、やはり輸入チップの普通チップが国内市場に入ってくるというようなことが十分考えられますので、この部分においてもきちんとトレースをするということは重要だということで、この絵の中には示させていただいております。

○植田委員長

和田委員。

○和田委員

工場廃材と建設発生木材の場合でも、一応5%、10%の未利用があることはあるわけですね。トレーサビリティをきっちりやるということを前提にした場合には、やはりそれも有効活用するという視点が必要だと思うんですね。ですから、その場合には買取のコスト等は別扱いになるかと思うんですけども、それを外してしまうというのは、本来のこういうFITの理念からす

ると、ちょっとやっぱりまずいのではないかなという気がするんですよ。全面的に外すということ要望されているわけですよ。その点、いかがですか。

○日本製紙連合会（上河常務理事）

我々の要望の資料10の3ページの頭にありますがけれども、燃料として基本的に未利用な林地残材等の木質バイオマスに限定し、ほぼ全量が既存用途に利用されている製材残材、建築廃材は原則として認めないというふうにさせていただきたいということでございまして、原則ということは当然今おっしゃられましたように、例外もあると。例外は何かといいますと、今申し上げましたように、明らかに未利用であることが証明、きちんとできるものであれば、それは活用させていただくことは全然やぶさかではないというふうに思っております。ただし、その場合でもあくまでも原則はマテリアル利用を優先で、その次サーマル利用という、順番さえきちっとやれば、それは別に構わないのではないかとこのように考えております。

○山地委員

大体、理解はできるんですけども、ちょっとさっきトレーサビリティの話があって、私もバイオマスのトレースをいろいろシミュレーションでモデル化していると、製材残材の例えば95%を利用しているとか、建築発生残材の90%を利用しているというんですけども、日本国内のバイオマス、木材ストックを考えると、新しく入ってきた部分、ストックがそんなに成長しているとは現在思えないんですね。木材ストックとして。紙も含めて。そうすると、新しく入ってきた木質バイオマスの分は、定量状態では毎年その部分が廃棄されている、ごみになっているというふうに考えるべきだと思うんですけども、そのあたりのバランスがちょっととれないなというも思うんですよ。この製材残材と建築発生木材。もちろん、最終的に紙ごみとか、木質ごみでいわゆるごみになっている部分、それもカウントしても、大分バランスがとれないですね。不法投棄というのが一時あったんですけども、それを入れてもなかなかバランスがとれないので、そのあたりの全体のバランスというのをできれば見せていただきたいと思うんです。おっしゃることはわかるんですね。十分理解しますけれども、ちょっとこの90%以上のリサイクル率だとすると、ストックを同じレベルに維持するときの新規投入バイオマスがそんなにたくさんいらなくなってしまって、ちょっと私はバランスが悪いなと思っているんですが、もし何かそこに関して、有効なデータがあったら教えていただきたい。ただ、ちょっとこの買取の委員会と直接は関係ございませんので、そんなに緊急なものではございません。

○日本製紙連合会（上河常務理事）

その点につきましては、先ほどちょっとお話ししましたがけれども、紙についてだけ申し上げますと、紙について古紙の利用率が今63%ぐらいございます。ですから紙になったものも。

○山地委員

紙はよろしいです。私も解明しているものですから。

○植田委員長

ちょっと確認ですけれども、要するにトレーサビリティをきちっとして、何と何をはじくというか、だめにして、何だけはいいと。そのいいものについてはどういう扱いをすべきかということが課題になってくると思うんですけれども、ちょっと確認のために何と何をはじくということについて、ちょっと正確に教えておいていただけませんか。何か原則としてという、非常にわかりにくい言い方になっているものですから、ちょっとそこだけ。

○日本製紙連合会（上河常務理事）

要は既存用途で使えるものは既存用途で使っていて、明らかにもう既存用途で使えないよとなっているものについてだけはしてくれということですので、そののところについては、ですからもう製材残材についてみれば、まず発生すればほぼ全量が製紙用として今現在使われていますし、今後ふえた場合であっても、それは大体まず製紙用にまず回せるわけですね。ですから、林地残材は林地に間伐されても使われないで放っているものですから、これは明らかにもう未利用だということで、これはいいだろうというふうに考えております。ですから、そういう意味で、要は既存用途に使われるか使われないかというところで線を引いていただければいいと思うんです。

