

第3回 調達価格等算定委員会

日時 平成24年3月19日(月) 13:00～15:29

場所 経済産業省別館11階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、ただ今から第3回調達価格等算定委員会を開催させていただきます。お忙しいところ皆さまご出席いただきありがとうございます。なお本日、山地委員は所用により欠席です。議事に入る前に、前回委員からご指摘いただき宿題になっていた点についてですが、現在事務局で作業中のため、次回以降の委員会で、資料をお示ししたいと考えております。今日はヒアリングをするということです。

では早速、議事に入ります。本日は前回お知らせしましたとおり、関係団体等からのヒアリングを実施したいと思います。本日、ヒアリングを行いますのは順に、太陽光発電協会、ソフトバンク株式会社、日本風力発電協会、日本小形風力発電協会、日本地熱開発企業協議会、日本商工会議所、日本経済団体連合会となっております。

それではまず、太陽光発電協会からご説明をお願いいたします。

2. ヒアリング

(1) (社) 太陽光発電協会

○茅岡事務局長

太陽光発電協会の茅岡です。本日はこのような説明のお時間をいただきましてありがとうございます。それでは資料に則りまして、資料3の1ページの方からご説明をさせていただきます。

太陽光発電システムということで、2ページをお開けください。基本的な考え方をお話しさせていただきます。コスト等検証委員会で検討された発電単価をまずベースといたします。それから、それに不足していると思われる要因を追加で計上しております。その追加したコスト要因は、エビデンスに基づいてやっていくという考え方です。

また、コストが下がっている項目に関しましては、直近のコストを活用するようにしております。

それから消費税に関しましては、外税を要望いたします。

ページを開いていただきまして、3 ページ目です。規模および形態に関してですが、まずは発電形態は、メガソーラー等（非住宅用）と住宅用の2分野で価格と期間を要望させていただいております。

規模に関しましては、50kW、500kW、2MW、10MW、それぞれ計算いたしました。ほとんど価格に差がなかったものですから、今回、同一価格で要望させていただいております。

次ページ、メガソーラーに入っていきます。

まず、5 ページに追加計上した項目を書いております。劣化率はビジネスの投資検討等に使用する劣化率を今回は適用しております。平均的な国内パネルメーカーの平均値を当てております。詳細は後ほどお話しいたします。

造成費用。多数の案件で造成が必要な場合が多いので、これも太陽光発電協会の会員企業等にヒアリングをしております。

賃借料も、ほとんど自前が少ないので、これも組み入れております。

昇圧費用は、ほとんど高圧あるいは特別高圧で昇圧してから売電をするということでありますので、この昇圧費用も入れております。

電源線費用も、また新設をするケースがほとんどですので、今回組み入れております。

事業税の0.7%も、利益が出る項目ですから入れております。

続きまして6 ページをお願いいたします。ここは、コスト等検証委員会の試算との比較を記載しております。左側はコスト等検証委員会を出していただいた数字、右側が、今回太陽光発電協会が出している数字です。右側の黄色いところが変更あるいは追加・訂正している項目です。上からいきますが、システム規模、2MW。基本的に2MW以上になると特高になりますので、2MWが案件としては多くなるだろうということで2MWを採用しております。

劣化率は、今回、先ほど申しました0.27%を適用しました。これは国内メーカーの平均値ということですが。

造成費とか昇圧費を後ほど説明いたしますが、それを出すために敷地面積が必要ですので、2MWを造るときは、1.5倍の3万㎡ということで、今回想定しております。

次にシステム単価は、コスト等検証委員会では35万円/kWが安値ということでしたが、さらにコストダウンが進んでいる状況を顧みて、32万5000円/kWの単価で今回は計算しております。

造成費は100円/㎡。これは先ほど言いました太陽光発電協会の会員企業のヒアリングの平均的な値ということですが。

昇圧費用は1500万円。これは高圧に昇圧する関係の費用でして、これも同じく会員企業等のヒ

アリングの数値です。

電源線は距離にして 1km。これも、この 1km という距離は業界のヒアリングです。また、単価 1200 万円はコスト等検証委員会の単価です。1 回線の単価を当てております。

土地の賃借料は 150 円/m² ですが、これは実は最近非常に高騰しておりまして、いったん 150 円/m² で入れておりますが、高いところは 500 円/m² 以上というものも出てきております。いったんここは会員企業のヒアリング等の数字の平均を取りますと 150 円/m² ということになりましたので、ここで 150 円/m² を取っております。

事業税は 0.7%。それ以外の項目は、すべてコスト等検証委員会の諸元を活用しています。その結果、計算をしていきますと買取価格 42 円/kWh、期間 20 年、IRR は前回ご説明もありましたが、これは消費税別ですが 6% という要望をさせていただいております。

次のページはちょっとページ数が未記載ですが、ここは先ほどお話をいたしました業界のヒアリングということで、企業 26 社から SIer10 社、パネルメーカー 7 社、商社 2 社、電設会社 5 社、周辺関連機器の会社が 2 社、合計 26 社からのヒアリングデータをこのページおよび次のページに記載しております。これは先ほどお話しした数値のエビデンスということで記載している参考資料です。

続きまして、住宅に関してお話をさせていただきます。10 ページです。これも先ほどのメガソーラー（非住宅用）と同じような書き方です。

それで、追加あるいは変更している項目は、まず住宅用は補助金が付いておりますので、これを計算上当初のイニシャルコストの中に入れております。それから、保守費用は 1.5% を入れておりますが、これは私どもはパワーコンディショナーで 10 年で交換する費用の見合い分のみということで、1% を入れております。

撤去費用に関しては、基本的には家庭用ですので、基本的に使用し続けるだろうということを想定して、撤去費用は入れておりません。

金利、今回は自前の費用で全部やるということで、いったん金利を想定せずに計算しております。

昇圧関係ですが、これは住宅用は低圧ですので、基本的に不要ということで、この 5 項目を次の 11 ページに、先ほどと同じように左側に住宅用のコスト等検証委員会の数字、右側が、今説明したところを入れております。上から 6 行目ぐらいでシステム単価 48 万円/kW と書いてあります。これは直近でこの程度きているということと、それから計算式ではこの 48 万円/kW を活用しながら補助金額を入れ込んでおります。補助金額を引いたイニシャルコストということで計算しております。

それから次の黄色いところ、先ほど説明しました O&M ですが、1%。パワコンだけの見合い分ということですが。

それから撤去費用もなしという形で計算していきますと、42 円/kWh という形の買取単価をお願いしたい。買取期間は 10 年。ただし、11 年目以降 20 年目までは、現在の一般家庭が購入する電力の単価の 24 円/kWh 程度で継続して買い取っていただくことを前提に計算しております。

IRR は、家庭用だと IRR にならないのですが、おおよそのソーラーローン等の金利は、大体 3.2% 程度ですので、この程度を見込んでおります。

続きまして 12 ページをお願いします。これは前回、住宅用の余剰か全量かという議論がございました。私ども太陽光発電協会の中でも、関連者といろいろ協議・アンケートを取った結果、やはり余剰買取制度でお願いしたいということです。

まずは、余剰には省エネ志向を促進する効果があります。アンケートで、要は太陽光発電システムを設置した住宅のユーザーである 798 名中 631 名、79%の方が以前より節電に心掛けるようになったという、省エネ志向を促進する効果があります。

二つ目は、海外でも今、自家消費へのインセンティブが付いております。

三つ目ですが、今、屋根貸しビジネスモデルというものが検討されております。それをやりますと、全量買い取りの適用が可能となると思いますので、下に結論を書いておりますが、個人の節電意識を高める、また、貸屋根制度等を活用していただく、どちらでも選択可能なことから、余剰電力買取制度の継続を望むということです。

続きまして次のページでございますが、買取期間は発電設備の重要な部分ということで 20 年間、それから住宅用の場合は個人の外壁等で 10~15 年でやるケースが多いものですから、いったん譲渡等も考えて 10 年を考慮しております。

それから次の最後のページですが、メガソーラーは 42 円、IRR は 6%、買取期間 20 年、住宅用は余剰電力買取制度で 42 円、10 年ということで業界としては要望したいと考えております。

以上でございます。どうもありがとうございました。

○植田委員長

はい、ありがとうございました。それではこれから質疑応答の時間ということで、委員の皆さんからご質問等ございましたら、お願いします。はい、どうぞ、山内委員。

○山内委員

どうもありがとうございました。少し計算について、ご質問させていただきます。最初の想定で、規模に関しては、事業費というか最初の建設費にあまり差がないということですか。

○茅岡事務局長

すみません、建設費には差が少しは出ますが、基本的にほかの要因が、例えばこの場合は昇圧コストが億を超えるなどということがございますので、結論として出てきた答えの42円で計算していきますと、基本的に50kWでも500kWでも、あるいは10MWでも2MWでもあまり変わりなかったということです。

○山内委員

分かりました。それでもう一つ伺いたいのですが、規模に関してはあまり要するに規模の経済みたいなものはあまり出ないというお話でしたが、シミュレーション的なことはやられたのかなと思ひまして。例えば、今これで6点何%がIRRで回るという収支均衡になるような計算をされていると思うのですが、例えば41円だとIRRがどの程度振れるとか、あるいは43円だとどうだとか、そのようなシミュレーションはしているのですか。

○茅岡事務局長

すみません、計算式がありますのでその中に入れたらすぐに出てくるようにはなっておりませんが、今、手元で数字は持っておりませんので。

○山内委員

なるほど、およそ、感覚としてはどうですか。

○茅岡事務局長

そうですね、間違えていたら後ほど訂正させていただきたいと思いますが、41円でしたらIRRが4.7~4.8%台になるのではないかと思います。

○山内委員

結構振れるということですね。

○茅岡事務局長

そうですね、結構振れると思います。

○山内委員

なるほど、分かりました。それと地代ですね。これは今、150円/㎡が500円/㎡以上のケースもあり得るということで、やはりこのような需要を見越して地代が上がるということが、今はあるということですか。

○茅岡事務局長

そうですね。特に変電所の近くなど、ある程度そういう立地のいい場所は高くなっているというケースがあるようです。

○山内委員

なるほど。それともう1点、撤去費用ですが、これを入れる、入れないで少し変わってくるかと思うのです。かなりその辺をシビアに言われる方もいるのですが、前回私も質問させていただきましたが、今回はコスト等検証委員会の5%は、実際に事業を計画されている方の感覚からして、この程度だという裏付けがあるのでしょうか。

○茅岡事務局長

すみません、この撤去費用は太陽光発電の場合、まだ計画的にずっとやって撤去したという例がほとんどありませんので、これはコスト等検証委員会の数字をそのまま活用させていただいたということです。

○山内委員

なるほど、分かりました。一応、最初はこれだけで、また後ほど。ありがとうございます。

○植田委員長

はい、では和田委員。

○和田委員

前回は全量ということを上申したのですが、ほかの国の場合はほとんど全部全量で、ドイツの場合もむしろ自家消費した場合にはそれに上乗せして払っているわけですから、余剰に限定することの意味が全然違うと思うのです。それで、全量の場合についての計算はなさっていないのですか。

○茅岡事務局長

全量はしております。

○和田委員

そうですか。それでその程度になるかというのは。

○茅岡事務局長

ブレークイーブンが27円ほどになります。

○和田委員

ああそうですか。そこは設置者の家庭の余剰電力のパーセンテージの違いはかなり広がってくると思うのです。

○茅岡事務局長

そうですね。

○和田委員

そういう意味では公平性という観点からすると、全量にして同一価格でということの方が、何というか広く適用できるやり方だとは思いますが。

○茅岡事務局長

そのような考え方も当然あるかと思えます。先ほどもお話しして繰り返しになりますが、私どもは過去に住宅用のいろいろなアンケート等を取ったときに、やはり節電意識は間違いなく余剰電力をすることによって特に奥さまが、例えばだんなさんがトイレの電気を消し忘れたとか、そのようなことを小まめにチェックされて、やはりほとんどの家庭で節電意識が出てきます。

そういうことがあるのが一つと、これも同じ説明になって申し訳ないのですが、今、貸屋根制度を検討しておりますので、これは全量買い取りの対象にするということになっております。これは枝野大臣もお話をされていましたが、検討しているということです。ですから、ユーザーにとっては選択肢があることだと思います。必ず余剰でないといけないというわけではなくて、貸屋根制度に則った場合は、全量にすることが可能であろうと考えております。

