

第3回こうち再生可能エネルギー事業化検討協議会 議事概要

【日 時】平成24年1月19日(木) 13:30~15:30

【場 所】高知城ホール 2階 やまもも

【出席者】<委員>荒川浩一 委員、岡田一水 委員、奥田敏弘 委員、嶋崎誠史 副会長、谷脇明 委員
古谷桂信 委員、溝渕卓生 委員、山本稔 委員、林功 委員、杉本明 会長
<アドバイザー> 松尾寿裕 氏(一般社団法人日本再生可能エネルギー協会)
<事務局> (林業振興・環境部) 田村壮児 部長
(新エネルギー推進課) 塚本愛子 課長、上岡啓二 課長補佐

【欠 席】<委員>田中正澄 委員、横田寿生 委員、吉田和弘 委員

1 議 題

- (1) 候補地調査の状況について
- (2) 経済性の検討について
- (3) 事業スキームの再整理について

2 会議要旨

【候補地調査の状況について】

(事務局より、資料1-1により候補地調査の状況について説明)
(事務局)

- ・太陽光発電設備の規模は、設置可能面積をもとに算定。
- ・設備費用は概算のため、競争原理等により安くなる。
- ・調査地点ごとの概要は、以下のとおり。

[旧林業試験場]

- ・ほとんどが森林斜面で、南側に階段状の平地あり。
- ・追加費用がかかることを考えると、1MWは設置できないが、この階段状の平地での事業の可能性はある。
- ・南側の国道沿いの樹木に留意は必要。

[安芸市妙見山]

- ・全体的にはほぼ平地で広く大規模発電所が期待できる。
- ・現状、一部は畑として使用。
- ・山頂部まで高圧配電線は来ている。
- ・アクセス道路としての道路の幅は狭い。

[旧キジ養殖場]

- ・東西に山地がある谷の部分に立地。朝夕の日照が悪い。
- ・建物、草木の撤去が必要。
- ・高圧配電線は来ているが、アクセス道路はやや狭い。

[競馬場駐車場]

- ・駐車場の機能を損なわないためには、大きな架台が必要。
- ・最も面積の広い箇所では、西側に山林があり留意する必要あり。

[宿毛市総合運動公園道路法面]

- ・法面は南東方面を向いており、日照は問題なし。
- ・盛土と切り土があり、地盤上の配慮が必要。
- ・電気設備としては、運動公園に自家用発電機があり、災害時利用への組み合わせとして考えられる。

[採掘場跡]

- ・南向きで平坦な土地で、大型車での進入が可能。
- ・現状は、植林され腐葉土が敷かれており、設置の場合は、ある程度の整地が必要と思われる。
- ・概ね尾根上で、日照を遮るものは無いが、風に留意する必要あり。
- ・電気系統としては、エコサイクルセンターや採掘場あたりでの連系が可能だと思われる。

[ゴルフ場跡]

- ・コース上ということで凹凸があるので、ある程度の整地したほうが、架台設置のためには良いと思う。
- ・東側に山があるが、面積も広く、日当たり良いところが多い。
- ・電気系統として、高圧配電線は来ているが、2MWを超えると特別高圧線に接続する必要がある。
- ・コース内に樹木もあり、設置箇所に応じた樹木の伐採も必要。
- ・エコタウンが隣接しており、メガソーラーとの組み合わせも考えられる。

以上。

(事務局)

- ・この候補地の中で、1MW以上の設備が設置可能であること、日照が良いこと等を考慮し、安芸市妙見山、宿毛市総合運動公園、ゴルフ場跡での経済性の検討を行った。

<質疑等>

(委員)

- ・特別高圧の記載は安芸市とゴルフ場だけ。その他の地点は、2MWを置けないということか。
- ・斜面の向きはどの方角か。
- ・概算費用の算出で、例えば太陽光パネルなどはメーカーを決めて算定しているか。
- ・特別高圧の記載の2箇所については、2MW以上が期待できるが、2MWに抑えて設置した場合ということで記載している。
- ・候補地として斜面があるのは、旧林業試験場、宿毛市総合運動公園、ゴルフ場跡だが、ほとんどが南側を向いている。
- ・概算費用の単価は、数社の平均単価を採用している。希望価格なので実際の販売価格とは差があると思う。

(委員)

- ・敷地内に高圧配電線が来いても、線の容量不足のため増強の必要があることも考えられるが、それは考慮しているか。
- ・また、特別高圧の概算費用はこの程度でよいか。

