

第13回 調達価格等算定委員会

日時 平成26年2月17日（月）14：58～16：26

場所 経済産業省本館17階 第1～第3共用会議室

1. 開会

○植田委員長

それでは、定刻何秒か前かもしれませんが、皆さんおそろいいただきましたので、ただいまから調達価格等算定委員会を開催させていただきます。

お忙しい中をご出席いただきまして、どうもありがとうございます。

2. 事務局説明

(1) 最近の太陽光発電市場の動向について

(2) 前回ご指摘いただいた事項について

○植田委員長

早速ですが、議事に入りたいと思います。

まず、事務局のほうから資料2、最近の太陽光発電市場の動向及び前回のご指摘事項についてということでご説明いただきたいと思います。よろしくをお願いします。

○木村部長

それでは、ご説明させていただきます。

まず、資料2の説明に先立ちまして、資料3でございますが、前回の調達価格等算定委員会で配付させていただきました資料の中に一部誤りがございましたので訂正をさせていただきたいと思います。ご議論の大勢に影響があるものとは考えておりませんが、おわびしてその訂正をさせていただければと思います。

続いて、資料2をお開きいただければと存じます。

今回は、大きくテーマは2つございます。1つは太陽光発電市場の動向、コスト等の把握が1点でございます。それから2点目で、前回のご指摘事項に対する対応というのがパート2になるということでございます。説明のほうは一气通貫でやらせていただこうと思います。

まず、2ページでございます。太陽光発電の市場の状況でございます。

セル・モジュールの出荷等の統計等を見ますと、相当程度活況を呈しているということは間違いないだろうということでございまして、その中で日本企業は相当程度健闘しているという状況でございます。

それから、3ページを御覧いただきますと、まず住宅用の10kW未満の太陽光のコストでございます。システム費用でございますが、この下のグラフを御覧いただきますと、平成24年度の調達価格で基礎とした値が46.6万円/kW、それが平成25年度で42.7万円/kWで、直近の値ですと38.5万円/kWということで、これは非常に堅調といえますか、下落をしているということでございます。これは新築の平均費用を算定根拠として使っておりますけれども、そうしますと当然、既築も含めた全体平均より低い水準になるということでございますが、全体平均の低下トレンド、過去2年間の実績が示すように、結果としてその翌年度の全体平均の近似値になるということで、この値というのが1つ今回の目安になるのではないかとということで、ご提示をさせていただいております。

それから、次の4ページでございますが、住宅用太陽光の運転維持費でございます。上2つのポツはシステム全体の保証等の関係でございまして、無償でシステム全体に保証を10年間程度やるというのが相当程度定着しているということと、当然その費用でございますけれども、これは販売価格、だから保証をやっているという場合は、システム価格にそれが反映されているということになっているということでございます。

他方、その定期点検、それからパワコンの交換というものが発生しているということでございまして、その全体を見ますと、下に式がございまして、定期点検、20年間稼働するというを前提に考えますと2万円掛ける5回、それにパワコンの交換が大体10年ごろに一回ということで考えて、それを平均出力で割りまして20年間ということで割ると、年間およそ3,600円程度の費用がかかるということになります。

これは、平成25年度の調達価格の想定ですと4,300円ということで考えてございまして、おおむねシステム費用の1%というぐらいの水準かなということでございますが、システム費用自身も下がっておりますし、この下がり方というのも今回の算定の基礎にする必要があるのではないかとというふうに考えてございます。

それで、次、5ページでございますが、住宅用太陽光のコストデータのまとめになります。今年度を見ていただければ一目瞭然でございますけれども、今申し上げたようにシステム費用と運転維持費につきましては数字を置かせていただきました。それから、今回特別に考慮しなければならぬ要因としましては、国が2万円、地方で平均的に3.4万円程度の補助金がございましたけれども、これが国の補助金がなくなり、それに連動して地方自治体の補助金についても改廃が予

想されるということで、したがいまして、調達価格の決定にはこれがなくなることを織り込む必要があるのではないかとございまして、この辺の考え方につきましてもご指摘をいただければと思っております。

それから、続きまして、非住宅の太陽光のコストでございます。

まず、システム費用でございますが、6ページを御覧いただきますと、まず、法令の規定に基づきまして、運転開始した設備については、必ずそのかかった費用について報告をしていただいております。これは下の表を見ていただいたほうがいいのかもかもしれませんけれども、コストデータを御覧いただきますと、10kW-50kW未満につきましては、平成24年の10月-12月期、したがって25年度の基礎になった価格から、例えば25年10月-12月期、直近のデータを見ますと36.9万円/kWということで、マイナス6.7万円/kWのコストの低下が見られる。それから、50kW-500kWで同じように比較するとマイナス4.8万円/kWということで、下がっているという傾向が見てとれるわけでございます。

他方、500kWから1,000kW未満というのはおおむね横ばいのような状態になっておりまして、1,000kW以上につきましてはむしろ上がっているということがデータ上は見てとれるわけでございます。この要因でございますが、上の箱の中で御覧いただきますと、業界の方たちへのヒアリング等の示すところによりますと、1つは円安による海外製品の値上がりと、国内製品でも輸入の部素材を使っておりますので、そういったことがある。それから、工事費の上昇、景気回復ですとか、あるいは東京オリンピックを見据えた工事といったようなもので活況を呈しているということがあるようでございます。

あわせて、今回の収集したデータによりますと、平成24年度の調達価格40円の適用を受けた案件のものがまだかなり残っているということで、これが非常に滞留している関係で、どうしても価格を下げるインセンティブというのが全体的に余らないということが言えるのではないかとございまして。

それで、7ページでございますが、もう一つ利用可能なデータといたしましては、今般、経済産業省で行いました報告徴収のデータを用いるということが可能でございまして、それに基づく分析がございまして。この報告徴収につきましては、別途席上には一枚紙を配付させていただいております。先週の金曜日に発表させていただいたものでございまして、簡単に御覧いただきますと、これで平成24年度中に認定を受けながら運転開始に至っていない、価格が下がるのを待っている案件が存在するというようなご指摘があったことに対応して報告徴収を行ったものでございまして、紙を見ていただきますと、その総件数でいうと4,699件、400kW以上の太陽光発電を対象に、ということでやっております。

この中で法令の要件にあります場所、それから、設備の仕様というのが決定しているかどうかについての確認を行ったというものでございまして、その結論自身は席上に配付しております資料の一番最後のページに表でまとめさせていただいております。この未提出等というところのカテゴリー、それから、場所及び設備のいずれも未決定で、かつ上記以外というところに分類されるこの2つのカテゴリーにつきましては、聴聞、それから認定の取り消しという手順を今後踏まさせていただきますということで発表させていただきました。

これについてはいろいろご指摘なり、あるいはご心配をいただいていたものでございますけれども、この中で具体的に発注をしているものにつきましては、そのコストが実際に判明するわけでございますので、それを今回、より直近のデータとして活用することができないかということでございます。

2つ目のポツで見ていただきますと、少なくとも1,000 kW以上の大型のものにつきましては、平成25年10月から12月期の太陽光のシステム費用、これは報告徴収の結果でございますので、運転開始前だけれども既に資材等の発注をかけたという案件でございますが、それによると27.5万円/kWという数字が出ておまして、これが1つの先導指標になるのかなというふうに思っております。他方、500 kWから1,000 kWということになりますと、これは横ばいのデータになっているということでございます。

それが1点ございますのと、それから、この枠囲いの中の3番目のポツですが、設備利用率につきまして1つ新しいデータが得られてきたということでございます。今まで設備利用率につきましては確固たるデータがございませんでしたので、NEDOのフィールドテスト事業の実績データをもとに12%という数字を置かせていただいております。

他方、今回利用可能となった運転開始した設備のデータですと平均で13.6%程度ということで、下のところにも少しございますけれども、10 kW以上全体で13%、特に1,000 kW以上で高効率ということだと13.6%ということになってございます。