○和田委員

そこも少し気になったのですが、貸屋根の場合と自前の所有の場合とで差が出るというのは、逆に不公平になりますね。

○茅岡事務局長

その件は今、検討している中でも同じような懸念は出ております。

○和田委員

それと節電意識ですが、以前ちょっと調査したケースでは、例えば市民共同発電所のような取り組みをやっている場合でも、こういう節電意識は出てくるのですね。要するに、市民がこういう再生可能エネルギーに取り組むというそのこと自体が節電意識を高める。余剰であればなおさらということになるかもしれませんが、必ずしも余剰でなければ節電意識が出ないというふうにはならない。だから、ここはあまり一般的な理由にはならないと思うのです。国民全体がそのような意識を高めていくことが非常に重要だと思っております。以上です。

○植田委員長

はい、ありがとうございます。辰巳委員、いかがでしょうか。

○辰巳委員

まず、規模による差がないということを先ほどさらっと説明なさったのですが、一般的な感じで思うことは、やはりイメージとして規模が大きくなるほどコストは安くなるのではないかと思います。規模による差がないことをもう少し裏付けるような説明がほしいなと、私は感覚的に思いました。それを私も最初に聞きたいと思って一番気になるところで、本当に 50kW と 1 万 kW が同じ価格でいいということがよく分からないなと思っております。

それからあと、今の家庭用の余剰電力に関してですが、私は確かに余剰だと節電意識が働き、

いいような気がします。基本的に太陽光発電で全量買取制度に参入しようと思っている人の精神論のようなものであって、測ることができないのですが、何か違いがあるのかなと思っています。再生可能エネルギーをどうしても増やすのだという意識でやるか、言葉が悪いですがこの機会にお金もうけをするのだと思うか、そんな違いがあるような気がします。そのあたりも私の感覚的な話なので和田さんと少し違うかもしれないのですが、市民と一緒に作るものは、再生可能エネルギーに貢献したいのだと思う人が多いと思うので、たとえ屋根貸し制度になったとしても、自分もそこに参画しているという意識があって、直接ではないですが節電の意識は働くと思います。

だから結論としては、両方あって選択に任せるというのはあり得るのでしょうか。余剰電力を選択したいという人と、全量で買い取ってほしいという人は自分の意識で決定できるというふうにはできないのでしょうか。この前もそのようなことをちらっと申し上げたのですが。

○新原部長

これは価格が同じになってくる理由でもあるのですが、家庭や個人で使う場合と事業用で使う場合では経費の負担関係が少し違っているところがあるのです。やはり全量であると事業者としてやっていただくので、それなりのことをお願いしなければいけないところがあってコストがかかるわけです。その辺をきちんとご説明させていただいてご議論いただいた方がいいと思うので、事務局の方で整理します。

○植田委員長

はい。では、ありますか。

○山内委員

すみません、ちょっと時間があれば最後に一つだけ。パネルのシステム単価ですが、コスト等検証委員会から直近のものを使うと少し落ちてきているということでした。これはあれですか、少し将来にわたってどの程度の落ち方になるかということはお専門家としてどうお思いになっているかということと、特に最近、国際的なパネルの市場がかなり緩んできて、かなり在庫を抱えているというメーカーさんもいらっしゃるかと伺っています。その辺も含んでどのようにお考えか、少しお伺いしたいのですが。

○茅岡事務局長

はい。やはり需要と供給の関係ですから、このメガソーラー等が今はぐーっと燃え上がっていますので、その時点ではどうか競争が起きてかなりコストは下がると思いますが、やはり海外のメーカー含めて体力の問題もございます。ですからいったん下がって、そこである程度の安定というか、そこから急激に下がらないだろうと予測はしております。ですからこの具体的な数字に関してはいろいろ変わってきますので何とも言えませんが、そのような状況と認識しております。

す。

○植田委員長

これまでの実績と今後の予測のカーブは一応お持ちと考えてよろしいですか。

○茅岡事務局長

そうですね。

○植田委員長

では、どうもありがとうございました。

○茅岡事務局長

ありがとうございました。

○植田委員長

では続きまして、ソフトバンク株式会社からご説明をお願いいたします。

(2) ソフトバンク (株)

○孫代表取締役社長

それでは早速、説明に入りたいと思います。

お手元の資料の2ページ目を見ていただきたいのですが、われわれソフトバンクはこの再生可能エネルギーは本業ではありませんが、いきさつ上取り組むことになりました。われわれはメガソーラーを行うわけですが、少なくとも取り組むことを発表した時点で10カ所以上、そして合計で200MW以上というコミットを一応われわれなりにさせていただきました。今、予定以上のペースで場所を確保し、発電を行う予定で進んでおります。そのうちの既に4カ所はもう正式に公表済みでありまして、それ以外の合計10数カ所は場所もほぼ特定できたところです。

ただし、次のページにあります。まだ買取価格とか期間だとか価格の見直しルール、系統への接続ルールがはっきりとしていません。実は候補地は各都道府県の方から続々と集まりまして、われわれに候補地が二百数十カ所寄せられております。先ほどからちょうど価格とか期限とかの例が出ておりますが、私どもが絶対幾らの値段だということをこの場で主張するつもりはありませんが、仮に40円で20年だという試算をしたときに、二百数十カ所のうちの200カ所ほどは採算が合わないということで見送らざるを得ない。われわれはもともと最初から発表時の約束が、10数カ所を造るということですので、10数カ所以上は予定どおり行うつもりでおります。ただし、本来は200数十カ所で、各都道府県の皆さんがメガソーラーの候補地があるということで提示いただいたわけで、その9割近くを見送らざるを得ないというほど、決して40円とか20年という

数値が甘い数値ではなくて、それでもかなり多くの一般的な候補地が脱落してしまうほど、安易な軽いレベルのハードルではないことを、最初に申し上げさせていただきます。

少なくともわれわれは机上の空論ではなくて、実際に具体的な場所と日照時間と系統への接続コスト、あるいは造成コストなどが要るわけです。このようなものを全部計算して、金利コストとかそのようなものも計算した上で、これは安易な数字ではない、簡単なハードルではないなということを実感していることをまずお話しをさせていただいて、その上で7月1日から法の実施がなされますが、ぎりぎりまで値段も期間も決まらないというのはなかなかプロジェクトが進めづらいということをお願いさせていただきます。

次の4ページですが、消費税の取り扱いがまだ明確になっておりませんが、今回、仮に40円として、その外数として消費税の取り扱いを明確にしないと、後で消費税が何%になるか分からない、いったん決めてプロジェクトファイナンスした後に売値が実質的に変わってしまうというのはまずかろうと思います。ちなみにドイツの事例で言いますと、法文に明確に消費税は外税だと明記されております。ということで、今回は外税だということを明確にすべきだろうと思います。

それから買取価格のコスト算定についてということですが、系統への接続費用、このようなものが実態に即した価格ではないといけない。次のページにあります。特に接続費用は事業者側から見るとさっぱり分からない。もう電力会社の方でほとんどブラックボックス化している。幾らと言われたらそれを幾らと信じるしかない。ましてやそれを拒否される場合が往々にして想定できるということで、非常にこれはプロジェクトを組む上で問題になっているということをお願いさせていただきます。

9ページですが、先ほどの年数あるいは価格ということですが、専門家の先生方ですからよくご存じのとおりだと思います。価格の見直しルールについてですが、これが頻繁にしかも短期間で見直しがなされてしまった場合にどうなるかということですが、太陽光の場合でも短い場合でも6カ月、長い場合は2年程度、造成を含めると2年、3年かかりますが、やっと造成が終わって、いざ発電しようと思ったらまた価格がすぐ見直しになるということでは困る。特に、風力や地熱になると、今度は環境アセスだけで3年かかるとか、地熱の場合は1プロジェクト10かかる。やっている途中で価格がどんどん幾らになるかが非常に分からないということだと、プロジェクトが事実上前に進まないということがありますので、もし見直しルールにする場合は、あらかじめ見直しの基本的なフォーミュラのようなもの、あるいは考え方が示されていないと、安心して長期的なプロジェクトには取りかかれないなということがあります。

次に屋根の方ですが、自然エネルギーの普及には一般市民の参加も重要です。われわれは事業者としては主にメガソーラーの方を考えていますので、われわれの直接的な事業とはあまり関係

ないかもしれませんが、屋根貸しも、あるいは直接的な事業もぜひ日本のためには真剣に検討すべきだと思います。

13 ページにあります。先ほど委員の先生からも質疑応答で挙がっておりましたが、住宅用の太陽だけが余剰ということでぽつと離れた状況にあります。私は全体を全量買い取りの対象に入れた方がいいのではないかと考えております。特に、初期投資負担が普及のボトルネックになっていると考えております。

そこで特に次の 15 ページですが、屋根貸しのモデルも既に大臣がコメントしておりますが、大切な観点ではないか。やはり、積極的にこの規模を拡大していくためには、消費者の皆さんが自分でさまざまな手続きをするというのは、現実的に普及がなかなか進まないのではないか。これを屋根貸しという形で専門的に、手続きだとか工事だとか調達だとかをスケールメリットを出して行うことを事業としても行えるようにという配慮が普及を促進することになるのではないかと考えています。

次に、今回は価格についての委員会ですので、あまりそれ以外のことは触れるべきではないかもしれませんが、せっかくの機会ですので少し幾つか述べさせていただきます。

ドイツの場合には系統の接続ルールがありますが、原則は否定しない、否定する場合には、説明義務は既存の電力会社側にあるという考えです。従って現実には、接続を拒否された事例というのは 0.3%とか、あるいは風力の場合ですら 2.9%。今の日本の場合は、例えば北海道などはくじに当たらないと接続してもらえないという欧米とは全く逆のパターンで、くじに当たったらつないでもらえるかもしれないという状況で、どうやって環境アセスの費用なり意欲が出てくるのかということ。ですからこれは全く逆の、今まではつなぎたくないということを前提としたルールであって、これはもう根底からおかしい。接続を拒否する場合には説明義務が、しかも透明にそれを公開する義務が電力会社側にあるとすべきであろう。そうでないと事業者側は全く普及しないと、新しい新電電は生まれませんと思います。

次に送電網の一体的運用ということですが、今はそれぞれ地域の電力会社がばらばらに系統接続、送電のところになっておりますが、これがやはりピークのお互いに電力が足りないことがありますので、一体的運用ができるようにということを配慮すべきであろう。特に 21 ページですが、本来自然エネルギーの豊富な資源というのは北海道とか九州にあります。しかし、電力の大量の消費地は関東だとか関西にあります。つまり、消費地と生産地が異なっている。従って、この送電網の一体的運用が国家のビジョンとして非常に重要ではないか。

その上で、発送電の分離。今、OECD 加盟国 30 数カ国の中で、発送電が全く分離されていないのは日本とメキシコの 2 カ国だけになってしまったという状況です。OECD の加盟三十数カ国の中

で、これを反対するがために反対の意見を言う人がいますが、現実、世界の趨勢として、日本とメキシコ以外は世界の常識として発送電の分離がなされているということです。

それから、小売りの自由化が事実上なされていない。特に一般家庭への電力の小売りがなされていないのは非常に問題だと思います。

これは最後のページでございますが、例えば今回のように東電が家庭に対して10%値上げというような議論が今、出てきております。最終的に何%になるのか分かりませんが、少なくともこれが一般家庭の市場を現実、独占したままの状態の一方的な値上げで、これを拒否する事実上の権利が一般消費者にはない。これはどう考えても健全な市場ではない。少なくとも電気通信もライフラインですが、これを市場開放して競争した結果、テクノロジーも進化し、価格もそれまで何十年も基本料が下がらなかったのが、競争が生まれた瞬間に基本料がどんと大幅に下がったという事例がございます。ということで、ぜひこの市場の独占はいろいろな意味で良くないということを、この場で申し上げさせていただきたいと思います。

○植田委員長

はい、ありがとうございます。それでは、質疑応答をお願いしたいと思います。はい、どうぞ。

○山内委員

どうもありがとうございます。それで先ほども太陽光協会の方に伺ったのですが、買取価格と期間のシミュレーション的な考えですね。先ほど孫社長は二百数十カ所のうち、40円、20年で数十カ所ですか、十カ所程度ですか。

○孫代表取締役社長

10数カ所です。

○山内委員

10数カ所とおっしゃった。それが一つのヒントになるかと思うのですが、その買取価格がどうだとどれほどの範囲で採算が乗ってくるのかということがまず一つ目の質問です。

二つ目なのですが、今日はどちらかというと太陽光の発電を中心にお話しされたと思うのですが、私が伺っているところでは、風力についてもかなりご興味を示されていると聞いています。その風力についての基本的な考え方を少しお話させていただきたいというのが2点目です。