(事務局)

- ・現時点では、考慮していない。容量は詳細な検討が必要。
- ・特別高圧線は、国の発電コストを算定している値で、全国の平均値を使用している。

(委員)

- ・収支を考えた際、自治体がやる場合もある。
- ・政策誘導的に、税金の減免なども考慮しているのか。
(事務局)
- ・今のところ減免は考慮していない。
(委員)
- ・高圧配電線は、敷地内等で考えている。特別高圧線はどうか。
(パシフィックコンサルタンツ)
- ・現状で、特別高圧が通っている送電線や変電所までの距離を算出している。
(委員)
- ・実際に導入を検討する際の整備費用は、詳細設計しないとわからないということか。
(委員)
- ・特別高圧の送電線の部分に、変電所のトランス増設などの整備費は入っていないようだ。
- ・2億から3億の費用負担が必要な場合もあると聞いている。
(委員)
- ・2MW以上だと、費用負担も大きいものが出てくると思う。
- ・概算費用としても、かなり高い単価となっている。
- ・競馬場など、架台の費用が高く、事業としては難しいと思う。

【経済性の検討について】

(事務局より、資料2により経済性の検討について説明)

(事務局)

- ・現在、資料1-1で示している概算建設費用では、採算性が非常に厳しい結果となっている。
- ・また、買取価格が40円/kWhを超えることは考えられない。
- ・コストを下げる方法を検討する必要がある。

<質疑等>

(委員)

- ・建設単価30万円/kW以下にするのは、現実的に厳しいのではないか。

(委員)

- ・これまでは、買取価格は38円前後、買取期間は15年ぐらいだという話もあった。
- ・最近では、買取期間は10年になるのではという話も聞いた。

(アドバイザー)

- ・実際のところはわからない。
- ・資料にある、経済性の検討であまり良くない数値となっているが、実際の制度設計段階では、この数値も大きく変わってくると思う。

(委員)

- ・FITでは、制度開始後3年間はプレミア価格という話。
- ・買取期間が10年の場合、45円/kWhぐらいにならないと採算があわない。

(委員)

- ・買取価格についての情報はるか。

(アドバイザー)

- ・国の第三者機関の検討が始まっていない。
 - ・7月1日の制度開始まで、これから決まっていこう。
- (委員)
- ・資料では、IRRの数值が良くない。事業にならないのでは。
 - ・事業期間が15年だが、例えば20年だと良くなるのか。
- (事務局)
- ・20年で計算すると改善できるかもしれない。
 - ・一方で、長い期間を設定することも投資側からは厳しいので、今回は期間を15年で設定した。
- (四国銀行)
- ・詳細な事業の中身が決まっていないので、詳細な意味でのフリーキャッシュフローではなく、ざっくりと見た収支である。
 - ・IRRは難しいと思うが、株式の投資で見る指標。ファンドなどが、どのくらいの収益率が上がるかどうか見るもの。
 - ・借入と投資で計算しているが、本来的には投資の部分での収益性をはかる。もし、全額投資で賄うとすると、IRRは4%後半ぐらいになる。
 - ・ただ、それでは事業全体の収益性を見て取れない。
 - ・投資は、利息がオンされていないので、永久資本、自己資本という形で利息分が要求され、当然4%ぐらいには下がる。
 - ・通常は、投資勘定などもリターンを要求されるので、借入金と比較し、どちらが得かというのは別の話。
 - ・IRRは、通常投資の効率をみるが、今回の試算では借入金も含めた形の事業全体のIRRを見ている。
 - ・安芸市妙見山の資料の中で、事業収支を見ると、事業終了後1億6千万円の儲けとなっているが、通常は割引き現在価値ということで現在価値に戻して、計算する。その値を出したものがIRR。
- (委員)
- ・数値の目安は。
- (四国銀行)
- ・IRR5%ぐらいないと投資としての魅力はないといわれている。
 - ・試算においての初期設定数値では、通常メガバンクが試算している数値と変わらない。
 - ・一般的に、全額投資を考えた時は、メガソーラー事業でIRR3~4%ぐらいといわれている。
 - ・IRRの指標でいうと、ベンチャー企業などは10%以上あって当たり前なので、ケースバイケースで、この数値だったらいという目安は無いと思う。
- (委員)
- ・数値的に現状では厳しいのではないか。
- (アドバイザー)
- ・経産省の会議の議事録などでは、IRRが5~8%という数字が議事録を見ると残っている。
 - ・このように試算して、数値として把握しておくというのも重要。
 - ・実際の詳細設計の際には、工夫や努力、または政策的な誘導なども考えられる。
- (委員)
- ・投資側を増やすとIRRの数值は上がるということか。