○植田委員長

ちょっと事務局から。

○新原部長

本件を施行していくうえで、きょう結論出なくてもいいんですけれども、やっぱり考え方は別として、皆さん理解できるとして、実際どうやって施行するというのが依然として我々としてはわからないんですね。つまり、優先すると言ったときに、ではどういう状態になったら我々はOKということになるのかということですね。考え方はわかります。実際、この法律を施行しなければいけない。そこはちょっとまた事務局としてもどういうふうにするのかご相談をさせていただきたいなというふうに思っています。

それから価格で調整するというのは、さっきRPSぐらいと言われましたけれども、RPS法は価格の制限をしていないわけで、逆に言うと、RPSで取り引きされているものというのは、市場価格、電力会社との相対取引での価格になっているわけですね。FITは基本的にその価格についてもコントロールすべきだという考え方のもとに立法されている法律なわけですね。そういう意味でいくと、勝手にというか、役所なりこの委員会が価格のところを裁量的にコントロー

ルするというのは実はできなくて、法改正がやっぱりどうしても必要で、法3条2項には、電気の供給は効率的に実施される場合に通常要すると認められる費用を基礎として積算するように規定されております。これは我々に課されている立法府からのある種の義務なわけですね。それを別の理由でコストを下げるとか、あるいはちょっとさっき議論がありましたが、熱利用の観点から価格を上げるとかというのは実は法改正をしないと、ちゃんと立法府のチェックを受けないとできないわけで、そうすると価格をRPSのところまで下げて調整するということは多分できないんだと思うんですよね。その辺のところはちょっと法律で規定されていることと、あとどうやって運用するかということと、少し勘案していただいて、こちらの委員会でもご議論いただく必要があると思っていますが、今後ご相談させていただければと思います。

○日本製紙連合会（上河常務理事）

すみません、今の点ですけれども、確かに未利用か未利用ではないかというのは、非常に運用上難しい点はあるのは十分わかっております。ただ、だからと言って、ではトレーサビリティいらないよとされてしまったら、それこそ大混乱になってしまいますので、その事態だけはぜひ避けていただきたい。いわゆるトレーサビリティをフォローする仕組みとしては、先ほど申し上げたように、間伐材のいわゆるガイドラインというのが既にあります。この仕組みというのは証明の連鎖でもってずっと最後まで伝わるというシステムができていますから、もとのところでどういうふうに判断するかということと工夫すれば、それは何らかの過程でできるんだというふうに考えてございますので、よろしくお願ひしたいと思います。

○植田委員長

どうもありがとうございました。

（1）電気事業連合会

○植田委員長

それでは次に、電気事業連合会のほうからご説明をお願いしたいと思います。

○電気事業連合会（久米専務理事）

電気事業連合会の久米でございます。本日はこのような機会を賜りまして、まことにありがとうございます。また平素は私ども電力会社の業務面に関しまして、多大なご理解とご協力を賜っておりますことを、この場をお借りしまして厚く御礼を申し上げます。ありがとうございます。

それでは、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の詳細設計に当たりまして、実際の制度運用の実務を担う立場となる電気事業者の考えを申し上げたいと思っております。資料12のまず1ページ目をごらんいただきたいと思います。

まず、本制度に対する基本的な考え方を申し上げたいと思います。固定価格買取制度につきましては、買取負担等について国民各層の理解を得ることを前提に、再生可能エネルギーの導入量を短期間に大幅に拡大するための政策手段として、新たな効果が期待される制度であると考えております。

私どもといたしましては、再生可能エネルギー電源と電力系統との接続、定められた価格での買い取り、それから電気料金へのサーチャージ等、ルールに基づいて適切な運用を行ってまいります。特に系統の接続や運用に当たりましては、従来から公平性や透明性の確保に努めておりますが、今回導入されます固定価格買取制度のもとでは、接続が義務化されることを踏まえ、説明責任をきちんと果たすとともに、再生可能エネルギーの導入が進むよう、積極的に対応してまいります。

また、買取価格・期間につきましては、本委員会において再生可能エネルギーの導入促進と、買取に伴う国民負担の両面を十分踏まえ、適切な買取価格・期間が設定されるものと認識しておりますが、特に国民負担を抑えながら、持続的な再生可能エネルギーの導入拡大を目指していくためには、再生可能エネルギー自体のコスト低減が最も重要であると考えております。適正利潤を勘案した買取価格を設定しつつ、再生可能エネルギー発電事業者のコスト低減努力が最大限促されるような制度設計とすべきではないかというふうに考えておるところでございます。