それから3点目は、いろいろあるのですが、屋根貸しについても非常にポジティブな意見を述べられたわけですが、仮に試算なりあるいは感覚でもよろしいのですが、屋根貸しの場合の採算性のようなものをお持ちであれば、それについて伺いたいというのが3点目です。以上です。

○孫代表取締役社長

まず、われわれが二百数十カ所を実際に調べた段階で、40円を下回るとかなり苦しいということですが、一方、これがあまり高すぎると、また今度は一般消費者に負担が大きくなりすぎることがありますので、なかなか数字を四十何円にしないというのは私の口からも言いづらいということがあります。ただ、少なくとも、40円の20年で試算したときに、二百数十カ所のうちの二百何カ所は、少なくとも造成コストうんぬんを数えたときに、われわれとしてはかなりこれは難しいなど。本当であれば42円、45円と言いたところですが、これは一方、バランスもありますので、やはり最低でも40円、20年というほどのものがないと、仮に20年が18年になると今度は40円を42円などという掛け算で上げていかなければいけないことになりませんが、仮に40円、20年でいった場合でも決して甘くないというのがわれわれの試算結果です。それ以上はたくさんあればあるほどいいのですが、消費者への負担を考えると口にしがらみ。

次に風力ですが、風力もいろいろ計算しておりますが、太陽よりは現実にコストが安くいけると思います。われわれは風力をいろいろ調べている最中ですが、これは場所によって太陽以上に振れ幅が大きい。ただ、どちらにしろIRRで計算して、やはり十分に金利コストだとかその他が賄える世界の常識的な範囲というのがないと、せっかく法律を作っても意味がない。この辺の数字は風の専門家の皆さんに、ぜひいろいろな数字を集めていただきたい。それが、リーズナブルな範囲であれば、われわれは太陽以外に風も、場合によっては地熱も積極的に検討してみたいと思っています。

ただ、風の問題は価格もさることながら、3年環境アセスが必要だという法律が今年からかかりますが、一方、3年後には価格が幾らになるか分からないということもあるので、これは難儀だなど、いよいよ取り組みが難しいなどというのが現状感じている点です。

3点目の屋根貸しですが、屋根貸しも全量買い取りの対象として、むしろメガソーラーよりも効率は悪い。自分で屋根を持っている人は、いわゆる賃料収入が入ってくるわけですが、それを事業として賃料を払って行う場合には、一個一個の屋根のスケールが小さくて取り付けコストもかかる。それから屋根貸しを認めていただくパートナーの各屋根の保持者への説得活動のコストもかかりますので、やはり効率から見ると、メガソーラーよりは悪い。ですから、最低メガソーラーと同等の年月、価格がないと、屋根貸しの方も検討しがらみということでした。

○山内委員

どうもありがとうございました。

○植田委員長

はい、どうぞ。

○和田委員

ありがとうございました。私がおっしゃった中の価格の問題については、数値がもう少し明確でないとは判断しかねるのですが、孫さんがおっしゃった住宅用の全量買い取りであるとか系統連系の強化、発電・送電の分離、すべて賛成なのです。それともう一つ非常に重要な指摘として、市民参加が非常に重要だということをおっしゃったのですが、これは第1回目のときに私もそのことを申し上げたのです。市民や地域の主体が参加することが、スムーズに普及を推進する上で欠かせない。デンマークの風力は80%が市民所有、それから私が調査しているドイツのシュレスヴィヒ・ホルシュタイン州は46%の電力を風力で賄っていますが、9割が地域住民の所有ということなのです。ほかの再生可能エネルギーでもそのような形の取り組みが非常にスムーズに普及を進める。

そこで、メガソーラーの場合も、実は私が調査した5万4000kWのドイツの第2の発電所で、これは企業がやっているのですが、そのうち3000kWを地域住民の所有に開放しているのです。そのことによってその地域の人たちが非常に喜んで賛同する。やはり、どのようなケースにおいてもそういう趣旨が入ってくるということが非常に重要だと思っていますので、そのような観点も入れていただくと非常に面白いと思っています。

○孫代表取締役社長

はい、全くそのとおりでありまして、われわれのプロジェクトにおいても実際にプロジェクトファイナンスを組むときに、特に地元の市民を優先的に参画できるようにしたいと、今検討しておりますし、先ほど二百数十カ所の候補地が各自治体から挙がってきたことを申し上げましたが、われわれは本業ではありませんので全部やるわけにはいきませんが、それぞれの自治体が、自分たちで地域の希望者を募って発電することがあちこちで起きて、初めての本当の市民運動だと思うのです。ですからわれわれが事業者として採算がどの程度合うか、何カ所ほどやるかという問題もさることながら、この制度としてさまざまな地域の実態なり青年団なり中小企業が集まって、その地域で地産地消できるという意欲がわくような、せめて採算に合うようなもの。われわれは専門的に二百数十カ所を試算し、本当にそこでの日照時間などを実際に測って、そして今は実験も一部開始しておりますが、どこのメーカーのパネルでどの程度の発電効率でと実際に測ってみて、250カ所のうちの二百数十カ所は40円の20年でもかなり厳しいぞと、われわれはあきらめざるを得ないかというほどの試算結果ですから、決してこれは濡れ手に粟という状況ではない。多くの地元の方々が自発的に、あちこちで発電活動をなされるような、ばさっとバケツで水を掛けることにならないような今回の価格になることを心から祈っております。

○植田委員長

はい、辰巳委員。

○辰巳委員

まさにそこが気になっておりまして、先ほどの太陽光発電協会さんがおっしゃったように、規模の差がないというお話だったのですが、私としてはそういうメガを主として取り組んでおられる方から見て、小さな規模でやるときとのコストの差がないかどうかを少し伺いたかったのです。やはり市民参加でやるような、あるいは個人で付けるようなときは、私のイメージだと高くてもいいのではないかと、メガソーラーの場合は安くいいのではないかと考えているのですが、先ほどは差がないというお話だったのですが、そのあたりはどのようにお考えかというのを一つお聞きしたいということです。

あと、接続の費用がブラックボックス化しているとか、ルールに透明化が必要とかいったことや国内全体ですべきだと。そのあたりは私もまさにそのとおりだと思いますので、ぜひそれは国の方で頑張ってもらえるのか、どこで頑張るのか分かりませんが、同意いたします。ありがとうございました。

○孫代表取締役社長

あと、先ほど接続コストのところがありましたが、接続コストは場所によって電力会社さんから非常に大きく見積もられたりあるいは小さくなったりする場合がありますが、FIT の外数として、接続コストが別途計算されてなされるような仕組みがないと、これは接続コストによって全然採算が合う、合わないとなることがあるのが一つと、それをどうやって資金調達するのだということがあります。これは、接続線のところについての所有権はわれわれのところに来ないにもかかわらず、仮に費用は全額請求されることになると、所有権はないので銀行に担保して調達できないことになるわけで、担保にはできないし、資金は調達できない、金はたくさん取られる、しかも幾らかかるか分からない、しかもブラックボックスだと、なかなかこれは……。しかも拒否されるかもしれないということになると、これは非常に難儀だなと。これが実は買取価格に加えて非常にボトルネックになっている要因としてある。特に風力などはくじに当たらないとさらに進まないということになると、これは目も当てられないという状況ですね。

○植田委員長

よろしいですか。はい、ありがとうございました。委員の皆さん、少し時間的な制約もごさいますのでご協力よろしくお願ひいたします。それでは続きまして日本風力発電協会および日本小形風力発電協会からご説明をお願ひいたします。

(3) (社) 日本風力発電協会、日本小形風力発電協会

○永田代表理事

風力発電協会の永田です。本日は風力合わせて15分で、風力発電協会の方は10分程度というお話を伺っておりますので、なるべく簡潔にご説明差し上げたいと思います。

資料5番でして、1ページめくっていただきますと、本日のご説明内容ということで、まずは風力発電の事業の収益性およびリスクについてお話ししたいと。もう一つはそれを満たすための買取価格、期間、それからその対象設備について、こちらのご意見を申し上げたいということです。

次のページをめくっていただきまして3ページですが、各電源別のコストについては、コスト等検証委員会の試算結果が出ております。これを一からひっくり返すというのではなくて、これをベースにお話ししたいということですが、この試算結果はこの下の表のとおりでありまして、風力の場合は幅があるということで、シナリオでも上限、下限というふうに設定されております。ただ、その前提条件としては設備利用率20%、操業期間20年、建設費が大きく違っているということにして、あとは割引率が3%。これによって一番右の発電コストが17.3~9.9円/kWhまで、この程度ばらつきが出るということです。

これについては協会はどう考えているのかということですが、設備利用率の20%については、直近2010年度の全国平均と大体同じですので、これは実態に即しているのではないかと考えております。

それから操業期間の20年については、風車の設計寿命を反映しており、これも適切ではないかと考えております。

3番目の建設費の初期費用ということですが、こちらの方は現状では30万円/kW以上ということにして、このシナリオで言うと、上限シナリオが実態に近いのではないかと考えております。

それからもう一つ、最後の割引率3%ですが、これは風力発電の事業リスクを考慮していないということで、これは後でお話しいたしますが、このために発電コストが実態よりも低く算出されていると考えております。

次、1ページめくっていただきますと、買取価格や期間の設定に当たっては、風力発電事業の実態を考慮いただきたいということにして、今、お話しした割引率について、事業リスクが十分に反映されていないのではないかと考えております。ここはIEA/OECDの報告書でも発電事業のリターンであるIRRについては二つの場合を想定しておりまして、規制市場によって全くリスクがないような場合は5%、相当リスクがある場合は10%と言っておりまして、いずれの基準にしても、コスト等検証委員会の3%というのが事業リスクを負う風力発電事業者にとってはあまりにも低すぎると考えております。

それからもう1点は、先ほど30万円/kW以上の初期費用と申し上げましたが、このコスト等検証委員会で35~20万円/kWと幅を設けられておりましたが、この30万円/kWの初期費用の中にも含まれていない費用がかなりあるということです。

一つは、着工前の開発費でして、風況調査でここに建てられるかどうかを風速計を立てて測ってみる。それから先ほどお話がありました環境アセスがあるということと、あとは発電所の管理棟とか倉庫、建設費の金利負担、さらに言えば発電事業者の本社経費等、いわゆる間接費部分が含まれていないということですから、純粋なプロジェクトの建設費だけでは賄えない部分がありあるということとして、結論としてはその四角で囲ってあるように10%に近い割引率を適用いただきたいということです。

次の5ページですが、風力発電はどのような事業リスクがあるかということで、今、孫社長からもお話がありました、一つは開発リスクというのがあります。これはよく比較されるので太陽光発電と比較して出してはおりますが、風況とか日射量の調査で、風力発電の場合はお金で言っても2000~5000万ほどかかる。期間としては2年以上かかる。環境アセスも今年10月から適用されるということで、1件当たり1~2億円余分にかかるということで、これは3年以上かかってしまう。さらには建築基準法の対応ということで、これも設計費用等々かかるということで、費用も期間も非常にかかるということですが、太陽光はこのようなものは原則必要ないということです。

これは、私は風力発電協会の立場で申し上げていますが、ユーラスエナジーの社長も9年間やっております、太陽光もやっております。その両方の事業をやってきた立場から申し上げているわけで、両方やってきた経験から言うと、風力発電の方がこれだけリスクを抱えているということが申し上げられると思います。

さらに2点目ですが、風力発電事業特有の事業を中止するリスクも抱えているということとして、風況の調査を行った結果、ここは風が吹くだろうと思って風速計を立てて測ってみたのですが、結果として5m程度しか吹かなかったということで、断念せざるを得ないという場合もあります。環境アセスをやってみて、そこでイヌワシとかオオタカなどの希少猛禽類が出てきたのでここは建てられないというケースも何回かある。それから景観問題を理由に断念する場合があるということとして、何というか先行投資で全部プロジェクトの最終で回収できればいいのですが、結構挫折して払ってしまう開発コストがあるということが第1点です。

1ページめくっていただきまして6ページですが、風力発電のもう一つのリスクは、これも今、孫社長からお話がありました、風力はやはり大きく振れるということとして、少し分りにくいかもしれませんが、振れ幅が大きいということです。10回のうち1回は16%以上ほど下回ると

いうことでして、もちろん上ぶれもしますが、下ぶれもするという事です。

一方で太陽光の方は、このぐらい日照があるだろうと言ったらほとんど当たるのです。ずれとしては10回のうち1回ほどは4%程度下回るということにして、このような変動のリスクを抱え込んでいる。上にぶれる場合はいいのですが、下にぶれると場合によってはデフォルトを起こすような危険、そこまで行かないですが、そのような危険性もあるということで、ハイリスクならばハイリターンだろうと考えているわけです。