(四国銀行)

- ・エクイティ（自己資本、株主資本）を1億円で試算している。
- ・実際は、2%での融資があるかなど総合的に判断する必要がある。

(委員)

- ・現状の価格はどうか。建設単価30万円/kWというのは無理ではないか。

(委員)

- ・無理ではないと思う。
- ・パネル、パワーコンディショナー、架台が、一式で5億円。その他、設置労務費等で、あわせて6億円ぐらいだと思う。
- ・実際は、この価格より下げる必要あると思う。
- ・徳島のある会社では、5億円でやるという話。現状は高いが、価格は低下すると思う。

(委員)

- ・実際には、詳細に設計してみながら工夫するというもの。

(委員)

- ・この数字を見ると、採算性は厳しい。
- ・（買取価格を決めるために）経産省でモデル事業の採算性を計算しているのであれば、比較できる資料など公開されないか。

(アドバイザー)

- ・資料の情報公開というのは進んでいるし、国民の関心が高いことを思うと、これくらいの資料は公開されるということを期待している。
- ・また、今から練っている計画は、実際に運転が始まるのが1～2年後、もしくは3年後。
- ・現在稼働しているものは、補助金が入っていたり建設単価も70万/kWなど単純に比較できない。
- ・一概に、現状での検討が正確かというところ、そうでもないかもしれない。
- ・高知県は、日照に恵まれているので、他より厳しいということにはならないと思う。

(委員)

- ・設備利用率は、一律12%で計算している。
- ・箇所ごとで設備利用率が変わるということは、算定できるか。

(事務局)

- ・実際の設備利用率は、日照条件に加え、パネルの設置面積、パネルの効率などで決まってくる。

(委員)

- ・天空写真や気象データなどを用いて算出できないか。

(事務局)

- ・概算はできると思う。

【事業スキームの再整理について】

(事務局から、資料3に基づき事業スキーム案について説明)

<質疑等>

(委員)

- ・メガソーラー事業の主体は、純民間で単体の会社が実施することも考えられるが、今回の検討では、団体的なものが主体になり、次々とした再エネ事業を、展開していくのが理想。

- ・きっかけづくりのために、公（行政）がかみ込んだ形で立ち上げる必要があると思う。
（アドバイザー）
- ・この環境省の事業は、地域主導で再エネを導入していく、加速していくというもの。
- ・高知県は、68あった提案の中から選ばれた。
- ・他の地域は、民間中心で提案があったが、自治体での提案は高知県のみ。それが特徴でもある。
- ・まずはメガソーラーで事を起こして、専門性を持った集団を作り、育てていくというのも重要。
（委員）
- ・他県は、NPOや団体が採択されている。
- ・高知県の場合は、次に根っこが残るようにしていく必要がある。
（事務局）
- ・事務局の考え方としては、1つの組織で事例を重ねて、ノウハウを蓄積していくのが狙い。
- ・まずは、県内にまだ設置されていないメガソーラーを、県内資本でつくるというもの。
（委員）
- ・興味がある事業者が集まればということもある。
（委員）
- ・小水力発電の話で言えば、小水協（高知小水力利用推進協議会）でも、小水力発電でのプラットフォーム的な組織ができればと考えている。
（委員）
- ・それは、小水協が作るというものか。
（委員）
- ・小水協のメンバーの有志が集まって話しているアイデア。
- ・小水協は、任意の団体で法人格もない。
- ・有志が集まって組織し、地域に入って事業をやっていこうというもの。
（委員）
- ・太陽光発電協会としての将来ビジョンのようなものはあるか。
（委員）
- ・12月に組織したばかりで具体的なものはないが、どちらかという住宅用太陽光に視点を置いている。
- ・現状では、県内にどれくらい設置されていて、普及率はどのくらいか。国内に10社ぐらいのメーカーがあるが、メーカー毎のシェアはどのくらいかなどを調査している。
（委員）
- ・例えば、候補地を選んで、県が3千万円や5千万円出資しますから、賛同企業を集めますという、手が挙がるだろうか。
（委員）
- ・事業主体の想定はあるわけではないのか。
（事務局）
- ・県内で県内資本で実施するというプロトタイプを作るということとしていた。
- ・候補地7箇所について、それぞれ誰がやるのかというイメージができていないわけではない。
- ・事業主体の立ちあげについては、次年度かと思っている。