したがって、今年は特に天気が良かったんだというようなこともあるようなんですけれども、来年度の価格算定根拠としては13%というものをを用いるというのは一案ではないかというふうに考えてございます。

それから、その他の費用でございます。8ページでございますが、非住宅10 kW以上の土地造成費用でございます。0.15万円/kWというのが、今前提にしているコストでございます。それに対しまして、さまざまな分析結果で見ますと、その平均値で見ると0.15万円/kWよりも高い0.97万円/kWという数字、あるいは分布で見ますと、これは非常に極端に高いものが一部存在しますので、中央値で見るとがむしろいいのではないかというふうに思っておりますが、それを見て

も0.4万円/kWという数字が出てまいります。

したがって、これは効率的に実施するということを前提に0.4万円/kWという数字に置きかえるということが一案ではないかと思っております。

それから、9ページの接続費用でございます。これは、現在1.35万円/kWということで前提の数字を置いてございます。これにつきましては、相当程度たくさんのデータが収集されたわけでございますけれども、小さいものでも1.02万円/kW、1,000kW以上の区分では0.44万円/kWといったことで、いずれもその区分でこれまでの想定を下回る水準となっております。

他方、これにつきましては、現在建設中あるいは計画中の案件の中には、特高に接続する、あるいは接続距離が非常に長くなるんだということで、一概に1.35万円/kWというのが低いとは言えないというご指摘もございますけれども、現在、データはそれを示してはいないわけでございます。他方、特高の案件等はやっぱり運転開始に時間がかかるというような事情もございまして、これにつきましては、現在の算定根拠とした値を据え置くことが一案ではないかと考えてございます。

それから、次に運転維持費でございます。これにつきましては、現在0.9万円/kWという数字を置いておりますけれども、これにつきましては実績データを見ますと想定よりも低いデータ、下を見ていただきますと、平均値、中央値いずれも0.9万円/kWよりは下回っているということでございまして、この低下をその算定の基礎に採用すべきではないかと考えてございます。

それから、11ページでございますが、土地賃借料でございます。現在、150円/㎡ということで数字を置いてございます。これは平均値で見ますと年間235円/㎡ということでございまして、中央値をとりますと年間150円/㎡程度、あるいは最も頻度の高いデータ区分も150円/㎡ということでございます。土地の問題は非常に微妙でございますけれども、年間150円/㎡ということで、その据え置きが適切ではないかというふうに事務局としては現在考えているところでございます。

それをまとめましたのが12ページでございます。システム費用については28万円/kWから27.5万円/kWに少し下がる。造成費につきましては実勢を反映し、接続費、土地賃借料については据え置きが適切ではないかと。それから、運転維持費については少し下がって、設備利用率は実績値に合わせるということで少し上がるということになるのかなと思っております。

それから、13ページ、14ページに中規模の太陽光についての扱いを書かせていただいております。昨年も非常にここは議論いただいたポイントでございますけれども、別区分化の検討につきましては、昨年の議論ではやはり国民負担への配慮、それから、いろいろと理由がございまして、特に価格の高い区分への市場シフトの誘発でございますとか、あるいは現在の価格でも多数の申請があるということで、本当にやれないという状況ではないのではないかということで

整理をさせていただいたわけでございます。

実績を見ましても、やはり件数は非常にたくさん出ておりますし、それから合計出力で見てもメガソーラーよりも全体として多いということが言えるわけでございます。他方、コストが実際に1,000kW以上の区分よりも高いということ自体は事実だということでございます。

次に、14ページを続けて御覧いただきますと、システム費用を見ますと、10kWから50kWが現在、下の表を見ていただきますと平成25年10月－12月期で36.9万円/kWということになってございますし、それから、1,000kW以上につきましては報告徴収の足元データ、先ほどご紹介したものをここは置きかえますと27.5万円/kWということで10万円弱の乖離があるわけでございます。他方、昨年のデータでいいますと15万円ぐらいの乖離があったので、そういう意味でいうとかなり差が縮まったとも言えるわけでございます。あるいは50kW－500kWのところも同じようなことが言えるわけでございます。

他方、価格差がかなりあるということでございますけれども、トータルで見たコストの差額というのは、50kW未満というのは、例えば土地賃借料ですとか土地の造成費などが不要であるというようなことで、見かけほど大きくないのではないかと。あるいは、50kW－500kWでありますと、これは逆に高圧連系のための接続費用ですとか、あるいは安全規制上の人件費などが出てくるということで、10kW－50kWあるいは50kW－500kWというのも一部差があるわけですが、その差というのもそれほど気にする必要はないのかもしれないし、逆に1,000kW以上との間では、ある程度差があるのだけれどもそれが縮まっているという、そういう非常に複雑な方程式を考えていただかなきゃいけないということになります。

以上のように、規模による差が広がっているというよりは、むしろ縮んでいるわけですが、来年度の調達価格の算定において、こういう実態、それ自身やはりコストが高いということでは事実でございますので、それを踏まえましてどのように対応すべきかということについて改めてご議論いただければと思っております。

以上が太陽光でございます。それ以外の論点に移らせていただきます。

16ページに、前回のご指摘事項一覧ということで、簡単にその整理をさせていただきました。様々なご指摘をいただいているので、ひょっとしたら漏れがあったりするかもしれませんが、それは改めてご指摘いただければ、また事務局で勉強したいと思いますので、とりあえずここで整理させていただいております。

それから、17ページは、前回山内委員からご指摘をいただきました一覧でございまして、とりあえずこういう形でまとめさせていただいております。

個別の論点に参ります。1つは、中古設備活用型のケースというものをどう扱うか、特に中小

水力と、それからメタン発酵バイオガスの関係でございます。

まず、中小水力でございますが、18ページ。中小水力につきましては、電気設備と、それから土木設備、それから系統連系設備といった設備から構成されておまして、電気設備は20年程度で改修、交換になるということですが、他方、導水路といった土木設備というのは50年、60年使えるという例も多いということで、ライフサイクルに違いがございます。

したがって、導水管等の土木設備というのはそのまま活用して、電気設備と一部の土木設備を更新することで固定価格買取制度の適用を受け、その改修を図りたいと希望するケースというのが相当程度出ているということでございます。本来、リパリングの案件というふうにこれを整理して、従来の出力と新たな設備の出力の差分の能力増強分というのを買取りの対象にするということではできないわけでございますけれども、やはりそれだけではなかなか投資回収のインセンティブとして十分でないというご指摘をいただいていると。

他方、だからといってこれを全部本当に買取りの対象にするのかということ、やはりそれは実際にコストの構造の中に入っていない部分が相当程度あると。既存の土木設備をそのまま流用できるわけでございますので、そういったことを考えると、やはり国民負担の観点から余りフェアではないといえますか、問題があるのではないかというような指摘もあるわけでございます。

じゃ、これをどういうふうに考えればよいかということでございますが、19ページを御覧いただきますと、中小水力のコスト構造は電気設備が全体の4割、それから土木設備が全体の6割ということで大体考えられると。その土木設備の中でさらに発電以外の用途と共用となる場合も多い導水路等が大体5割で、発電用途である水圧鉄管等が1割というような区分になるということでございます。

ライフサイクルがいずれにしても60年超、20年ということで、違いがはっきりあるわけでございますので、既設の土木設備を活用して寿命の短い電気設備のみ新たに投資を行う場合の価格区分というのを新設するというのが、1つの案として合理的なのではないかという考え方もあると思っております。

この場合、その調達期間はやはり20年間というのを維持しまして、価格については土木設備相当の投資を差し引いたコストを基礎に算定するということがいいのではないかと思っております。他方、そういうふうに本当に二者択一といえますか、截然と分けられるかどうかというのは若干疑義もございます。例えば水圧鉄管等への変更投資をするといった部分もございますので、さらにここの区分のあり方というのは詳細な検討を必要としているようにも考えてございます。現在、設備更新のケースとして下の左の表に3つ書かせていただいております。全体のコスト構造に占める割合のうち4割更新する場合、それから5割更新する場合、10割更新する場合、例えばこう