3番目としまして、7ページです。風力発電の事業リスクということで、機器の故障リスクということ。これが2万点の部品でできているものですから、ブレードとか発電機とか増速機とかはなかなか精巧な機械でして、しょっちゅう見ていないとトラブルが起こるということ。こういうトラブルは保険でカバーすればいいだろうと言われるのですが、それは保険で全部カバーしてくれればいいのですが、なかなかそうもいかないこともありますし、それを超すような、要するに変動が激しい、こういう何か大きなトラブルがあった場合に、デフォルトまでいかないですが、そのように収支上非常に悪化するというリスクもあります。

ということで、風力としてはいろいろなリスクを抱えておりますし、繰り返しになりますが反映されていないコストもあるということです。

8ページはご参考までであります。先ほどのコスト等検証委員会の計算方法についても、いろいろご意見あるでしょうが、減価償却費をさらに金利で割り戻す等、現在価値にまた戻しているという少し不自然なやり方をしているのではないかと考えております。これは時間があまりないですので割愛させていただきますが、大ざっぱに言って、建設費が高くて長期の電源に有利になるように計算されがちなので、少しバイアスがかかっているのではないかと考えております。

次が9ページですが、買取期間と価格の対象についてもお願いということです。結論で申し上げますと、買取価格と期間については22~25円/kWh、20年間が必要です。消費税を外税にしたい。それからもう一つは、これはここに反映していませんが、出力抑制をする場合には1~2円/kWhの収入源がある。買取価格は遅くとも着工前に確定していただきたい。対象設備については、既設設備についても対象にしていきたい。最後ですが、地方自治体については特に特殊事情がありますので、特別のご配慮を願いたいということです。

10ページは、買取価格と買取期間の組み合わせでどうなるかということですが、初期費用が30万円/kWhの場合で、これは平均的なサイトですが22円/kWhの横軸と20円/kWhでやると7.7%です。もう少し設備がかかる場合、1、2本建てたとか自治体に近い場合ですが、35万円/kWhかかったとしますと、25円/kWhで20年でやると7.7%ということです。従いまして、8%はないとなかなか採算に合わないということです。この期間・年数でお願いしたいということです。

次の 11 ページはご参考までですが、初期費用と操業費用にどのような費目が入っているかというものの例示です。

12 ページは、先ほどもお話がありましたが、ぜひ外税にさせていただきたいというお願いです。

次が 13 ページですが、出力抑制ということで、風力がたくさん入ってくると、その分だけ電力会社の方から制限をしなければいけないということで、この影響がだんだん将来的には大きくなっていくということで、この下に書いてあるような影響が出てくるということで、買取価格についても将来的には 1~2 円/kWh が出てくるだろうということです。

それから 14 ページは買取価格の適用をできるだけ早くしていただきたいということです。これは先ほどの孫社長と同じ趣旨でして、決まらないとなかなか一番大きなタービンの発注までいけないということです。

最後、15 ページですが、既存設備についても適用していただきたいということです。これは最初のところに書いてあるように、不可抗力的な要素でコスト増になっている部分が大きいということで、乱流とか落雷とか、姉齒問題がありましたので建築基準法が強化されたとか、そのような制度的なものでコスト増になっていったということです。

もう一つは 2 番目ですが、同じ CO₂ の削減という意味では貢献しているわけでありまして、同じイコールフットィングの観点からご配慮をいただきたいということです。ただ、補助金も頂いて造っておりますので、その分は当然差し引いていただいて結構ですし、今までの RPS 時代の期間、年数は適用されなくとも全然構わないということです。

最後の 16 ページで地方自治体ということですが、どうしても小規模になってしまうということで民間事業者よりさらに苦しい状況にあるということです。補助金の場合も事業者は原則 3 割頂いていますが、自治体の場合は 5 割頂いているということでありまして、自治体の現状については森苦前町長からの要望書も付けさせていただいておりますが、ぜひこの辺も配慮の上、ぜひ決定をしていただきたいと思います。

少し駆け足になりましたが、以上です。

○井上副会長

日本小形風力発電協会から参りました井上です。よろしくお願いいたします。

では早速 2 ページ目の目次からお願いいたします。内容的には、大形を認識されている方が非常に多いと思うのですが、まだまだ小形の認知度が低いということで、その辺の説明を中心にさせていただきます。8 番の導入事例ですが、これは一個一個説明すると時間がかかりますので、後でご覧いただければと思います。ここでのプレゼンは 1~7 にさせていただきます。

まず 3 ページ目、協会自身です。2004 年 6 月に設立されております。今年で 8 年になりますが、

去年の11月に小形風力発電機の認証制度を構築しております。本年の4月に一般社団法人へ移行の予定です。会員構成ですが、小形風力発電に係るすべての業種23社(2月15日現在)、風車メーカー、風車代理店、部品メーカー、インバーターメーカー、ハイブリッドシステムメーカー等があります。国内の小形風力発電設備容量の約85%を協会の会員がカバーしております。組織図はご覧のとおりです。

まず、小形風力発電機とはということで、JISにおいてはですが、風車直径が16m以下、受風面積で言うておりますが200㎡以下。あと、電気事業法において出力規模が20kW未満の製品と位置付けられております。

特徴ですが、その前に左下を見ていただくと、風車サイズの比較イメージがあります。大形は70mを超えるような大きい風車の絵が描いてあると思いますが、小形は一番下の小さい、建築基準法の制限もありますので、この程度の1kWの風車が描かれておりますが、このようなイメージです。

右上が出力と風車直径でグラフができておりますが、左下の部分が小形風車です。

あと、風車の形式ですが、大形はほとんどが水平軸です。回転する軸に対して水平か垂直かということで、大きく二つに分かれており、いろいろな種類の風車があります。

5枚目、小形風力発電機の導入実績ですが、残念ながら小形風力発電機メーカーはまだ事業としてうまくいっていないのがほとんどで、8年間の累計でまだ1万台に行っておりません。その中で出力別にグラフが分かれています。1kW以下の風車がほとんどです。というのは、家庭に導入した場合、その大きさから必然的に制限があると思いますが、直径2mが大体1kWの風車ですので、ほとんどがそのグレードのサイズになります。小形風車発電機の中でも1kWがほとんどで75%です。今後もこれが普及すると考えております。

次、6枚目ですが、そもそも風力の賦存量はどうかと言うと、ほとんど北海道から上が非常に良好な所です。太陽光と同等に発電できる可能性の領域が風速約5m/sのところ。賦存量が多いのは北海道、東北です。一方、風力エネルギーの賦存量が少ない南の地域は太陽光とのハイブリッド化で負荷への安定供給が可能ということです。太陽光との補完と共存ができておりますので、なかなかお互いうまくいくのではないかと思います。

では次、7ページ目。肝心の部分ですが、これはモデルケースの時間ごとの発電量と使用量をグラフ化しております。真ん中の山型になっているのが太陽光です。台形で四つラインがあるのが風力の発電ラインです。折れ線が一般的な住宅の消費電力です。これは根拠はいろいろあるのですが、説明すると時間がかかるので割愛させていただきますが、要は一番普及している1kWの風車でも家庭の消費電力を賄うことはできません。つまり、全量買い取りでないと私どもは非常

に困る状況ということで、余剰電力を生み出すことができない状況になっています。

8 枚目。私どもは小形風力発電の採算性評価について試算しました。一番一般的な 1kW 風車を理論値で計算したところ、年間の発電量は 1460kW、設備利用率を 16.7%にて試算しました。会員各社の価格を調べてもまちまちなのですが、一応初期投資額を 150 万円としてやりますと、買取価格 20 年とした場合は、61~62 円/kWh が採算ラインです。われわれ業界としては今後努力を加えて 50~55 円/kWh で何とか採算ラインにできるように努力したいと考えております。

9 ページ目、将来展望についてですが、買取制度をトリガーにして、2020 年に 15 倍、3 万台、市場として独り立ちできるようになりたいということで、この買取制度に期待を寄せております。

以上です。

○植田委員長

はい、ありがとうございます。それではお願いできますでしょうか。はい。

○山内委員

すみません、時間がないので簡単にやります。永田代表のコメントからなのですが、コスト等検証委員会の比較でやられているところなのですが、コスト等検証委員会のあの計算というのは、植田先生がいらっしゃるのであれですが、社会的費用を計算しているので割引率も財務的な IRR と少し性質が違うと思うのです。ですから、このような形になっているのは低くなるのも当然だと思うのです。

それから先ほどの減価償却を割り戻してというのは、要するにキャッシュフローを現在価値に戻して投資案件の現在価値にするのと全く同じ方法で、要するに幾らかかったか、幾ら投資したか分からないので、減価償却分を現在価値に割り戻し、それを投資分だとしているので、これはこれでいいのではないかと思います。

それがちょっとコメントですが、質問が幾つかあります。それで 10 ページのところではシミュレーションを出されて、私は先ほどこのような話を聞きたくて質問したところなのですが、このお話ですと 7%台の後半以上であると採算裏に事業が成立する。それはおっしゃった前半で幾つかのリスクを取り上げられて、リスクの問題からこの程度の IRR が必要であるという理解でよろしいのでしょうか。

○永田代表理事

そのとおりでございます。太陽光をやっている者から言いますと、プロジェクト IRR が 6%で果たして回るのかと。銀行の調査期間とかそういうところで 6%程度で太陽光は回るという試算を出されているのですが、同じ銀行の方に「このプロジェクト IRR で風力を貸すのですか」と聞いたら貸しませんと言うわけです。ですから、実態と離れて、やはりプロジェクト IRR は 8%

で、これが全部もうけとすぐ誤解されてしまうのですが、ここから金利も払うし、税金も払うしだんだん減って行って、先生に申し上げるのは釈迦に説法ですが、これは確定したリターンではなくて、平均的にこれほど期待されるというだけであって、当然リスクを織り込んで高くなっていくという部分ですので、8%ないと、事業が始まる前にこの程度のリターンが期待できないと事業は誰もやらないということになってしまうという意味です。

○山内委員

時間もあれなので質問をもう1点だけ。16ページの地方自治体の風力のことですが、お書きになっているように意義は非常に重要であると思うのですが、ただ、これですと事業が苦しいのでその分高くしてというようなイメージに取られるのではないかと。それはしかし、今回の買取制度の趣旨からいくと少し違うのではないかと気がするのですが。

○永田代表理事

私は両方やっている立場から言うと、特に風力の場合はなかなか新規事業者が出てきてやるには難しい事業だと思うのです。太陽光は、誰でもできるとは言わないですが、それほど難しい事業ではない。そういうことになりますと、風力をこれから新設分を増やそうとして誰がやるのだということになると、やはり既設の事業者がやらざるを得ないということで、今の既設の事業者が新しく手を出せるような余裕が生まれるような面からもご配慮いただいて、イコールフットィングで既設分に対しても新設分と同じ扱いをしていただいて、その余力で何とか新設分に手を出せるような余力を持たせていただければと考えているわけで、何か特別扱いで高く上乘せするかそのようなことではなくて、同じ条件で同じように、それで今までいただいた分は当然織り込んで減らしていただいて結構だという趣旨です。

○山内委員

ありがとうございました。

○和田委員

はい、ありがとうございました。それで、風力の場合は非常に問題になるのは建設費に非常に幅があるということですね。その幅の大きさというのは特に系統連系費と道路建設等がかなり場所によって違いがあるのではないかとということがあるかと思うのですが、それともう一つはやはり、風況条件によって、これは20%にされていますが利用率が30%の所もあるわけですね。ですから、そういうことをルールの上でどう組みこんでいく必要があるかということが一つあるかなと思っています。

特に風況条件については、ドイツなどの場合ですと、初期に高い価格にして後で低い価格に設定するというやり方で、風況の悪い所はその高い価格の期間を長くするというような工夫をして

いますね。そのようなことについてのご意見がほしいということと、もう一つは、今日ご発言がなかったのですが、洋上についてはどう思っておられるかということです。

それともう一つ、リパワリングする場合の条件というのが、多分 RPS 法に入れたときの買い取りの条件は非常に悪いものですから、それを建て替えることが随分あり得るのではないかと思っ
ているのですが、今後もそうですが、この制度が始まってからも一定の期間たったものについて
はそのようなことが出てきますね。そのようなことに関するご意見を伺いたと思います。