それでは2ページ目をごらんいただきたいと思います。これは制度導入に伴います電力会社の実務の現状について、ご説明をさせていただきたいと思います。本制度導入に伴います再生可能エネルギー事業者からの買取申込みにつきましては、導入初年度で20万件を超えるというふうに想定をしております。本制度に関して電気事業者が担うことになる業務を、迅速かつ的確に行うためには、業務処理のシステム化が不可欠ということになります。しかしながら買取価格など、制度の詳細部分が現時点で決まっておきませんので、まさに本委員会で審議中という状況でございます。ここで詳細の内容が決まっていない部分というところでちょっと表示をさせていただいているところがございます。

続きまして3ページをごらんいただきたいと思いますが、このページの左側に買取制度の導入に当たりまして、各電力会社が担うこととなります具体的な業務処理プロセスについて記載しておりますが、電力会社では再生可能エネルギーの買取に伴い、必要となる買取料金の計算等を迅速かつ的確に行うために、資料記載のこの①から⑤までの業務プロセスをシステム化し、対応する予定をしております。ごらんいただく1番から5番までのところでございます。この中で特に①の買取契約のデータを管理する契約管理フォーマットの構築でございますが、これは②から⑤のプロセスをシステム化するための前提として必要になるものでございまして、その諸元でござ

います買取区分、買取価格、買取期間等を確定することがシステム化の土台ということになります。

次のページに行ってください、現在、どんなスケジュールで考えてきたかというところでございますが、各社では今ほど申し上げたような業務処理プロセスのシステム化を制度開始に間に合うようにできる限り早い早期の開発を目指しておるところでございますが、しかしながらこの資料に記載していますとおり、買取区分等のシステム化の土台となる部分が決まっていないために、システム開発スケジュールに遅れが生じているところでございます。現状ではシステムテストなどの準備がほとんどできない可能性が出てきているという状況でございます。

次のページへ行っていただきまして、このような状況でございますけれども、私どもとしましては、お客様対応や費用負担調整機関への報告に当たって、迅速かつ的確に業務を行う必要がございますので、少なくとも住宅用太陽光発電については太陽光余剰買取制度導入後、新規申込が大幅に増加していますことから、システム化を図り対応したいというふうに考えております。このため、システム開発などの準備について、買取制度小委員会報告書や、国会審議、再エネ特措法などを踏まえて、一定の想定を置いて進めております。しかしながら7月1日施行に向けて、残り3カ月程度しかございません。この中で買取区分等が複雑になる場合には、システム化が間に合わない可能性が高くなってまいります。その場合は手作業によりまして対応せざるを得ない状況になります。万が一、そうなった場合でも、私ども精一杯迅速かつ的確な業務を遂行していく所存でございます。多くの件数を手作業により業務処理することによって、区分が複雑化したために起きる業務処理の遅れや、買取価格の算定誤りなど、できる限りご迷惑をおかけしないよう、努力してまいりたいというふうに考えているところでございます。

以上、いろいろ申し上げましたが、制度導入に伴います電力会社の実務の現状について、ご説明をさせていただきました。最後に3点お願いを申し上げたいと思います。1つ目でございますが、わかりやすいシンプルな買取区分についてであります。今ほど申し上げました電力会社のシステム対応の観点のみならず、電力会社の窓口で買取の申込を円滑に行っていくために、買取区分等はできる限りわかりやすくシンプルなものにしていただくようお願いをいたしたいと思っております。なお、このことは既に現行制度のもとで買取を始めているお客様との公平性の観点からも、重要と考えております。

次に2つ目でございますが、これは国による設備認定の実施についてであります。固定価格買取制度のもとでは、私ども電気事業者は買取義務者となりますが、買取対象設備や買取区分の判断に当たりましては、厳格な客観性や透明性が求められることになることを認識しております。したがって、国の機関において責任を持って認定手続を行っていただくようお願いをいたしたい

というように思っております。

さらに3つ目でございます。国による理解活動についてでございます。制度実施に当たりましては消費者の皆様や産業界の皆様など、国民各層のご理解が不可欠であると思っております。私ども電気料金の実務を担う電力会社のお客様対応窓口において、混乱を招くことのないよう、制度の趣旨、内容につきまして国が十分時間をかけて国民の皆様に対する説明を丁寧に行っていただくようお願いをいたしたいと思っております。

私どもといたしましては、制度導入後、固定価格買取制度の円滑な実施に向けまして、ルールに基づき適切に対応してまいりたいと考えております。

以上でございます。ありがとうございました。

○植田委員長

ありがとうございました。何かご質疑ございますでしょうか。

○山地委員

電事連さんに対する質問というのではないんですけども、最後のページに書かれている2番目の設備認定の実施ですけども、これはどういうふうを考えているのか、むしろ事務局にちょっとお伺いしたい。