いう3つの区分というのも考え得るのかなということでございます。

それから、20ページでございますが、メタン発酵バイオガスでございます。これは発電用ではない別目的でメタン発酵槽を保有している場合が相当程度あるということで、それに発電機など、発電関連設備を新規に追加して、再生可能エネルギー発電を行うケースというのが見られるということでございまして、これについてどのような買取りの仕組みを適用するかということになります。

全て自前で投資したケースを基礎に、現在の調達価格は算定されております。39円というかなり高い価格がついているわけでございますけれども、これをそのまま適用することが国民負担の上から適当かどうかという整理が必要なのではないかとございまして。

21ページを御覧いただきますと、基本的に既存のメタン発酵槽というのは発電の用には供していなかったものでございまして、その投資というのは必要な回収手段が見出せるからこそ、今まで既に投資判断が行われたものでありまして、そういったものに対して追加的に固定価格買取制度の対象にする必要というのは本来ないだろうということでございます。

他方、こういうものをおよそ固定価格買取制度の対象外にするというのも、またそれは適切ではないだろうと。むしろそういうものを活用して発電をしていただくということ自体は何ら否定すべきものでもございませぬし、現在の考え方も、一部その便益分を、他用途に転用できる便益分というのは控除することで買取り対象としているわけでございますので、それとの考え方で一貫性を持たせるということも必要になってくるのかなと思っております。メタン発酵槽の設置コストというのは、全体の設備の中で大体3割ぐらいを占めているということでございまして、既設のメタン発酵槽利用型のバイオマス発電区分を設けるというのが一案ではないかということも考えております。

他方、これにつきまして運転開始実績がまだ少ないということと、それから、中小水力なんかですと非常に設備の寿命が違うということで、明確に区分が比較的しやすいわけですが、今回はそういった例えば耐用年数ですとか、そういったものの区別というのが比較的難しいということもございまして、発酵槽の有無だけで分けるということがカテゴリー的に、ある種安定的に運用可能なものになるのかどうかというようなことについて、やや吟味をする必要があるのかなということでございます。

それから、次は22ページでございますが、陸上風力についてのご指摘をいただきました。20kW以上の資本費の水準について、それが非常にばらつきがあるように見えるということで、それと30万円という平均との関係というようなことだったと思います。それにつきましては、案件個別に見ますと、例えばその立地場所、設置場所につきましては、平地の設置、あるいは山地丘陵

地、あるいは洋上といった、これは洋上といいますが陸側から施工しておりますので、いわゆる設置船を伴うものではございませんが、それが非常に多様であるということ、それから、資本費に占める接続費用の割合というのも幅があったり、事業主体も非常に多様であるということがございます。

確かに、下の表とかグラフとかを見ていただきますと、20万円近傍の案件から40万円近傍の案件まで多少のばらつきはあると思いますけれども、特に出力が小さめのもの、そういったものには多様性があるわけがございますけれども、ただ、30万円という想定範囲内で幅広い多様な案件の開発が可能だということ自体は逆に裏づけているのかなというふうには思っております、とりあえずそういうご回答にさせていただきます。

それから、次に23ページでございますが、陸上風力につきましては、その運転維持費と、それから台風ですとか大規模修繕の有無との関係ということでございます。これも非常にばらつきが多いんですけども、コストデータを分析しますと、64件のデータのうち平均値は1.4万円/kW/年、想定値が0.6万円/kW/年でございますので、それよりは高いわけでございます。中央値をとっても1.0万円/kW/年ということでございます。

このうち天災の影響によるものというのが28件ありまして、その影響を受けていない通常のメンテナンスのものが36件ということでございまして、それで見ますと平均値は1.1万円/kW/年、中央値は0.9万円/kW/年という数字が出ております。

これは、右下の例えば表とかを見ていただきますと、これは非常にばらつきがございまして、通常のメンテナンスのみというもので見ていただきますと平均値、中央値は今申し上げたようなことなんですけれども、最大が例えば3.15万円/kW/年、最小ですと0.13万円/kW/年と、想定外の修繕を含むものでも0.59万円/kW/年におさまっているものから、高いものでは7.43万円/kW/年というような数字になっているということでございます。これをどう評価するかということでございますが、やはりなかなかこれを念頭に、今すぐこれをいじるということになるのかどうかというようなことについては、やや事務局としては躊躇もあるということでございます。

さらにこれを地域別の水準とかに展開したのが24ページでございまして、落雷のリスクが高い日本海側、あるいは台風の影響を受けやすい沖縄地域といったところを見ますと、これはちょっと細かいんですけども、例えば北海道を見ますと、最大7.43万円/kW/年、最小0.43万円/kW/年で、東北でも3.23万円/kW/年、0.62万円/kW/年と。あるいは、沖縄ですと最大のところを見ていただくと4.90万円/kW/年、最小0.41万円/kW/年といったように非常に開きがございまして、もう少しそのデータの集積を待つのが適切ではないかと、私どもとしてはとりあえず判断をしているところでございます。ご意見いただければと思います。

それから、洋上風力でございます。25ページ以降でございますが、まずリスクとしてそれを細かく分けるとどういうことかということでございますが、これにつきましては書いたとおりでございます。事前調査の段階でさまざまな利害関係をお持ちの皆様方の理解をどういうふうに得ていくのかということ、それから設置船が日本にはない。それから港湾の地耐力、地盤を強化する必要があるというようなことでございますけれども、あるいは当然今まで実績が余りございませんので、例えば完工保証の問題、それから保険の関係といったところでさまざまなリスクがある。それから、やはりオペレーションが非常に難しいですし、それから、メンテナンス船の数も非常に限られているという制約がございます。

それから、最後、撤去するときにはその基礎構造をどうするのかといったところの決めの問題といえますか、そういったところにつきましても結構影響があるということでございます。

それで、次に海外との条件の差ということで26ページでございますが、やはり日本の場合、洋上風力の設置可能面積というのは欧州に比べると狭いわけでございます。それから、風況がいいというところは、欧州等では設備利用率が40%に達するケースもあるというふうに聞いておりますけれども、我が国で現在、個別具体的な事業化を念頭に置いたもので見ても、洋上風力は30%程度ということでございます。

さらに、例えば海底油田の掘削等、そういったさまざまな海洋資源産業を背景にした港湾とか船舶等のインフラが整っているということが、欧州との関係では、日本のややハンデとして考えられるということでございます。それでも洋上のポテンシャルというのは非常に大きいわけですが、それはまた後で出てまいります。

それから、27ページですが、前回、オプションを2つ出させていただきました。実際議論になるのはオプション②、③ということで、2つということでございますが、これはちょっとおさらばに近いんですけども、オプション②というのは、国内外で商用化実績が豊富なモノパイル式の基礎構造を持ったもので、大体10キロ前後ぐらいのところに設置をする。風車が2メガぐらいということでございます。一番下のところに資本費、それから運転維持費、水準が書いてございますが、54万円から59万円ぐらいということでございます。

オプション③になりますと、さらに沖合で大型風車を設置する場合に採用が見込まれる大型のもの、風車も3MWから7MWぐらい、それから離岸距離も10キロぐらいだと思いますけれども、欧州では43キロといったサイトもあるとか、それから平均の水深もやはり深いものになってきます。基礎構造は重力式、ジャケット式といった、例えば砂岩といいますか、そういったものだけではなくて岩場、岩盤に直接これを設置するというようなことでやれるわけですが、やはり高価でリスクが高いんだらうということでございます。

それで、28ページを御覧いただきますと、オプション②というのはあくまでも、やはり初期段階での普及の主役と恐らくなるんだろうということでございます。オプション③は比較的深い水深に対応できる、あるいは大型風車の搭載が可能ということでございます。資本費が割高となる一方で、風況がいいところに恐らく、より近づけるということだと思いますので、風況と、それから風車の大型化による発電量の増加が見込まれるということでございますので、恐らくkWhあたりではうまく開発すれば結構それなりに競争力を持っていく可能性があるということでございますが、やはりリスクがそれなりに高いということだろうと思います。