○永田代表理事

先ほども孫さんからお話がありましたが、やはり風況は北の方がいいのです。ですから効率と
いう面を考えれば全国一律価格で、風況のいい所から入っていく方が自然だと思うのです。つま
り、何らかの調整は必要でしょうが、一律価格で風況のいい所から順番に埋まっていく方が自然
かなとは考えております。

それから洋上については、まだ実験とは言いませんが実証段階で、洋上の方に関心がないと言
われていますが、日本は着床式でもなかなか海が深いので実用化ということで、今、政府からい
ろいろご支援いただいてやっているところですので、将来的にはあると思うのですが、ドイツな
どは当然高くしておりますが、そういう議論はいずれ出てくるとは思いますが、今回の7月でその
ような議論をしていただくのは少しまだ業界としては早いかなという感じがいたします。将来的
には確かに洋上の方は各国みんな高くしてというのが実態としてはあります。

それからリパワーについては、これも先生がおっしゃるとおりでして、リパワーするような場
所というのは風況がいい所なのです。つまり、初期の段階に、基本的に風の強い所から埋まって
いっています。ただ、設備は小さいです。今、2000kW、3000kW が当たり前になっていますが 200kW
とか 300kW とか非常に風車がばらばらだということですから、これを建て替えることによって風
のいい所にさらに大きな効率のいい風車を建てるというのは全体で見れば非常に経済的である
と思しますので、リパワーするときには当然ながらフィードインタリフを適用していただければと
思っております。

○辰巳委員

すみません、私も全く今の和田先生と同じで、着工前に開発費用がかかるとおっしゃっていて、
その中に風況調査というのがありますね。だから風況の悪い所にはもちろん建たないと思ってお
りまして、そういう意味では、建たないときに建たないものの費用は、やってみないと分からな
いですが、やってみてよくなければ恐らく設立しないですよ。その費用はどこに割込まれる
というイメージなのでしょう。リスクの費用がかかるというお話だったので、少しそれが分か
らなくて。

○永田代表理事

それぞれの地点のサイトで、幾らもうかるかというのが先ほどの IRR でここに織り込まれているということですが、そこに織り込まれていないのが、今先生がおっしゃるような途中で挫折してしまったとか、そういう間接費はそこから引いていかざるを得ないわけです。ですから 8%が高いとよく言われるのですが、その中からいろいろなリスクも抱えているし、そこにプロジェクト本体というか純粋なプロジェクトに織り込まれていないような、途中でかかって放棄しなければならないようなコストも織り込まれているので、申し上げたいのは決して高くはないということです。

○辰巳委員

分かっているのですが、はい。

○植田委員長

よろしいですか。はい。それではありがとうございます。

○永田代表理事

ありがとうございました。

○植田委員長

では、続きまして、日本地熱開発企業協議会の方からご説明をお願いいたします。

(4) 日本地熱開発企業協議会

○安達会長

日本地熱開発企業協議会の安達です。

資料を開いていただきまして 3 枚目。まず、地熱発電所の建設コストですが、数が少ないので、電源開発調整審議会が存在していたころの電力会社の建設費は公表されているのですが、蒸気生産設備について公表されているものは少ないのが実情です。

私どもの団体は、蒸気生産設備を造って電力会社の方に地熱蒸気を売るという事業をやっておりますが、その中で 4 点データがありまして、右側にグラフで経年的に示していますが、この中で新しいもので言いますと、1990 年に完成した八丁原 2 号機が建設単価 51 万 1000 円/kW で、建設費が 281 億円。それから 95 年に完成した柳津西山が建設単価 80 万 9000 円/kW で、建設費が 526 億円ですので、コスト等検証委員会の建設単価 70~90 万円/kW はまあまあ良い数字かと考えております。

それで、4 枚目ですが、一番右側に私ども地開協が試算したもの、その左側がコスト等検証委

員会が試算したものを並べております。コスト等検証委員会の建設費単価は 70 万円/kW と 90 万円/kW ですから平均値は 80 万円/kW ということで、左から 2 列目になります。建設費が 240 億円。このときに 15 年次に税後 IRR8%、税前 IRR10%が実現する売電単価を計算しました。これは、コスト等検証委員会で作ってくださった資料をそのまま使って計算したのですが、そうすると下の方を書いてあるように、22.84 円/kWh となります。

この建設費には調査費と系統連系費が入っていませんので、これらを調査費の方が 12 億円、それから系統連系の方が 15 億円と仮定しまして、27 億円を足して 267 億円の建設費としますと、右から二つ目の列の一番下ですが、25.32 円/kWh となります。

私ども地開協で計算したものはどこが違うかと言いますと、一番上の割引率のところですが、コストを 3%で割り引くという考え方でコストを出しているコスト等検証委員会と違まして、私どもはコストの方は割引いておりません。しかしながら、発電コストとしては 12.2 円/kWh で平均よりも若干安くなるということです。

ただし、この場合に 15 年次に IRR が税後でもって 8%になる数字は 25.8 円/kWh、隣の 25.32 円/kWh と 25.8 円/kWh を比べて、その下に法人税が内数として 3.16 円/kWh と、それからわれわれが計算したものは 5.52 円/kWh と書いてありますが、ここが違うものですから、固定価格の希望値がコストに比較して少し高くなっています。これはまた後でご説明いたします。

次のページに、コスト等検証委員会の建設費単価平均値が 80 万円/kW、初期投資が 240 億円で、22.83 円/kWh のときに税後の IRR が 8%、税前が 10%になるような計算はどのようになるかと言いますと、赤丸が発電コストですが初年度は 31.4 円/kWh で始まります。15 年たちますと、9.65 円/kWh まで下がって行って、16 年目からは 5.33 円/kWh になります。この間、22.83 円/kWh というのを青い線に示していますが、これで買ってもらうと最初の 3 年間は赤字、次の 3 年間で繰越損失を解消するというので、この黒い曲線が割引率 3%で割り引いた net present value (NPV) ですが、これがゼロという線を超えるところまでが初期投資の回収期間で、ここでもって初期投資額を割り引いた額が回収されたこととなります。すなわち、IRR が 3%を超えたところです。それで 15 年後に税後 IRR8%が実現するという形になっております。

ただし、コスト等検証委員会は定率償却を行っておりますので、繰越損失が解消するまでに 6 年もかかるということで、投資インセンティブが低いような計算になっております。

次のページに私どもが計算したものですが、これは初年度の赤字を防ぐために定額償却にしております。従って、初年度から黒字になるようにしています。このとおりに初期投資回収期間が 10 年でもって回収する。この場合は net present value を 3%で割り引いたものです。その後の 5 年間で適正利潤の蓄積ということになります。これによって新たな再投資ができると考えており

ます。

16年目には、資本費部分が非常に大きいものですからランニングコストは小さくて、2.9円/kWh程度になります。このときに市場価格に任せた場合に、例えば仮に15円/kWhと置いたときには十分な利益が出ますが、これが出力を維持するための追加投資、または新規プロジェクトへの投資の原資になるという考え方です。

次のページ、7枚目ですが、現存する17カ所、20ユニット、54万kWの地熱発電は、大きいもので6万5000kWから100kWまで規模が大きく異なっていて、スケールメリットによる経済性が甚だしく異なります。従って、規模に応じた固定買取価格の設定を希望しております。

次のページの8枚目が私ども地開協の試算ですが、1000kWから上の方に、1000kW、2000kW、7000kW、1万kW、1万5000kW、3万kW、5万kWというふうにそれぞれ計算しております。発電仕様、それから生産井をどのように掘るかなど、次のページに還元井はどうか、それから調査内容は何か、その調査にかかわる調査開発費がどのような内容があつて幾らかかるのか。

次の10ページ目は建設費、それから補助金が現にありますので、その補助金を引いたらどうなるかということ計算して、最後のページの11ページ目が、さらに操業費を入れて、その他を決めて経済性を計算しますと、1000kWの場合は67.54円/kWhという非常に高いに数字になってしまいます。

それで次のページですが、私どもとしては1万kWと3万kWと5万kWを標準にしまして、グラフを描いております。このグラフで赤い線が $y=80.655x^{-0.3329}$ というべき乗の式で表したものです。私どもとしては、出力に応じた価格を決めていただきたいということで、このべき乗関数の変数としたらどうかということで、左側に書いてありますが1万kWの場合は37円/kWh。38円/kWhで計算したのですが、べき乗関数に入れると37円/kWhになります。それから6万5000kWならば20円/kWhというふうに、5000kW刻みで変えたらどうかというのが提案です。

それから次にIRRですが、今、税後8%、税前10%で話を進めてきておりますが、発電機などの主要設備の法定耐用年数15年間を適用期間としていただいて、資源リスクプレミアムを考慮して、JOGMECでも石油の開発に関して採用している税後IRR8%を採用していただきたいということで、法定耐用年数経過後は、先ほどご説明いたしましたようにコストが激減しますので、市場価格に委ねても自立可能であると考えております。

なお、下に書いてありますが、電力購入者が支払う消費税は固定買取価格の外税表記を要望いたします。

次のページ、15枚目ですが、生産井1本当り平均蒸気流量は地点によって4倍もの差があります。それから熱水流量も0~226t/hと大きな差があつて、経済性に大きな影響を及ぼすリス

クとなっております。すなわち、49t のところと 11t のところでは 4 倍も違いますから、それだけコストも違うのです。そういうことで、これは資源の特性に依存しますので、われわれがどうにもできるものではないということで、こういったリスクを評価していただきたいと考えております。

そこで次のページなのですが、地点によるコスト、例えば一番安いものと 9.2 円/kWh、高いものと 18 円/kWh とか 22 円/kWh とかいうふうに、場所によってこれだけ変わってきます。

なぜそのように変わるのかということですが、やはりこれも場所場所の地質の特性によるものとして、さらに次のページの 17 枚目に、操業開始以降もすべての地熱発電所で多様なトラブルに襲われる経営リスクが経験されているので、地下資源に特有な大きなリスクプレミアムを見込む必要があると考えております。

次の 19 枚目に、リードタイムが非常に長いものですから、フィージビリティスタディーが行われる 5 年目の時点で価格を決めていただかないと、次に取りかかれないという問題点があります。

最後ですが、既設の取り扱いにつきましては、既設の地熱発電所の出力が維持されるよう補助金の継続を要望したいのと、それから発電機やタービンなど主要機器の更新があった場合にはリパメントとして FIT の適用をお願いしたいということです。以上です。

○植田委員長

はい、ありがとうございました。それでは、質疑をお願いしたいと思います。はい。

○山内委員

まだまとまっていないのですが、コスト検証委員会の割引率の話で先ほどの話と同じなわけですが、今のこれでいくと 25.8 円/kWh というのは、税引き後 IRR で 8% で、それで 6 ページのシミュレーションの図によると、1 年目から黒字になるような形で、10 年目を超えると若干利益が出てという意味ですね。

○安達会長

はい、そうです。

○山内委員

考えも少しまとまっていないのですが、これはしかし、初期投資が大きくて相当設備規模がへビーなので、それでこのように、1 年目から単年度黒字になることはあり得ればいいのですが、初期投資が大きいインフラ系のもは比較的最初は赤でいって、お金さえ回っていってというケースが多いと思うのです。だからその辺の前提が少し、もちろん安全サイドというか事業としては安全ですが、もう少し何かキャッシュのフローみたいなものを前提とした上で、少し後ろに倒

せるようなことはできないのかと思ったのですが、そこはいかがですか。

○安達会長

それは定率償却を使うか、定額償却にするかの違いだと考えております。

○山内委員

なるほどなるほど。

○安達会長

ですから、私どもとしては見栄えを良くするために初年度から黒字にしていますが、それは定額を使っているからです。

○山内委員

それで定率にするとこれは。

○安達会長

定率にすればこれは赤になります。その場合には法人税を払わないということで、先ほど法人税の違いがわれわれの計算は5.5円/kWh、それからコスト等検証委員会のものは3.16円/kWhと申し上げましたが、赤字が6年間ありますので、法人税を払わないので法人税が安くなる。われわれは初めから黒字にするので、法人税分は高くつくということになります。

○山内委員

分かりました。それともう1点。施設認定の関係ですが、最後の設備認定ですね。18～19ページのところで、要するにこれはリードタイムがかなり長くて、5年とか10年とかよく言われていて、それで今回10年でFITがこのペースでいくとかなり地熱にとっては不利という感じを受けるのですが、先ほどのお話は5年目でフィージビリティがあつて、開発までいったときに設備認定をすれば何とか事業として成り立っていけるという理解でよろしいですか。