○新原部長

これは法律上、経産大臣が認定をすることになっていまして、その要件が法律にも書き込まれております。あと、下位法令でその条件を規定することになっていて、この部分はちょっと価格とか期間とは関係ない部分なので、早めに案をつくって、世の中に提示をして、意見をお聞きしたいというふうに思っております。たたき台のようなものを提示したいと思っております。

○植田委員長

ほかにごございますでしょうか。

○辰巳委員

5ページでご説明いただいた一番初めのお客様対応や云々の話で、少なくとも件数の多いと書いてある住宅用の話なんですけれども、太陽光発電の。これはシンプルにしてほしいというお話は前回太陽光のヒアリングのときにも出ていたんですけども、消費者の側が全量か要するに余剰かという話を一本にしてほしいというお話と考えてよろしいのでしょうか。

○電気事業連合会（久米専務理事）

いえ、そういう意味ではなくて、太陽光発電を導入、この買取価格を設定する場合に、例えばエリアによって分けられるとか、日照時間によって分けられるとか、そういった類のいろいろなものが出てくると、いろいろ単価が違ってきたりとか、それをどこで判断するんだとか、非常に

窓口混乱しますし、システム化に当たっても大変でございますし、それから現状でも住宅用とその他と分かれておりますけれども、そのあたりをできるだけ現状レベルぐらいまでにしておいていただくと、非常にシステム化についても7月1日までにはある程度かなりめどが立つのかなという思いでおるところでございます。

○山地委員

さっきの質問のところの部分で、設備認定はちょっと先行してやるということで、国民のご意見も聞くというお話しでしたが、そのときに、買取区分と切り離してやれると思っておられるんですか。

○新原部長

私が申し上げたのは、この条件ですね。要するに設備認定の条件というのは法律上決まっています、経産大臣が認定する条件ですね。そこは下位法令に落ちている部分もあるので、その条件、どういう場合に設備認定をするかという条件については、早めに案を提示して世の中の意見をお聞きしたいと言っているわけで、認定自体は買取区分が決まっていないと無理ですね。それはできません。

○和田委員

基幹系統の整備計画とか、その辺については何か現段階で持っておられますか。

○電気事業連合会（久米専務理事）

今回のこの件に絡んでということでございますか。それとも、もともとの根っこの我々としての整備計画ということでございますか。

○和田委員

いずれにしてもこの普及を促進していこうとしますと、系統の整備が非常に重要になってきますよね。そういうことを踏まえたときに、電気事業連合会としてそういう計画を持っておられますかという質問です。

○電気事業連合会

再エネの接続に当たりまして、系統の増強等が必要な場合、これにつきましては基本的には原因者が特定していただける場合には、特定負担、原因者のご負担ということになっております。その際、いろいろな接続の技術的な要件でございますとか、そういったことを満たしていただくことになるわけでございますけれども、費用のご負担、あるいは接続の要件等々につきましては、私どもはきっちり説明責任というのを果たしていきたいと考えております。

ご指摘の系統の増強をみずからやっていくのかということでございますけれども、それはどこに実際にそういった設備が入ってくるのかというのが、今後いろいろな発電事業者さんの方が出

てくると思いますので、その時々に応じて必要な系統増強を行っていくということでございます。

○和田委員

現時点は持っておられないということですね。

○植田委員長

よろしいでしょうか。ではどうもありがとうございました。

4. その他

○植田委員長

以上を持ちまして、事業者ヒアリングを終了させていただきます。長時間にわたってありがとうございました。なお、日本医師会から、賦課金の負担に関するご意見、及び太陽光発電協会のほうから、前回委員からご指摘のあった買取価格とIRRの関係について、資料の提出がございます。以上、資料の配付ということのみとさせていただきます。よろしくお願いいたします。

本日は大変有意義なご意見を多数いただき、ありがとうございました。本日のヒアリングの内容及びいただいたご意見を踏まえまして、今後議論を深めていきたいと、こういうふうを考えておりますが、次回の委員会につきましては、4月11日水曜日、午前10時から、場所は今回と同じく経済産業省別館11階1120共用会議室で開催いたします。内容等の詳細に関しましては、事務局より別途お知らせさせていただきたいと考えておりますので、引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

5. 閉会

○植田委員長

それでは、これもちまして、第4回調達価格等算定委員会を閉会いたします。

どうもありがとうございました。終わります。

— 了 —