ポテンシャルを見ますと、これは右の下のグラフを御覧いただきますと、オプション②で開発可能なものというのが、純粋なポテンシャルとしては102GWぐらいあると、これは日本の場合です。オプション③になりますと、さらに198GWが追加可能だということで、非常に豊かなポテンシャルがあるということは間違いなさそうであります。

次は29ページでございますが、では、その調達価格の設定に向けてどうするかということでございます。まず、1つは、想定されるコストはオプション②のほうがオプション③よりも安いということは明らかであります。他方、オプション③でも設備利用率が欧州並みに40%まで高いということをもし想定可能なのであれば、結果的にkWh当たりの発電コストというのはオプション②に比べても十分遜色のない水準になるだろうと。高くても、要するに収入が多いから元がとれるということだと思います。

それで、現状では2つとも商用ベースのコストデータというのは、日本の場合は残念ながらいわけでございますので、まずは確度の高いオプション②というものを採用してはどうかということでございます。この場合も、技術開発等でその設備利用率が高くなってくるとオプション③のアプローチというのも結果として許容され得るのではないかと。

それから、やはり習熟度が高まるにつれまして低減が期待できるコスト要素というものもあるということで、例えばインフラの整備が進むこと、それから技術、ノウハウ、あるいは金融コストの低減といったことはやはり期待できるのではないかとということが、これは洋上風力の研究会でも指摘されたポイントでございます。

それから、30ページ。今回、調達価格の設定をするということになりますと、そのIRRを設定しなければなりません。これは欧州では陸上風力と比した追加利子率というのは大体0.5から1.5%程度の差があります。それから、日本の場合は、やはり欧州よりは相対的に高いリスク、全くその導入実績がございませんので高いリスクがあるだろうということ。それから、あと地熱よりは低いIRRというのが、これは下のBloomberg New Energy Financeの表でございますけれども、これを見ていただくとそういうふうになっている。

したがいまして、陸上風力は現在8%でIRRを決めておりますけれども、地熱の13%より低い、例えば10%程度というのはいかがなものかということで、ご提案をさせていただいております。

それから、31ページでございます。

次に、木質バイオマス発電の認定・相談・申請中の案件が具体的にどうなっているかと。つまり、やりたいんだけど、その制度の枠組みがそれを許さないような状況になっているのではないかというようなご指摘とか、いろいろいただきました。それに対する1つのお答えでございますけれども、企業からのヒアリング等を行った中規模の案件に、分布が集中しているということでございます。5,000kWから1万kWぐらいの案件でございますね。ただ、5,000kW未満の小規模な設備でも案件というのは相当程度あるということかと思えます。

それから、燃料でございますが、未利用木材、一般木材、リサイクル木材、それぞれ件数としては出ているということで、これは事実関係ということでご報告をさせていただければと思います。

それから、木質バイオマスガス化発電につきましてもご指摘をいただきました。今現在、ガス化というとメタン発酵ガス化のみが独立した買取区分になっておりまして、これは燃料を燃やすのと同じ区分で買うということに現在なっております。これを分けるかどうかというような問題でございますけれども、今のところその事業化をお進めになっている案件も認定実績として1件、それから、相談を含めると5件ございまして、やり方次第では採算性がとれるというふうなご判断が前提にあるのかなというふうに思っております。

いずれにしても、コストがこれははっきりわからないということもございまして、まずは材料種別の今の区分をそのまま適用するということで、データ集積を待ってから判断してはどうかということでございます。現在は、原料に応じまして直接燃焼の調達価格を適用させていただいております。

それから、33ページ、今後の導入量と国民負担との関係でございます。これは、さまざまな試算が恐らくあるんだろうと思います。これにつきましては、総合資源エネルギー調査会のエネルギー基本計画を審議する際に私どもが提出させていただいた資料そのままでございますので、余りつけ加えるものはございませんけれども、2009年策定の目標との関係で非常に単純な仮定を置いてリニアに延ばせば、買取りの年間負担というのは8,100億円程度に、2020年のレベルでなりますよということでございます。これ自身にさまざまなご批判、ご評価というのはあるんだろうというふうに思っております。

34ページはその前提を書いたものと、それから、当然それとは別に系統整備のための費用がか

かってまいります。これは毎年ということではなくてストックベースで必要になるものでございますけれども、例えば地域内送電線に2,700億円程度の追加投資というのが望まれるということでございます。あと、今回太陽光発電につきまして主にご議論いただくということで、市場の動向についてまとめたものを36、37、38ページにつけさせていただきましたので、これはご参考ということで説明は省略させていただければと思います。

以上でございます。

3. 討議

○植田委員長

ありがとうございました。

それでは、これから質疑応答、自由討議ということにさせていただきたいと思っておりますけれども、おわかりのように大きく2つあると申しますか、太陽光発電の方と、それからいろいろ前回の委員会の場でご質疑いただいた点にかかわってのところがありまして、前半は太陽光の方を議論させていただくというふうにさせていただきたいと思っております。よろしいでしょうか。

それでは、どこからでも結構でございますので、太陽光発電にかかわりましてご意見、ご質疑等お願いできれば。

じゃ、和田委員。

○和田委員

まず質問なんですけれども、14ページのところでトータルコストの差額は見かけほど大きくはないという表現があるんですけれども、トータルコストもkW当たりで比較できると思うんですね。それを出した場合にどのぐらいになるかという数字は出されておるのでしょうか。

○村上課長

きょう現在は計算した数字が手元にないので、また次回までに整理したいと思います。趣旨は、先生はもうご存じかとは思いますが、10kWから50kW未満はほとんどシステム費用のみで終わると。それが50kWから500kWになると接続費であったり、保安検査が必要になるので人件費が積み上がってきたり一般管理費が入ったりして、500kW以上になると、そこに今度は土地造成だとか土地賃借だとか、あと保安検査ももう一段厳しくなりますので人件費が積み上がるといったような形で、システム費用以外の項目が大きくなればなるほどふえるということを意図しております。ご指摘のもうちょっと定量的なところは、また宿題ということにさせていただければと思います。

○和田委員 ざっと見ましても、それでも差は明らかにあるということは間違いないですね。ですので、これは意見なんですけれども、昨年も私は申し上げたんですけれども、やっぱりこういう再生可能エネルギーの普及というのは、小規模分散型のものをたくさんつくるというのが主流になるようなことが望ましいと思っているんですね。住宅用であるとか、あるいは50キロ未満のものであるとか、そういうものが各地にできていくと、とりわけ、これは最近出された指定都市自然エネルギー協議会、これは人口で言うと全国の2割ぐらゐを占める政令指定都市の協議会がたしか経済産業大臣宛にも提言書を出されているんですけれども、その中でもやっぱり10kWから50kWというふうなものをふやさないといけないという立場から、こういうものについてはよりちゃんと収益が出るようなやり方をすべきだというふうな提言項目が入ったりしていますので、大きなものももちろんできればそれはそれで望ましいんですけれども、やはり今の段階ですと、私がいろいろ知っている限りですと、例えば市町村が屋根貸し制度なんかを設けても、屋根貸し制度を設けて募集をしても一件も集まらなかったとか、あるいはかなりの数の屋根貸しを候補に挙げて、そのうちのごくわずかし集まらなかったとか、こういうことが出てきているんですね。それはやっぱりこういう小規模なものについては、かなり収益的に難しいということをおあらわしていると思うんですね。

ですから、一応今回というか、昨年度からきちっとそのデータが出ましたので、初年度は私たち太陽光についてプレゼンテーション受けましたね。そのときに規模による差は出ないという説明がありましたね。だから一律の価格に設定したんですよね。でも、明らかにそういう客観的なデータが出た以上は、やっぱりそのデータを尊重した制度にしていくということが非常に重要ではないかと思っています。