○安達会長

いえ、フィージビリティスタディーをしたときに、固定買取価格が決まっていないとフィージビリティスタディーができませんので、ですからこの時点で認定していただきたいという意味です。調査開始から5年目のところです。

○山内委員

調査開始から5年目で、それでそれからFS（フィージビリティスタディー）が始まると。そういう感じですか。

○安達会長

はい。

○山内委員

なるほど、FS ということですね。

○安達会長

5年目の終わりにFSが終わりますので、このときに価格が決まっていないとFSができないということですね。

○山内委員

これは言わずもがなですが、今の法律で3年間のプレミアム期間を設けているのですが、これとの関係ではどのように考えられるでしょうか。

○安達会長

今すぐにスタートできる発電所はごくわずかですので、1200kWの小さいもの1件程度しかありませんので、一般のわれわれが目指しているような1万kW以上のものは、この3年間は適用にならないのかなと考えています。

○山内委員

なるほど。分かりました、ありがとうございます。

○和田委員

まず、買い取りの期間なのですが、15年を前提として計算されていますが、耐用年数から言って、当然20年の方がよりいいのではないかと思います。それをした場合の買取価格は当然これよりも安くなるわけですが、簡単に出てくることだとは思いますが、それが出されているのかどうか。

それと今、国立公園内の場合に斜め掘りなどということが言われていますが、そういうケースについての試算はありますか。

○安達会長

斜め掘りについても試算はしていますが、例えば国立公園の真ん中に地熱資源があって、仮にバウンダリまで10kmはあるとしますと、その外側から10kmを延々とわずかに深さ1kmのところまで届くのに、1000mで届くものを外から10kmも斜め掘りするということは、非常に甚だ現実的ではないので。

○和田委員

ほとんど問題にならないという考えですか。

○安達会長

問題にならないです。

それから15年でなくて20年でというのは、われわれとしては15年でもう、資本費部分がほとんど償却されてしまってコストが非常に安くなりますから、ですから15年だけお世話になって、

もう 16 年目からは市場でもって勝負したいという考え方で 15 年にしています。

○植田委員長

よろしいですか、はい。

○辰巳委員

聞いた話ですが、動き出した後、管が詰まってしまうとか非常にメンテが大変だそうですが、そういうリスクも全部含めて 15 年という期間とか金額とかの設定をもちろんされているのだと思うのですが、大丈夫なのかなという心配が一つです。

もう一つは、先ほどのどなたかの説明で、地熱の場合は事前のアセスだとか調査に 10 年ほどかかるなどと表にあったように思うのですが、そのようなことは今のお話の中では全く出てこなかったのですが、それは全くよろしいのですかということです。

それからもう一つは、ほかと全然違って、今回は規模に応じて検討してくださいとおっしゃったところが非常に特徴的だし、私はそうであってほしいと思うのです。7 ページに書いてくださっているのですが、これは発電量の違いの規模だけをお知らせくださっているのですが、このような規模に応じてコストが違うのだということが、例えば極端な場合は困るかもしれませんが、平均的なものとか高いものと低いものとか、何かそのような計算はもちろんなさっているのでしょうか、それが少し分かりにくいなと思いました。

○安達会長

11 ページ目に規模に応じた計算の結果を出していますが、一番左側ですと発電原価が 53.29 円/kWh と書いてあります。それから一番右側の 5 万 kW ですと、それに対して 17.05 円/kWh ということでもって、これだけ規模のメリットが違うということです。

それからリードタイムが 10 年以上かかるというのは、調査を始めてから建設して発電を開始するまでが 10 年以上ということですから。そういったリスクを織り込んでいるつもりですが、完全に織り込まれるかどうかは少し分からない点もあります。

17 枚目に、例えば一番の上の行の真ん中ですが、優良事例であったのに水蒸気爆発が起ってほとんど出力が落ちてしまったとか、あるいはその下に落雷で 1 年間止まったとあります。それからその右側には、蒸気量が減ってしまったので経営から撤退したとか、こういったいろいろな問題があります。それから左下では、近傍の地震の影響を受けて半年止まったとか、酸性のガスが地下から出てくるようになって、コストがかかったとか、豪雨の関係で 2 カ月止まったとか、こういった問題がいっぱいありますが、一方で右側の下で優良事例と書きましたように、利用率が 100% という優良事例もありますので、われわれとしてはこの優良事例を目指して新しい所を開発していきたいと考えております。

○植田委員長

よろしいですか。はい、どうもありがとうございました。では続きまして、日本商工会議所からご説明をお願いいたします。

(5) 日本商工会議所

○宮城常務理事

日本商工会議所の宮城です。早速説明に入らせていただきますが、資料8をお手に取っていただけますでしょうか。

私どもは今までご発言された方と違って、需要家の立場での意見です。特に利用する中小企業の立場からの意見ですので、今までのプレゼンをされた方とは全く異なりますので、よろしくお願いをいたします。

少し薄くてページ数が見えにくいですが、2ページ目を開いてみてほしいのですが、まず私どもの基本的な認識というか考え方ですが、現状ですが、やはり震災というものが非常に中小企業の経営に大きな影響を与えておまして、とりわけ電力の問題については、私どもにとって今、消費税以上に大変な関心事です。基本的には電力については、われわれは安定供給自体も不安視をしておりますし、電力料金の上昇という問題にも苦しんでいる。そういう中で本問題についてどう考えているかということのお話をしたいと思っております。

2に書いておりますが、当然ながら再生可能エネルギーの導入について反対をするものではありませんし、推進していく必要があると思っております。その一方で、再生可能エネルギーの持つ問題もまた、よく理解をしているつもりでありまして、コストの高さの問題、あるいは出力の不安定さとか立地の制約であるとか、そのようないろいろな技術的、経済的な問題があって、その実現可能性を踏まえてこの導入を現実的に考えていくべきものと理解をしておりますし、これは出力が不安定だからということですが、再生エネルギーというものが、実は他方で火力発電のバックアップが必要なのだということについても、よくよく理解をしないといけないと思っております。

それでこの買取制度ですが、これについて需要家である中小企業は大変な危惧を持っております。どのような危惧かということ、この買取制度は多分、ドイツの例で見られるとおり、価格については非常に長い期間固定をされるのではないかと。それから正直申し上げまして、この3の(1)にも書いてありますが、全体が一体どうなっていて、全体コストをどうするつもりなのかということが全く分かってはいないということ。それから固定買い取りという言葉に見られるとおり、

いろいろなことがアジャストされる市場原理とは違って、固定的な硬直的な制度なのだという
ことについて、大変な危惧を持っております。そのようなことを踏まえた上で、この価格だとか期
間の設定をしていただきたいということです。

この(1)で言っていることは、正直申し上げて政府のスケジュールとは違うことは重々知って
はおりますが、私どもとしては国民負担を求めるとなれば、やはり再生エネルギーの導入目標
は一体どうするのかとか、あるいはエネルギー政策の全体の姿は一体どうなっていくのか、すべ
ての案件がそうですが、必ず局部だけで出されて負担を求めた後にいろいろな負担が出てくるこ
とについて、多大なる不満があるというように頭に置いていただければありがたいと思ってお
ります。当然、見直しということがその後ろに出てくるのだらうなというふうに思っております。

(2)で書いてあるとおり、私どもは負担ということについて大変な懸念を有しているわけです。
そもそも電力料金の値上げが4月から東電管内では起こります。それでこれが一体どういうこと
を引き起こしたかですが、この参考のところの丸の三つ目です。実は私ども日本商工会議所の傘
下に川口商工会議所、皆さんご存じでしょうか、キューポラの町で有名な川口です。ここは電気
料金の値上げについては不払い運動を起こしておりまして、弁護士を入れて、今、値上げ分の供
託手続きまで進めている状況です。電力の料金に対する経営者のセンシティブリティが非常に今は
高いということをよく理解をしていただきたいと思っております。

私どもはよく比喻で使うのですが、消費税も含めて今いろいろなことが起こっている負担を求
める先の井戸である中小企業というのは一つであるのですが、その井戸からすべてのものをくみ
上げれば、当然、井戸は枯れる。何のためにエネルギーを、この計画を作るのか。井戸を枯らさ
ないためではないかと思いますが、その一方で全体を見れば、井戸が枯れるのではないかという
危惧を持っているわけです。ただ、個々の負担を取りにくる皆さま方からすれば、「いやいや、私
のところの負担は小さいですよ」というお話なのかもしれませんが、すべてがそういうことかな
ということ。ぜひそういう点を踏まえていただければと思います。

ちなみに川口が不払い運動を起こしている電気料金は2円/kWhの値上げですので、本件も10
年後に一度国会答弁で0.5円/kWhというお話もあったのですが、この制度については10年目に
そのような試算がありますので、現の料金制度で今不払いが起こっているのが2円/kWhという数
字です。この負担というものについて、よくよく注意深く価格設定を考えていただければと思っ
ているということです。

それで4ページ目の負担の公平性ですが、中小企業の方は自ら設置ができない。従って設置が
できる者に対して、サーチャージを負担するという形になるわけですが、この負担の中に超過利
潤というものが入っているわけです。受けるべき適正な利潤ですが、恐縮ですがこれはセンチメ

ントと言われればセンチメントですが、適正な利潤を得られていない中小企業者の負担によって、この再生エネルギーの事業者が適正な利潤を受けるといふ、私どもの中には、「第2の電力会社ですか」という意見を持つ方もおられますし、適正な利潤というものについて、よくよく国民負担という観点から考えていただきたいというのが率直な中小企業者の意見です。

当然、料金水準については、私どもはこの分野は技術革新が大変進みやすい分野だと理解をしております。コスト低減、あるいは高性能化というものも図られる、これはエネルギーに依存するのかもしれませんが、太陽光エネルギーだけを念頭に置いてはいけないのかもしれませんが、そういうことが図られやすいということですので、事業者の方の技術革新ですとか、あるいは最新技術の導入を促す仕組みをこの料金制度にぜひ入れていただいて、本来事業者が果たすべき技術革新への努力を阻害しないような、過度に高い買取制度の設定は厳に避けていただければと思っております。

それから事業者の方の外のマーケットでいろいろな革新が起こったりしております。従って、そういう事業者が最新の技術革新を取り入れないことがないように、そのような技術革新や普及拡大による一般的なコスト低減については、このサーチャージの中に入れて低減がなされるような仕組みも、これは多分、価格をより見直していくことでなされるのだと理解をしておりますが、ぜひそのような形の運用も取り入れていただければということです。

買取期間の設定について、私どもはこの期間でなければという固定的な観念を持っているわけではありませんが、先ほど言いましたとおり、本制度は市場原理を補うものとして導入されているわけですので、古くなった技術による非効率な設備がこの制度によって温存されるようなことがないように、適切な期間設定と技術革新の進捗を踏まえた見直しをぜひともお願いをしたいと思います。

当然のことながら、それはこの制度の検証にもつながっているわけでありまして、(7)に書いてありますが、国民負担に見合うような効果のある制度としていただくために、諸外国のドイツでも、あるいはスペインでもいろいろな失敗あるいは見直しがあったと聞いております。慎重に検討していただいて見直しを適宜図っていただきたいと思っております。

最後に賦課金の特例ですが、8倍を超える事業者が対象ということですが、私どもはこのすそ切りの基準でもそうですし、あるいは皆さま方によってもあれなのかもしれませんが、そもそも8倍というのは中小企業の観点からしますと、軽減措置には当然たどり着かないものですので、先ほど言った川口の事例もそうですが、中小企業でも相当電力を使用する産業は多く残っております。そういう実態を踏まえた賦課金の特例が作られることが特に必要であると思っております。

以上、中小企業の実態に基づく負担に対する懸念ですので、ぜひとも料金あるいは価格の設定

に反映をされるよう、強く要望をいたしたいと思っております。

以上です。

○植田委員長

ありがとうございました。では、質疑応答に移ります。和田委員どうでしょうか。

○和田委員

今後の負担増についての考え方ですが、おっしゃるとおりこの制度が始まったら電力料金の負担は増えるわけですが、当然現在の火力にしても、原発もちろんそうですが、将来的なコストは上がっていくことはもう明白だと思いますので、その辺とのかかわりでこの問題もとらえていただければと思います。意見です。

○辰巳委員

私も意見になるのかもしれませんが、私も消費者の立場として全く同感です。そのような意味で慎重に検討しなければいけないと思っております。

一つ質問というか考え方をお聞きしたいのですが、賦課金の特例というか軽減措置についてですが、特別たくさん払う状況になるような人は軽減措置をとってお話で、そのお気持ちはとてもよく分かるのですが、それは結局、ほかの人が負担する形になるわけだと思うのです。ある人は軽減措置を受けるが、ある人はその人のためにと言ったら変なのですが、負担が大きくなる可能性があり得るということでは、どのようにお考えでしょうかということ少し聞きたかったのですが。