ですから、IRRがこの場合ですと6%、大規模なものについては恐らく6%、あるいはそれ以上になっていると思うんですけれども、少なくともそれが、そのIRR基準が小規模においても達成できるような価格設定をするということが必要ではないかと思っています。

○植田委員長

ありがとうございました。

そうしたらいかがでしょうか。山地委員どうぞ。

○山地委員

今のに多少関係するんですけれども、どこでしたか、13枚目のスライドあたりのところに書いてあるように、50kWのところでは低圧から高圧連系へ移るとか、それから500kWで出力抑制がかかるとか、それから2,000kW以上で特高連系ですよね。そういうふうな切れの良いkWごとに、ある意味制度のバウンダリーが違うというところがあるので、そこでどういう設備認定の分布が

規模別にどうなっているか、それから運開ベースでどうなっているか、そういうデータをやっぱりもう少しいただきたいと思うんですね。これは何か前も要求したような気がして、そのときは10kW前後の分布がちょっと出ましたですね。今回は、50kW、500kW、2,000kWというところの区分で、何かその区分がどう影響しているかを見れるデータが欲しいなと思います。

○植田委員長

ありがとうございました。

じゃ、山内委員。

○山内委員

前半の部分と後半の部分で、今前半の太陽光ですね。それで、今日の資料を拝見すると、したらどうかと、こういうふうに書いてあるところと、それから、どう考えるかと書いてあるところと、結構正直な資料だなと思っていて、太陽光のところは少なくともさっきの区分のところの前までは大体これらどうかと書いてあって、個人的にはそういう方向でよろしいのかなというふうに思っています。

それで、特にこの議論を始めたころにデータをいろいろヒアリングしたりしたんですけども、具体的なデータがないというのはとっても大変だねということだったんですけども、やってみれば報告徴収義務があるから、その中でそのデータを使いながらこれから価格を決めていくんだという、そういう話だったと思うんですね。その意味では今回そういうデータが使われて、例えばそのシステムコストの費用なんかもそういうところから出されているので、それはそれでよろしいんじゃないかなというふうに思っています。

ただ、もうちょっと説明が必要かなと思ったのは、例えば8ページで、土地造成費なんか中央値を使ったりしているんだけど、中央値を使うことが何でいいのかという説明はもうちょっと必要かなという感じはしましたが、1つの考え方というふうに思っています。

あとは、先ほどの区分の話ですけども、中規模太陽光の話、先ほどの説明、要するに件数は出ているけれども高いんだよと、こういう話の持っていく方だったと思うんですね。どっちを重視するかというところで和田委員のご意見が生きてくるかなというふうに思うんですけども、その辺、基本的な考え方にもよるのかなというふうに思っていて、要するに、もともと、太陽光を除いて全て同じ価格で買うと、そういう発想から出ているので、価格を決めておいて、その中で効率的なものから入れていくという議論もあったわけだから、そういう考え方をとるのか、それか、和田委員がおっしゃるように小規模なものをこれから増やさなきゃいけない、そういう考え方でとるのか、その辺のことについて少し皆さんの考え方を出し合えばいいのかなというふうに思いました。

前半については以上です。

○植田委員長

ありがとうございました。

じゃ、辰巳委員、お願いします。

○辰巳委員

まず、さっきの10kW以上の太陽光の話なんですけれども、私もやっぱりきちんとデータが明確になったということからもう一度検討すべきだと、ちゃんと分けるということを検討すべきだという、分けるという方向で検討すべきじゃないでしょうかというふうに思いました。

それから、もう一つ、あと10kW未満の家庭用のお話で気になったのは、国の補助金が廃止されることで、今まで補助金分を引いてということでコストを決めていたんですけれども、明らかに補助金がなくなるということであれば、やっぱりそのところはもう一回どうするかというのはちゃんと考えていくべきであろうというふうに思います。事業者の方が家庭にお勧めするときに、つけたらいかがですかとやっぱり勧めてほしいんですけれども、そのときにこの補助金というのは随分、家庭にとってつけようかなというインセンティブになっていたみたいで、やっぱりそういう意味でその補助金がなくなると事業者の人は補助金があるから安くなりますよというご説明ができなくなるというのは、やっぱりそこでちょっと普及に歯どめになるような可能性があるというふうに私は思っておりますもので、やっぱりその分はちゃんと反映されましたよと、買取価格にということが明確にわかれば、やっぱり普及も少し歯どめじゃなくなるんじゃないかなというふうに思うので、やっぱり家庭用に普及させていくというのは重要なことだというふうに思うので、ここはぜひご検討いただきたいというか、考慮いただきたいなというふうに思っておりますということで。

○植田委員長

ありがとうございました。

今のは、一応5ページのところはそういう趣旨で書いているわけでありまして。国が補助金を廃止したのに、恐らくそれに伴って自治体の補助金も改廃が予想されるという、このことを考慮するというか、そういう考え方に立っているということです。

辰巳委員、どうぞ。

○辰巳委員

国は明確に国で方針を決められるから補助金をつける、つけないとわかるんだけど、地方自治体がどういうふうになさるのがちょっと私にはわからないので、どういう仕組みになっているというか、考えがそれぞれあるだろうから、そのあたりをちょっとどう考えればいいのかと

というのが私にはわからないんですけども。

○植田委員長

これは何か状況がわかっているところがありますか。

○村上課長

すみません、まだちょっと統計はとれなくて、別途いろいろな所用がございまして、昨年調べたときに、国がなくなったときには地方もやめるとお答えになられた方が感覚的に言うと半分くらいはいらっしゃる印象でしたが、結局その後どうなったかの調査がまだできておりません。ちょうどまさに今、議会とかでやっていらっしゃるころだと思いますので、わかる範囲でわかったものはまた別途ご報告をさせていただきます。

○植田委員長

では、それはまた調査していただいてということで、お願いしたいと思います。

それともう一つ、山地委員からご指摘いただいた50 kW、500 kW、2,000 kWというちょっと一種の制度的区分になっているということで、それに伴ってどういう結果があらわれているか、これはデータとしてある程度出していただけるということでしょうか。

○村上課長

可能なものを整理させていただきます。

○植田委員長

じゃ、お願いしたいと思います。

ほかに。和田委員、どうぞ。

○和田委員

区分をどうするかということですけども、低圧と高圧と特高と連系の仕方のところが一番きくんじゃないかなという気がするんですけども、そういう分け方も一つの考え方としてあるように思うんですね。それがデータとしては、特高はたしか2 MW以上ですよ。そういうデータはないんですね、今の段階。

○植田委員長

それはどうですか。

○村上課長

全体的にはまず50 kW以下と以上で、技術的に保安上の取り扱いとなりますので、違うのはおっしゃるとおりであります。それから、同じ高圧の中という整理になりますが、500 kWの前後でもやらなきゃいけないこととか検査頻度とかいろいろ違ってまいりますので、ここにも壁がございまして。その上はご指摘のとおり、1,000 kWではなくて、むしろ2,000 kW以上が特別高圧とい

うことになるんですが、ただ、これまで運転開始のベースで言うと、そんなにデータがございませんので、その違いがどう出せるかというのはちょっと難しいかなという意味では、50 kW前後と500 kW前後の違いというのはある程度少し整理ができるんじゃないかと思います。

○和田委員

じゃ、今の区分けでということですね。

○植田委員長

実際そういう区分けになっていると。

○和田委員

それはそれで。あともう一つ、住宅用の場合ですけれども、これも去年ちょっと指摘させていただいたんですけれども、住宅用のIRRを3.2%に置きましたけれども、その3.2%の収益部分は10年間の余剰電力の買取りですよ、住宅用の場合は。ところが、11年目以降の収益も計算に入れましたよね。入れた上で3.2%になるという表現にしていましたよね。