○宮城常務理事

多分、全体のコストがどうであって、どういう形でそれを負担していくのかという議論と、負担をする者自体がそれによってどのような影響を受けるのかというのは両面から考えていく必要があるのではないかと。最初からコストがありますと言って、先ほど申し上げたとおり、コストは無制限に負担できるわけではないので、コストが必ず生じますから、「はい、負担を」ということでは、先ほど申し上げたように、そもそも何のために負担をしているのか。それは負担をする人がきちんと事業活動できるようにこの現制度があるはずなので、失礼ながら、何かコストが最初にあって、そのコストはあなた方が負担をしなければいけないのですと言われるのは、「あれ、この制度ってそもそも何のための制度でしたっけ」という基本的な疑問があります。それを言いたいがために先ほど井戸の議論をしたつもりですが、多分ここにおられる方は、この固定買取制度の負担はそれほど大きくないという前提でお話をされているからそういう話になるのだと思っております。電力料金は上がり、電力は不安定で、かつ温対税もかかります。それぞれが、「この程度は」と、皆さんそれぞれが取りにくる。消費税の議論もまた一緒なのですが、最終的

な負担者たる企業はどこまでが耐えられるのか、皆さんそれぞれよくお分かりになっているのでしょうかということが、私どもの基本的なスタンドポイントです。かなり限界に近いのではないのでしょうか。それが、国内空洞化の議論でもあると理解をしているということです。

○山内委員

2 ページのところでは3. (1) ですが、総合的な負担の全体像とかあるいは再生可能エネルギー導入目標を決めてからというお話なのですが、先ほど少しご説明の中にも触れていらっしゃいましたが、私もこの会議の最初のうちで、少しこれに近いことを申し上げたのでよく分かるのですが、ただ、今の仕組みだと、何か目標を決めてこういうふうにするというよりも、とにかく新しい再生可能エネルギーを導入することが目標になっているのだと思うのですね。その意味では、それで何か問題があるということであれば、お書きになっていらっしゃいますが、後の見直しとかの中で補正していく形なのかなと思っています。

それが1点と、それからもう一つは、確かにおっしゃるように負担の問題はかなり厳しく、特に中小企業に対する負担の問題は考慮すべきだと思いますが、この制度の趣旨は、もう一つ新しい産業を興すとか、あるいは新しい事業の機会を提供するという面もあると思うのです。その辺、経営者のお立場からどのように評価されるのかということについて、伺いたいと思います。

○宮城常務理事

最初の計画の話はわれわれも現実のことを知っておりますので、先生のおっしゃるとおりだとは思っていますが、そうだとはいえ、あれは国会で法案の施行日が決まっているからとはいえ、そもそもこういうことが筋論なのかなということで、そういうものは大切にしたいと思っております。

それからいろいろな新しい産業の話ですが、私どもはそうであってほしいと思っております。従って、ドイツのように安価な輸入品がばーっと入ってきて、それによってあまり大きなそういう産業の勃興が期待できなかったということがないようなことも、これは料金の話なのか、あるいはもっと違う外の話なのかが私どもももう一つよく分からないのですが、先生がおっしゃるようなことがきちんと実現をされるように、各国の例も含めて制度・運用がなされることを、私どもとしては切に期待をしているということです。

○和田委員

今、ドイツの例を出されましたが、ドイツがこの買取制度を入れてから、再生可能エネルギー関連の産業の売上高がずっと伸び続けていますね。それと、雇用も増えて続けているということはデータ的に出ていますので、決してそれがマイナスに働いているということはないと思います。そこは、事実として受け止めておくべきはないかと。当然、中小企業も含めて、非常にプラス効

果が出ていると報告されています。

○宮城常務理事

それはあくまでも負担の金額とマーケットの大きさの議論であって、これだけ負担をしているのにマーケットが生じなかったら大失敗な政策だと思いますので、やはりそこは単にマーケットが生じただけではなくて、負担との兼ね合いでマーケットは考えるべきではないかと思っております。

○植田委員長

はいどうぞ。

○辰巳委員

おっしゃるとおりで、ですから5ページに「効果の検証」とお書きくださっていますが、私もやはりこういうことは絶対必要だと思っていて、だから制度の中にぜひこのようなものはきちんと入れてもらえるように、コストとは直接関係ないかもしれませんが、これはとても重要な視点だと思いますもので、同感です。よろしくお願いします。

○宮城常務理事

ありがとうございます。

○植田委員長

はい、ありがとうございました。はい、それでは続きまして、日本経済団体連合会の方からご説明をお願いいたします。

(6) (社) 日本経済団体連合会

○岩間環境本部長

経団連の岩間と申します。本日は、お招きいただきましてありがとうございます。大変申し訳ありませんが、つい先ほどの会場に到着しておりますので、その前はあまり聞いておりませんので、その辺はご容赦いただきたいと思います。

資料第9をご覧くださいながら、お聞き取りいただければと思います。まず基本的な考え方なのですが、経団連ではかねて再生可能エネルギーの開発・普及は地球温暖化対策、あるいは自然資源の有効活用の観点から重要だと指摘しておりまして、着実な推進を何度も提言してきました。

先ほどのお話にありましたが、先日、日本経済研究センターの発表した認識によりますと、太陽光発電と風力発電だけですが、機器・システムの国産比率が半分以上ないと、2020年までは日本経済全体にとってはGDPはマイナスになるという試算、分析が出ておりまして、やはりこの再

再生可能エネルギー産業は国際競争力を持っていく、あるいは日本のいわゆる再生可能エネルギー産業の再生をしっかりとやっていくことが非常に大事ではないかと思っております。

再生可能エネルギーについては先ほどお話がありましたように、コストの問題とか出力が不安定とか、バックアップをどうするかなどいろいろ課題がありますので、本格的活用のためにはイノベーションが不可欠だと思っております。産業界は当然のことながら研究開発を推進しております。政府にも、これまでもいろいろな支援の措置がありました。引き続きしっかりと支援していただくことを期待したいと思っております。

また、既存の技術で実現可能な事業というものの、地熱が代表例と言われておりますが、規制緩和を要望しております。その実現を切に願っているところです。

一方、日本はどういう状況にあるかと言いますと、(3) に書いてあるようないわゆる5重苦と言われているものがありまして、企業の置かれている立場は非常に苦しいということです。国税庁の調査ですと、平成21年度の段階で75%以上の企業が赤字という状況です。現在、それがさらにもっと増えているということのようです。

東日本大震災以降、電力コストが大幅上昇しております。5重苦に加えて6重苦という声があるわけですし、最近私どもの内部の会合である政府関係者との会合の中で、出された企業の経営者からの意見としましては、こういった立地競争力がない中でも、電子部品の前工程はぜひ日本でやりたいということでもずっと頑張ってきたのですが、電力の問題でこのようなことがあるので、いまや海外への移転を検討中であるとか、あるいは電子部品やそのようなものに使われる高機能の材料についても、国内の設備の更新をするつもりでいたのですが、やはり電力問題から国内では困難という判断をせざるを得ない状況に追い込まれているという声があります。エネルギーコストの問題というのは、非常に大事だと思いますので、それが高いとやはり本格的な国内の設備投資計画は立てられないというのが企業の現場の率直な声です。そういったことになると、国内の空洞化がさらに進むのではないかと懸念しているということです。こうした中で、地球温暖化対策でも導入されると。ここは2400億円と書いてありますが、最近の財務省の資料だと2600億円まで増えているということです。

また、エネルギーではありませんが、企業経営に非常に重くのしかかっている問題として、厚生年金保険料が毎年数千億円、2017年まで毎年増えております。そのようなことが、これは企業だけでもそうですが、個人も同額負担をするということで、そういった問題がありまして、どんどん負担が増えているということです。社会保険料と同様、電力料金は利益に関係なく使っただけかかるということでも、赤字でも利益がどんどん減っていく中でも負担せざるを得ないという状況です。

こういった中で、制度をスタートさせるということで、それについての基本的な視点を簡単にポイントだけかいつまんで申し上げたいと思います。電力は国民生活とか社会活動、あるいは企業活動の基本中の基本インフラでありまして、低コストで品質の高い電力を安定的に供給することをユーザーは期待しているわけですし、これまでも、それからこれからも多分それが基本的な使命だと思いますが、再生可能エネルギーというのはコストが高くて出力が不安定であります。それを電力ユーザーの負担で普及をしていく仕組みをスタートさせようとしているわけですので、負担者たる国民・企業の理解を得られる仕組み、価格とすることがぜひとも欠かせないのではないかと考えております。特に、買取費用を長期間負担することになるということですので、国民生活や事業活動に過度な負担とならないようにしていただきたいと考えております。

個人的な思いではありますが、電力ユーザーとしてはこういう形で負担したものが無駄なく世界で最も効率的に使われ、どの事業者も世界でトップランナーで、効率、経営、発電効率、そういったものをしっかりやっていく、世界最高水準の技術と競争力を持ってやっていくという、絶対にこの負担を1円たりとも無駄にしないということをしっかりと胸に置いて取り組んでいただきたいと考えておりますし、そのようになることを負担するユーザーに示していただけないかと思っております。

また、どんどん技術革新も進めて世界に負けない技術を持って、コストもどんどん下がっていくという姿をユーザー、国民に見せていただけないかと思っております。

現在、天下り批判が政治あるいは国民やマスコミの中で渦巻いております。私は全部それに賛同しているわけではありませんが、こういった人為的に、政策的に5000万の電力ユーザーが負担するような仕組みを導入するわけですから、そういったお金が天下りの助長、維持とか、あるいは天下りや政府からの助成金を頂いている団体が行うものに事業の調査、委託先のアドバイスに沿ったままリスクもあまり見ないで、こういったビジネスに乗り出すものを支えるために使われるということではないように。先ほど申し上げたような、技術面でも経営効率の面でも発電効率の面でも世界のトップランナーだということを目指して、実際そういうことをやっている、そのための具体的なアクションプランはこれだというものをきちんと国民に示すという中で行くということがないと、国民の理解はなかなか得られず、国民や企業がこの制度の先行きを明るい思いで見られないということになりますので、そういったことをしっかりと考えていただければいいのではないかと考えております。

私どもは日ごろこういった仕事をしておりますと、欧米やアジアの企業、あるいは政府関係者がよく訪ねてきまして、日本の再生可能エネルギーの市場を非常に虎視眈々と狙っているなどのひしひしと感じています。そうした中で、しっかりとした国際競争力のあるビジネスを掲

げて、日本人が誇りうるようなビジネス、行政をしっかりとやっていただけるといいのではないかと考えております。

アメリカ政府のサンショット計画では 2020 年までに太陽光発電の導入コストを 2010 年比で 75%減、4 分の 1 の水準まで下げると考えておりますので、それに負けない、それを上回るような計画とアクションプランを立てて、それを前倒しで実行するぐらいの気概で、しっかりと取り組んでいただけるといいのではないかと考えております。

このほか、電力のユーザーに分かりやすい公正・簡素な仕組みなども大事だと思いますし、再生可能エネルギー関連の技術革新の促進も大事だと思います。先ほどトップランナーと言いましたので、こういった技術革新を推進すると同時に経営の効率化を国民にしっかりと見せる形で推進して、それをさらに進めていくことが必要ではないかと考えています。

また、既存の市場への影響に配慮していただきたいと考えています。例えばバイオマス市場については、既にさまざまな企業がバイオマスを利用して、そのバイオマスの活用に貢献してきております。そのための設備投資もかなりしておりますので、それへの悪影響が生じることが懸念されております。そういった声が業界からきておりますので、そこにはご配慮いただきたいと考えております。

それから既に導入している諸外国の動向も十分踏まえていただきたいと考えております。ドイツの例は先ほどいろいろとありましたが、やはり高い価格を設定して、そのために導入量が増え、それが国民・企業等の負担が過大となっていて見直すということです。しかも見直す直前に駆け込み需要が非常に増えて、それがまた国民・企業の負担を増やして、さらに価格引き下げをもたらしているということも聞いておりますので、そのようなことも踏まえて、日本として賢いやり方をしていただければと考えているところです。

最後に 3. の「制度開始にあたって」ということですが、やはり国民・企業に十分説明することが大事でありまして、仕組みとか今後の負担とか、どういう成果が期待されるのかというところは、責任あるものをしっかりと国民に説明していただきたいと思いますし、それから制度開始後も制度対象となる事業者の経営とか供給に関する詳細な情報を、毎年のように国民にしっかりと開示していただくことが大事だと思います。行政においてもそういった動向を毎年調査して、政府の詳細設計を適宜見直すことで反映していただくことが大事ではないかと考えております。