そこはやっぱりちょっと、制度は10年で余剰でやっているわけですよ。だから、そこをどう説明するかというのは、これは実際につけておられる方々からよく質問が出るんですよ。11年目から20年目までは、現在の状態では、全量が電気料金並みに買われているのと同じ形で計算しているわけですよ。でも、そこには制度はないんですよ、今。だから、一番望ましくは、この11年目から20年目までを電気料金並みに買うということを制度化するか、あるいは10年間の余剰電力の収入で3.2%を満たすような買取り価格に設定するか、そのどちらかだと非常にすっきりするんですけれどもね。そんな気がしています。

それと、もう一つは、好ましくはやっぱり既築と新築で4万円も差があるので、望ましくはこれもどうするかということがあるかなと思っているんですけれども。といいますのは、私の近所でもつけたいけれどもうちの屋根はつけられないんですよ、屋根を強化しなければつけられないんですよ、既築の場合は、そういう強度を持たない屋根って結構あるんですよ。そういう家庭までどんどんつけてもらうということができれば普及は進むわけで、そうすると、新築と既築のそういう差があると、より普及が進むというふうに思いますので、今の段階でこれは今までこれできているので難しいかなというふうには思うんですけれども、今後の課題としても考えておく必要はあるかなというふうに思っています。

○植田委員長

課題はいろいろ出していただいたほうがいいので、了解しました。そういうご意見ということですね。

山地委員、どうぞ。

○山地委員

今の和田委員の、2つあったんですけども、この2つに関連することで発言します。1つはそのデータですけども、最近、去年の10月末までの運転開始量とか設備認定量が出ていますが、随分時間おくれがありますよね。これは、もう少しアップデートの頻度が早くていいと思うんですけども、何かそこに問題があるなら少し説明していただきたいというのがデータに関することです。

それと、私は先ほど申し上げて、50、500、2,000 kWと区切りがあるなど言ったのは、それで区切って買取り区分をしろという意味ではないんです。むしろそういうところにエッジが立つといいですか、そういうことが起こっているのではないかどうかをチェックしたいということで、私の趣旨は、現在の法律のもとでも、効率的な供給を行った場合に通常要する費用に利潤を乗せて買うということになって、効率的な供給という言葉があるわけです。ただ、それは区分を決めて、その中でということになっているんですけども、一方でこれも何度か議論になっていますけれども、賦課金による国民負担が過重にならないようにというのがあるわけですから、それを考えると私は、精神としては、区分は余り細かくしないというほうが、その効率的な供給とか賦課金の負担が過重にならないというのは整合すると思います。

そもそもこの法律の範囲を越えた立場から言えば、先ほど山内委員もちょっとおっしゃいましたことですが、原価プラス利潤で買うということは投資家にとってリスクを下げるということになっているわけですけども、再生可能エネルギーの効率的な導入促進ということも重要で、その観点からは、区分を細かく分けて原価を考慮するというやり方でいいのかどうかですね。むしろ同じ再生可能エネルギーでカーボンフリーの電力であれば、種類を問わず安いものから順番に入っていけばいいという考え方は当然あるわけですから、そういう制度のほうが私は望ましいと思っています。

先ほど現在の法律のもとでも区分は少ないほうがいいと申し上げたのは、それと同じ文脈です。

○植田委員長

ありがとうございました。

今のご意見について、事務局よりお願いします。

○村上課長

まず、和田委員からご指摘の点ですけども、まず当たり前ですが、11年目から20年目の価格の制度化というのは、これは法改正問題になりますので、もちろん意見としてはテイクノートということなんですけども、現状は難しいということと、これから20年回収ということでやってきますので、今年考え方を考える理由があるかという論点がニュートラルに言えばあろうかと。

それから、既築につきましては、木村からもご説明申し上げましたとおり、年央のトレンドまで延ばせば一応真ん中ということで、別に新築だけを大事にしているということでこの価格にしている、という趣旨ではないということと、もしご関心があればということですが、やはり実際に昭和55年以前の建築基準の家は手を加えるとなるとやっぱり相当やらないと無理でございまして、多少の価格の調整でき問題かという、そもそもの是非論も若干あるのかなといった論点もその点についてあるのかなと思います。

それから、認定状況の発表について、時間遅れの件につきましては、一時期非常におくれてご迷惑をおかけしましたが、一応、7、8、9、10月とまとめてやりまして、現状3カ月遅れという以前のペースに戻ってきつつございます。やはり2月、3月の認定件数が昨年多かったということと、それからそのころに実際に設備認定で出したときのデータと、買い取ってみてからとか、発電事業者の名前が違ったり設備容量が違ったりといった問題が結構ありまして、それをきれいに精査しているのにかなり時間がかかって一時期が空いてしまったということなんですが、今後はできるだけ、少なくとも3カ月以上離れないような範囲の中でやりたいというようなことでは考えてございます。

なお、急げるものはさらに急げるように努力をしたいと思います。

○山地委員

運転開始のほうはもっとタイムリーにアップデートできると思うんですけども、それも10月末でとまっていますよね。そこは。

○村上課長

できるだけ急ぎますが、データをきれいに精査してソートして出てくるのにやっぱり最低でも1カ月から2カ月かかっちゃっているものですから、それをシステム上の作業をどれくらい効率化できるかというのが実務の現場でございます。

また、山地委員ご指摘の出力別の分布については、現状でも昨年お示したとおり、やはり10kW以上の11、12kWといったところが突出して多く、現状は区分しておりませんので、そこから上はなだらかにといったような分布が出てこようかと思いますが、その点は整理をして、またお示しをさせていただければというふうに思います。

以上です。

○植田委員長

先ほどもありましたけれども、私は基本的な考え方は変えずにやっていくと。しかし、新しいデータが確かにとられるようになりましたので、その結果として新たな措置が必要な場合はそれは考えるべきと、そういうことかと思っておりますので、今日ご指摘いただいた色々なデータも改めて

お示しをして再度議論をさせていただくと、こういうことになろうかというふうに思っております。

じゃ、また最後にもし時間が残れば戻っていただいても結構かと思えますけれども、もう一つの方もちょっと論点が多いものですから進めさせていただければというふうに思います。

これは、委員の皆様から前回ご指摘いただいた事項を中心にかなりデータをそろえさせていただいたと、こういうことでございますので、これに関しても、これもなかなかどう考えるべきかということまで含めてちょっとご議論いただいたほうがいいのかというふうに思えますので、ご意見いただければと思います。いかがでしょうか。

どうぞ、和田委員から。

○和田委員

簡単な指摘から少し入らせていただきたいんですけども、24ページの雷の問題がありますけれども、これについては京都府とか、それから、あれは鳥取県の北栄町ですか、いわゆる耐雷ブレード、雷に耐えるブレード、こういうものをつけているところは雷は落ちるけれども壊れないという、そういう日本流の技術だと思うんですけども、そういうのができてきていますので、かなりそこは、この雷対策については、そういうものを普及すれば問題は解決できるんじゃないかというふうに思います。

それから、26ページの日本の洋上風力の面積がヨーロッパに比べて非常に少ないということですけれども、ここは恐らくこれは深さが30m程度のものについての指摘じゃないかと思えますので、その深さを一応書いておいていただいたほうが、日本の洋上風力のポテンシャルが低いような印象を与えますので、もっと深いところでしたら浮体工法も含めて日本にはもっとあるわけですから、そういう表現にさせていただいたほうがいいのかというふうに思います。

あと、前回私が指摘させていただいたところ、木質バイオマスについて小規模なものが余り出ていないという、出ていないことがデータだろうということで小規模なものの普及、とりわけ小規模で有効な技術として木質ガス化発電があるということで木質ガス化発電のことも発言しましたけれども、ページ数で言うと32ページに木質ガス化発電のことが書かれていて、技術的には実証段階にあり、一部実用化も始まっている状況というふうに書かれているんですけども、もうヨーロッパではこれは当たり前の技術になってしまっているんですね。だから、実証段階でなくて完全に実用化段階で、インドでも前回は話しましたがけれども実用化段階、日本でもあの後ちょっと調査してみたらプラントメーカーが複数あって、ヨーロッパのプラントを輸入して販売しようとしているようなところもあって、やっぱりこれは実用段階だと思いますね。