早口で大変恐縮ですが、以上です。

○植田委員長

はい、ありがとうございます。それでは質疑に入りたいと思いますが、いかがでしょうか。
はい、どうぞ。

○山内委員

どうもありがとうございました。ご主張は非常によく分かりましたが、先ほどの商工会議所の方にもお話をしたのですが、今回のこの制度は地球環境の問題が一方であり、一方でまたそれを新しい技術や新しい企業、産業を生み出すことで克服していくことはある意味では非常に両方が一致すればかなりいいものになると思っています。そのためのFIT だと思いますが、このご主張の中にでもそういったイノベーションの必要性であるとか、あるいは新しい産業を興す国際競争力、先ほど世界のトップランナーでというお話もありましたが、そうだとすると、これは政府がやるべきこともあります。それを経団連の側で、民間側でそのようなものを主導したり、あるいは引き出していくような措置を取るといったことは考えられないのでしょうか。

○岩間環境本部長

ありがとうございます。経団連の方では温暖化対策の文脈ではありますが、2012年度の京都議定書の第1約束期間は自主行動計画等で進めておりますが、2013年度以降は低炭素社会実行計画というのを推進することにしておりまして、その柱として4本あります。自主行動計画的なプロセスのところの削減が一つあるのですが、それだけにとどまらず、省エネ家電や太陽光発電、風力発電といった再生可能エネルギーの製品もそうですし、エコカーのようなものもそうですが、こうした製品についての貢献、それから途上国等国際的な貢献、それから中長期的観点からの革新的な技術の開発、この4本柱を自らのものとしてやっていこうということで関係業界とご相談しておりますし、関係業界の方も前向きに受け止めて、もう既にいろいろな業界がプランを発表していただいたりしております。発表していない業界も、いろいろな立場から大変貢献できるのではないかとということで検討していただいていることも多数ありますので、経団連としてはそのようなことをやっています。

ただ、当然先生もよくご存じのとおり、リスクが非常に大きいので、やはりこれは産官学を一体としてやるのが大事だと思っています。そういう意味で、これも個人的な感想で大変恐縮ですが、今の議論は対立を煽るような議論が非常に多いのですが、今日私はその場にいませんでしたので分かりませんが、対立を煽るのではなくてコラボレーションをいかに進めるかという観点からの議論が本当は必要で、そのためにこの制度をどう使うのかと、どうあるべきなのかと考えていただくことは非常に大事ではないかと思っています。そのためにこの制度をスタートするわけですから、それはやはり負担する国民と企業が理解、納得して、これなら自分たちが負担してもやむを得ないのかと思えるような状況を、仕組みとしていかに作っていただくのが非常に大事なことではないかと思っています。先生方の役割は非常に重く、国民の期待も大きいのではないかと考えております。

○山内委員

ありがとうございます。

○植田委員長

はい、どうぞ。

○和田委員

私も負担する側と、それから導入する側が、負担しながら利益を得られるような、そういう相互関係をきちんと作っていくべきだと思っていて、当然この制度が導入されることで新しい産業が発展し、雇用が拡大されることが期待されるわけです。例えば太陽電池の生産のシェアが、かつては世界の50%、60%を占めていたのが現在10%程度にまで落ちてしまったというのは、まさに私は買取制度を早期に導入しなかったことが原因だと思っているのです。ですから、産業の発展をきちんとやっていく上でこの制度が非常に有効であると思うのですが、そのことと電力コストの上昇、現在起きている電力コストの上昇というのは、当然再生可能エネルギーを導入したことで起こっているのではなくて、別の原因で起こっている。そこはきちんと峻別して理解しておく必要があるだろうということで、電力コストの上昇を止めるためにはほかにもいろいろな方法があるわけで、ピーク電力をより低くして、発電設備をそれほど過剰にならないように設定するだけで随分違ってくると思います。そのようなことを含めた、産業界の側からの発電コストの低減のための努力をしていただきたいということを思っています。

それからドイツの場合、ここに書かれているのは少し何か誤解があるように思いますが、ドイツは再生可能エネルギー法を入れてもう11年目になるわけですが、太陽光発電などは毎年毎年買い取りのコストをかなり大幅に下げているのです。ただ、予想以上にPVのコストが低下したために、2010年などは700万kW以上も導入ができたということになっているわけですが、そのことについてのドイツ側の評価も、実はこれは大成功だったと書いているのです。だから失敗したととらえるべきではないと思います。成功したのだと。ただし、予想以上に増えたためにそのような買い取りのサーチャージの負担が起こったので、それを下げる方向が出ているということです。全量買い取りをやめて85~90%に買い取りにしたのも、決してそのことで設置者の不利な条件がそれほど大きく拡大しているわけではないということを、少し申し上げておきたいと思います。以上です。

○植田委員長

はい。いいですか。何かありますか。

○岩間環境本部長

質問ではないと思いますが、若干コメントさせていただきますと、先生のおっしゃっているよ

うな主張があることは重々分かっていますが、別の主張もあるということをご理解いただいたらと思います。われわれも、いろいろな方からいろいろな話を聞いておりまして、先生と同じようなことをおっしゃるような方もいらっしゃればそうでない方もいらっしゃると、いろいろな話があるということだと。日本の一般的なイシューの議論についても、あるファクトをどういうふうに言うかというのは人によってだいぶ違うところがありますので、ただ、先生のおっしゃることは理解しているということだけは申し上げます。

○和田委員

いや、今申し上げたのは、ドイツの環境省に書いている報告書の内容をそのまま申し上げたのです。

○岩間環境本部長

一言だけ。それは当局者ですから自らの政策は失敗したなどとそう簡単に言うはずがないので、それはこちらにいらっしゃる方が、行政の方がたくさんいらっしゃいますから何とおっしゃると分かりませんが、負担を受ける方の人たちの声もいろいろあります。われわれは民間ですので、民間サイドの声をいろいろ聞いておりまして、いろいろな声があつて、何がファクトかは私も分かりませんし、分かる必要はなくて、いかに日本をよくするために何をするのかということを一生涯懸命考えることが大事ではないかと思っています。

○辰巳委員

コメントだけなのですが、世界最高水準のエネルギーの技術開発などというのは、やはり経団連さんをお願いしたいと思うし、こういう制度をうまく利用して、本当にそのようないい技術が開発されて世界に貢献できるという格好であればとてもいいなと思いますので、そのあたりは前向きにとらえていただきたいと非常に思います。

ただ、日本の市場を虎視眈々と狙っている人たちがいるという言葉も少し気になったもので、そのあたりはいけないというわけではないと思うのですが、ぜひみんなで見ていくというか、私も負担者たる国民でありますので、私たちの理解が得られるような仕組みにしていかなければいけないと思っておりますので、ぜひ前向きをお願いしたいと思います。以上です。

○植田委員長

よろしいですか。

○岩間環境本部長

一言よろしいですか。ありがとうございます。虎視眈々という言葉は、もしかしたら訂正させていただいた方がいいのかもしれませんが、言わんとしていることは、日経センターのシミュレーションにあるとおり、やはり国際競争力がしっかりしていないと日本全体としてはメリットに

ならないということで、いかにメリットが出るようにしていくか、そこに一生懸命、皆で知恵を出して努力して汗をかく必要があるのではないかと考えていて、辰巳先生の意見はよく分かります。ありがとうございます。

○植田委員長

どうもありがとうございました。これで予定しておりましたヒアリングについては終了ということになりますが、議論の中で出てきた点について、事務局の方から少しコメント的にご報告いただきたいと思いますので、お願いいたします。

○新原部長

それではご判断に係る部分は別にして、少し事実関係で出てきたところだけ、全部かは分かりませんがご説明させていただきます。

まず、太陽光のヒアリングのところで、辰巳委員からも議論がありましたが、この規模によってあまりコストに差がないということは、実は私どもも少しやってみてびっくりしたところがあって、確かにあまり差が出ないのです。風力とか地熱とかほかのものは結構差が出るのです。それで、理由なのですが、これも少し整理して、またヒアリング後か何かに出しますが、小規模のものでかからない費用がメガソーラーの場合にはかかってくるものがあります。一つは土地の造成費用。それから土地の賃借料です。これは土地の上に展開するので当然それはかかってくる。それから昇圧費用といって、高圧とか特別高圧に電圧を昇圧する設備を事業者の負担で付けなくてはいけないということがありまして、これがかかってくるということ。それからあとは、電力会社の電線に接続するための電線の費用がかかってくるところがあります。あまり出ていないところでもあるのですが、そこはもう少し精査がいるかと思っておりますので、データを出ささせていただこうと思っております。

それから、全量と残余の部分という議論がありました。これはもうそこについての議論はいたしません、国会で議論がどのようになったかということはおもう一回整理をさせていただきます。われわれとしては、一応国会審議を尊重しなければいけないということがありますので。ただ、もう一回事務局でも確認をいたします。その中で議論が出たものの中に、これはもう少しご議論いただくわけですが、要は家で仮に全量とした場合には、使う分は電力会社から全部買うことになるわけです。恐らくこの価格の設定の仕方によっては、全部使う電気は電力会社から買って、そして全部売った方が多分得なのです。それは量はあまりいじられないわけですが、そのサーチャージの負担はどこに行くかという、太陽光パネルを付けていない家庭、あるいは需要家の方に行くわけで、ある種、量が増えないのに負担の移転だけが行われるのではないかという議論があったように記憶しています。その辺も少し整理してご議論いただきたいと思います。

それから今の接続費用の関係で、孫さんのところで、接続費用自体がよく分からないとか電力会社の対応についての幾つかの議論がありました。これは別途、大臣が指揮している電力規制改革をやっている委員会がありますので、こうものについても、きちんとまとめて大臣に報告するとともに、そういう場でご紹介をさせていただいて、このような議論が調達価格等算定委員会の方ではヒアリングが出ているということ、ご紹介して参考にしていただくということかなと思っております。

それで、接続費用自体ですが、これはコストに入っていないという孫社長の議論がありました。これはこの委員会の判断として、やはり入れるか入れないかは議論が必要なのだろうと思っています。逆に、当然にそのコストとして出てくるということであれば、当然そのコストの中に入れてくるという議論も十分あると思っています。もちろん新エネ事業者側が負担する経費ということになるのだと思いますが。

リパワリングの議論がございました。これは法律上の考え方は、重要な更新のときまでと書いてありますので、逆に重要な更新が行われたときには、それは基本的には新設と同じように扱うということだと思います。ということは、やはり買取制度の対象に当然なり得るというふうに、それをどの程度のものをそのように考えるかということはあると思いますが、法律上考えられているのだと思います。

辰巳委員の方から、調査費の議論がございました。これは、少なくとも一般的な経費でほかのところの調査に使ったものを実際に動いている発電プラントの経費に乗せるという考え方は、まずいのだと思うのです。ですからそのところは少し難しいかなという感じはしましたが、これはご議論いただければと思います。

和田委員の方から、地熱のところでは法定耐用年数で取っているが、20年にすればもう少し価格が低くなるのではないかという議論がありました。この議論は結構大切で、ちょっと今日聞いていた中でもやはり法定耐用年数で取っているところで比較的早く回収して価格を取っているところと、実態に延ばして期間を取って価格がリーズナブルになっているところがあるのだと思うのです。そこは多分、業者が言っているということでは済まなくて、実態論なり何なりできちんと一定の考え方で整理をしなければいけないのだろうと思います。単に短期的に回収したいからということで早く設定するとか、長くやりたいからというわけにはいかないのだろうと思います。その辺は少しご議論いただかなければならないのかと思いました。

大体、事務的のところはこれで、またヒアリングが終わった後にでも、次回のヒアリングもそうですが、今出てきた論点については整理をさせていただいて、事務局でご説明できるところをご説明させていただきたいと思います。

3. 閉会

○植田委員長

ありがとうございました。いずれも重要な論点になっていたかと思しますので、あらためて議論の機会を持ちたいとも思っております。

それでは本日はありがとうございました。次回の委員会は同じくヒアリングということになりますが、4月3日（火）午後1時から、場所は今回と同じくこの部屋で行いたいと考えておりますので、関係諸団体等からのヒアリングを予定しております。詳細はまた事務局から別途お知らせさせていただきたいと思っておりますが、引き続きどうぞよろしく願いいたします。どうもありがとうございました。終わります。

— 了 —