ですので、そういう捉え方をして木質ガス化を見ていく必要があると思うんですけども、こ

の木質ガス化を私が注目しているのは、バイオマス発電の中で最も私が重要だと思っているのは未利用木材を使ったバイオマス発電、これの普及を促進することが日本のいろんな社会全体にとってプラス効果をもたらすと。

つまり、今、日本の森林資源というのは極めて豊富ですよ。これだけ豊富な先進国はないくらい豊富。その森林資源がほとんど使えていなくて、なおかつ荒れ放題の山がいっぱいできている。そういう環境を保全する、あるいは災害を防止する、それから森林組合なんかを活性化して林業を再生すると。それから、それを通じて再生可能エネルギー、バイオマス関連の産業をより活性化させると、そういうふうな波及効果が非常にたくさんあるんですね。

だから、外材の場合はそれはないわけですよ。外材とかほかのバイオマスの場合は、間伐材はそれがあるんです。ところが、この間伐材を利用したガス化発電を今の買取価格でやろうとすると相当規模の大きいものでないとできないんです。

これもちょっと調べてみると、そういう小規模な場合にはもうちょっと高い価格であればできるという学会発表が出ています。そういうものからすると、そういう小規模なものを増やしていくという意味でとりわけ間伐材の小規模なものを増やしていく、これはいわゆる農山漁村再生可能エネルギー法がもうそろそろ施行されると思うんですけども、あれは明らかに市町村レベルでさまざまな手続が全てできるようにしていくわけですよ。市町村レベルのバイオマス発電をやるとなると、小規模なものしかできないんですよ。大規模になればなるほど間伐材を収集するコストが高くなるんですね。おまけにその収集が非常に困難になるというふうなことがありますので、市町村レベルのバイオマス発電となると大体1,000 kW、あるいはそれ以下ぐらいのものが中心になると思います。その場合に有効な技術として木質ガス化発電があるということなので、そういう意味合いで木質ガス化発電を使ったものが普及がしやすくなるようにすれば全国各地の森林組合が取り組めると、そのことによってさっき言ったような波及効果がたくさん出てくるというふうな意味合いで、これを重視すべきだというふうに考えているわけです。

○植田委員長

ありがとうございました。

ほかにかがででしょうか。

山地委員、何かこの点についてありますか。

○山地委員

この段階で、こうではないかというような書きつぶりのところをまた詰める必要はないと考えてよろしいんですね。そこはちょっと考えさせてほしいなというところもあります。つまり新たな区分をつくるのか、そういうことは、1つそういう意味ではせつかくの機会ですから確認し

たいのは、洋上風力の区分をつくろうとしているわけですが、そのときに当然陸上までのケーブル、あるいは変圧器が要れば変圧器、それは原価の中に含めるんですよね。そういうところに関しては、まだしかしいろいろチャレンジングな技術を採用すると補助金のような形のものがあり得ると思うんですけども、今後、そういうのはそれを差っ引いてという理解でよろしいですか。

○村上課長

現状お示しをしているコストの試算の中には、現状の技術での接続費用は含まれた形になってございます。ただ、それも含めた実際に立てたNEDOの銚子沖と北九州のデータは、ずっとはるかにこれよりも高い計算になってございまして、今の技術開発トレンドや、それから海外で既に実用化されている接続の技術等を採用するとここまで下がるだろうという評価というのが今オプション②や③としてお示しをしている数字ということで、ある程度の技術開発成果や海外の先進的な技術を織り込んだ数字が今この資料に示されている数字と。

さらに、それは将来的には研究開発が進めばもっと下がる可能性はあるというコメントもあわせていただいているという状況です。

○山地委員

ということは、つまり洋上風力はまだ実証段階で補助されているものもありますが、ここで考えるのはあくまでも商業規模になったものというのを考えて、ケーブル部分についても商業規模になったときに想定されるものを考えますと。ただし、それで買い取る対象が、例えば一部補助を受けた実証設備だという場合もそれで買い取るのでしょうか。そういうちょっと具体的な話なんですけれども。

○村上課長

既に補助を受けている設備というのは、基本的には念頭に置いてございませぬ。一部類型で中小水力なんかでも国の実証事業として補助を受けた上でというケースがございませぬが、こういうケースは個々に、例えば委託事業として国が財産管理すべき期間の部分については、これは固定価格買取制度の対象にしないと。3年実証事業をやって5年間の財産管理期間が終わったら、6年目から残余の期間だけで買い取るとかいうような調整をしていますので、洋上につきましても、これはあくまでもフラットに補助金なしで新たに始める人たちの価格というイメージでございませぬ。

○植田委員長

山地委員の質問はあれですよね。実際に出てきたときにそういう補助金が入り込んだ設備みたいなものだったときにどうするかみたいな。

○山地委員

だから、既に建設されているものについてだけではなくて、今後建設される洋上風力着床式の場合も補助はあり得ると思ったものですから伺った。

○植田委員長

それはどうですか。

○村上課長

ですので、基本的にはそこはもしその設備をそのまま、例えば今の銚子沖や北九州にある一本風車をそのまま事業化する場合については、きちっと国の勘案した部分は差引いた形の残余期間的なものでやり、2本目以降、新規に事業化するものについては個々でのフルプライスと、こういう整理になっていくと思います。

○植田委員長

ありがとうございます。

山内委員、何かございますか。

○山内委員

基本的に3つ、中古設備の話と、洋上風力の話と、それから木質バイオマスなんだけれども、まず中古の設備活用のケースは水力と、それからメタン発酵バイオ。基本的に私は、さっきのお話じゃないですけども、やっぱり効率的なものから導入するという形を念頭に置くとすれば、こういうやり方はいんじゃないかなというふうに思っているし、特に中小水力のケースも、ですからどこまでの施設の更新が必要であって、土木施設についてはまだ使えると、こういうような問題の整理の仕方でもよろしいんじゃないかと思います。

それから、メタン発酵バイオマスも既にその設備があるんだったら、それを使った上でこの発電ができるようなことを支援してやれば良いという考え方でよろしいんじゃないかというふうに思っています。

それから、洋上風力なんですけれども、これは、私は技術的なことは余り私の専門ではないのですけれども、前回リスクの話をして少し整理していただきたいということを言って、25ページにあるんですけれども、率直に言ってこれちょっとリスク分析じゃないなという感じなんだけれども、何か不確実性があるものがリスクなので、例えば船が少ないからお金かかってしょうがないというのは多分リスクじゃないですよ。要するに、不確実性があるものがリスクで、そうじゃないもの、現状のものはリスクではなくて、逆にそれは基礎となるコスト算定にそれを反映させてあげなきゃいけないという、そういう話なので、恐らくそれはそういう作業になってくるんだろうなど、結果的には思うわけです。

それで、私の中で簡単に整理すると、洋上風力の場合、発電のリスクと、それから施設の損壊とか、そういうリスクとか、その辺が一番大きいんじゃないかなと思うんだけど、要するに、発電リスクというのは本当にそれだけ、見込んだだけ発電できるかという、さっきの発電の効率の話もあつたけれども、そういうことですし、それから、これは洋上なので何か風や雨や台風が来てどうなりましたというリスクが恐らく陸上よりも大きいのかな。そこはわからないですけども、とにかくそういうものがあるだろうと。

これを見ると、保険の話が下から3つ目の囲いの中に入っていて、保険会社によって、条件とかによって金額が大きく増減するというんだけど、逆に言うと保険がどれくらいかということがリスクをあらわしているんで、だから、それはもう少し追加的に情報をヒアリングするとか、そういうことの必要はあるのかなというふうに思っています。

それで、発電のリスクについて言うと、ですから多分地熱みたいに掘ってみてどうかとわからないのと比べるとまだリスクは小さいんだろうし、だけれども、陸上と比べてどうなのかと、それは技術的なことはわからないので、その辺のことになるのかなというふうに思っていますが、Bloombergの30ページですか、それで陸上と地熱の間ぐらいじゃないかというので、恐らくそういうところを考案したものなのでいいと思うし、IRRもこのぐらいというのも感覚的にはわかるので、もう少しその辺の基礎になると説明データというか、さっきの保険の話なんかもそうなんだけれども、そういうものが必要かなという感じを持っていますというふうに思っています。

以上です。

○植田委員長

ありがとうございました。

そうしたら、今ご指摘いただいたようなコスト算定に組み込むべきリスクというか、これについて事務局から少し説明して下さい。

○村上課長

定量的にリスク分析するのはなかなか難しいと思うんですけども、ご指摘のとおり、ここで挙げたものの中には、単にコスト増の要因として箇条書きにされていてリスクに分類すべきものと、単なるコスト増として見込めるものが混ざってしまっておりますので、ご指摘いただいたとおり、多分その発電リスク、主に天候によるもの、それから施設の損壊リスク、特にこれまでのデータがないので読めないというところのもの、それからもう一点加えるとするとその海象、特に海底の地形とか工事条件というのがやっぱり入ってみないとわからないことが多くて、建設費用がぶれるリスクが陸上よりも高いということ、恐らくこの3つが主たる要因だと思われるので、ちょっと念のため、もしヨーロッパとかでその辺を分析した文献があればBloomberg New

Energy Financeのデータを補足するものとして、いずれにしろちょっとこれも整理を変えたものを一旦ご準備させていただければ、こういうふうに思います。

○植田委員長

じゃ、定性的に整理していただいて、可能な限り定量的にということで作らせていただきたいと思います。

辰巳委員、いかがでしょうか。

○辰巳委員

すみません、やっぱり私も、先ほどの水力やバイオの既設の分類に関しての話なんですけれども、それはきちんとここに書いてくださったそのまま、やっぱり既設の部分を、例えば水力にしろ使って、それでいて新設と同じように買い取ってもらえるということになれば、その費用というのはまさに賦課金にかかわってくるわけだから、ですから、やっぱりちゃんと計算していただけるのであれば、少しであっても、非常にいいなというふうに思いますので、今回そういうご提案だというふうに理解しましたので、ぜひそういう方向で進めていただければうれしいなというふうに思います。それだけです、とりあえず。

○植田委員長

ありがとうございました。

和田委員、どうぞ。

○和田委員

ちょっと質問、最初に聞くべきだったんですけれども、バイオマス発電の出力別の分布、規模別の分布を出していただき、31ページ、これをさらに種類ごとに規模ごとの分布というのを出しておいていただいたほうが参考にできるという。

○植田委員長

種類というと。

○和田委員

つまり間伐材利用のやつで規模はどうなっているか。特に私が関心あるのは間伐材利用で、多分小規模なものは今の段階では非常に出にくいだろうと。だから、大規模なものしか出てないんじゃないかというふうな気がしています。

ですので、バイオガスだったらバスオガスでリサイクル、あるいは建設廃材、そういうものどうなっているかということですね。これは今の段階ではわかりますか。

○木村部長

今、和田委員からご指摘いただいた件で、可能なデータは別途整理をしてお出しするというこ

とにしたいと思いますけれども、ちなみにガス化発電に取り組んでおられるものの、現在、認定を受けた発電出力というのは3,000kWということだそうございまして、これは間伐材を用いられるということでございます。

それから、申請予定ということで相談案件のほうに分類されているものは、定格出力で見ると800kWとか45kW、それから2,800kW、360kW、結構ばらつきもございましてけれども、比較的小さいものの中にはあるというふうにも一応は見てとれるような感じもいたします。恐らく直接燃料よりもガス化のほうがやっぱり明らかに国民経済的にはいいんだという、何かそういう根拠とともに、そういった議論というのを多分していくと、より建設的なのかなというふうな気もいたします。ちょっと私どものほうでも工夫したいと思っておりますけれども。

○和田委員

今おっしゃった間伐材で3,000kWというのは、多分、福島県の会津の分ではないかと思うんですけども、多分これは会津市だけじゃなくてかなり広範囲な間伐材を利用しているのではないかとこのように想像するんですけども、その辺はおわかりですか。

つまり、さっき言った農山漁村再生可能エネルギー法でいけば、市町村単位で取り組める規模かどうかという意味合いでちょっとお聞きしておきたいんですけども。

○木村部長

どれぐらいの範囲の間伐材を利用しているかはちょっと今手元にはございません。

○植田委員長

どうぞ。

○信夫グループ長

農林水産省でございます。会津の例に関して、私どもが承知している範囲では会津市内だけではなく一帯の未利用材を使ったチップを利用していると承知をしております。

それから、先生から農山漁村再生可能エネルギー法について何度かご言及いただきましてありがとうございます。1点理解のために申し上げますと、農山漁村再生可能エネルギー法は、市町村レベルで基本計画をつくっていただくという法律になっておりますけれども、地域の材しか使っただけではいけないということではございません。地域の未利用間伐材を使うのであれば、例えば、協議をするときの協議会に地域の林業者に入ってくださいことは当然でありますけれども、地域の未利用材だけでは事業は成り立たないということであれば、周辺の市町村の関係する森林組合ですとか林業者の方に入ってください材が安定的に供給できるようにするというような取組もできるものがございますので、その点だけご理解賜ればと思います。よろしく申し上げます。

○和田委員

それは理解しているつもりなんですけれども、市町村単位でできれば、市町村の一つ一つの森林組合でできるという、そういうことが望ましいかなと思って先ほどのような発言をしたわけなんですけれども。

○植田委員長

これは、当然そのプラントそれ自体は多分規模の経済みたいなのが働くので、大きいほうが効率が高いかもしれないけれども、その分、要するに量的にたくさん集めないといけないので収集コストは高くなりますね。あるいは広い範囲から集めてこないといけないという問題がある。

それから、和田委員ご指摘いただいたように、確かにどういうふうに言うか、福祉的便益というか、外部便益というか、あるいは波及効果というふうにおっしゃいましたが、そういうものをどういうふうに考えるかというのも大事な問題だと思いますので、ちょっとまた整理させていただいてというふうに思っております。

ほかにいかがでしょうか。

ちょっと1つ、17ページの太陽光発電以外のコストデータの一覧というのをつくっていただいて大変有用かと思うんですけれども、何か平成25年データとか、ゼロ、ゼロ、ゼロ、ゼロとかデータとして余り意味のないようになって、これは多分、運転ベースでこれを行っているあれになっているからこうなっているんだと思うので、設備認定のほうのデータも出してもらったら、そういう趣旨ですよ。当然大事かと思っております。

○村上課長

すみません、ただ、運転開始しないと年報が出てこないものですから、運転開始ものしかデータがとれないという制約がありまして、今年の太陽光だけではちょっと報告徴収をやっていたものですから運転開始前のデータが手に入ったというからくりが一点ございます。

○植田委員長

でも、可能な範囲、すみません、よろしくお願いします。

ほかにどうでしょうか。前のほうのも含めてありましたらあれですけれども、考え方に基づいてデータがどういうふうに出てきたかというのはかなり今日お示しして、プラスアルファ、またデータを出していただくというようなこともしていただいたということですが、そういう意味では価格を決めるときのいろんな考慮事項はここで大分整理されてきているかなというような気はしているんですけれども、何か追加的にもしご指摘いただく点がございましたらあれですが、よろしゅうございますか。

和田委員も、山地委員もよろしいですか。

じゃ、ありがとうございます。かなり多くのご議論をいただいて、今後の調達価格の算定に

向けての議論が深められたかなというふうに思っております。

今日いただいたご意見踏まえながら、改めて深めていきたいというふうに思っておりますが、次回の委員会の開催日時につきましては、事務局から別途お知らせさせていただきたいというふうに考えておりますので、引き続きよろしく願いいたします。

4. 閉会

○植田委員長

では、これをもちまして本日の調達価格等算定委員会を閉会いたします。ご多忙のところ、どうもありがとうございました。