- ・行政、地元企業、住民等それぞれが中心となった事業主体が考えられる。
(委員)
- ・現状では、県内でのメガソーラーの候補地を、県外企業が探している状況。
(委員)
- ・小水協は、準備期間も含めると 2009 年から活動を始めた。
- ・お金が無いけどやりたいという人や、資金を提供するという人も出てきている。
- ・だんだんとやる気が出てきた感じ。
(委員)
- ・これだけ金融業界も厳しい中で、お金が集まらないと思う。
- ・県の世論調査においても、50 万円ぐらいなら住宅用太陽光発電をつけてもいいという意見が多い。
- ・それぐらいのお金なら太陽光発電に出資してもいいと考えていると捉えることもできる。
- ・一口 50 万円ぐらいの出資を集められるのではないか。
(委員)
- ・市民出資の考えか。
(アドバイザー)
- ・可能性はあると思う。
- ・県内に根っこがないというが、みなさんの関心は高まっている。
- ・自分の屋根につけるか、お金を出すかの違いかもしれない。
- ・長野県の事例で言うと、一口 10~50 万円、目標利回り 1.1~7% で、太陽光発電、小水力発電、省エネ設備など、メニューが色々ある。
- ・事業期間やいつから始めるなど、タイムスケジュールも今後検討が必要。
(委員)
- ・事業主体がどこになるかで、IRR の数値も変わってくる。
- ・純粋な民間企業だと、5~8% でないと厳しい。
- ・市民出資の形態で利率が 0.5% などは考えられないか。
- ・事業主体別にイメージできないか。
(委員)
- ・一般的に市民出資は、融資より高いリターンを求められると考えている。
(委員)
- ・市民出資で、多いのは市民風車だと思うが、0.5% はあり得ない。少なくとも 2.5% ぐらいないと集まらないのではないか。
(委員)
- ・銀行の金利より安いというのはあまりないと思う。
- ・事業主体も決まっていないと、想定を様々なパターンで実施し、整理する必要がある。
(委員)
- ・色々やってみて、高知県内において、実現可能なところを示す必要がある。
(委員)
- ・検討してみて、想定していないものを落としていくのが筋だと思う。
(委員)
- ・徳島では、既存の証券会社がファンドを作ろうとしている。

(アドバイザー)

- ・徳島では、民間団体に動いている。
- ・公の場で折衝に行き、できる範囲でやろうとしている。
- ・第1号のものが動き出そうとしている。

(委員)

- ・民間企業が事業主体となる場合、県、特に企業局は出資できるのか。
- ・また、パネルの寿命について、以前発言したが、買取期間が15年とすれば国内メーカーを使ったほうが、信頼性が高いと思う。買取期間が10年とすれば、ヨーロッパ製などを使ってもいいと思う。

(委員)

- ・内部で出資について過去に検討したが、できるだろうということを知っている。
- ・ただそれは、法律上出資してはいけないという記載がないという話。
- ・民間の株式会社に出資できるか、公の団体等にできるのかなどの詳細はわからない。(個別事例に応じて、総務省の見解を確認することになると思う。)

(委員)

- ・出資額が、イニシャルに対しての割合が大きいほど、金融機関からの融資は受けられやすくなると思う。

(委員)

- ・金利水準などは、現段階では難しい。
- ・買取価格が40円という試算だが、今の状況では、なぜ40円かという根拠が必要となってくる。
- ・もし、買取期間が10年の場合は、10年先の価格がこうなった時はどうかという想定は必要。
- ・いずれにしても、買取価格がいくらになるかが必要。

(委員)

- ・3月か4月になると買取価格が出てくると思う。
- ・現段階ではわからないし、想定するしかない。
- ・融資は可能か。

(委員)

- ・融資は、事業計画で判断する。
- ・投資の部分でIRRを見ることもあるが、見すぎてもという考えもある。
- ・県内経済を考えた中でということであれば、融資は考えられないことはない。

(事務局)

- ・事業主体については、いくつかのパターンで考える必要があるというご意見をいただいた。
- ・市民出資や県内企業の出資の規模感などのご意見をいただければと思う。
- ・実際、いくらぐらいまでなら資金調達可能かなどのご意見があれば。

(委員)

- ・純民間の場合と、公的な主体とでは違うと思うが、例えば公的なもので市民出資で集めるとした場合、全体のうちの割合的な相場観はあるか。

(委員)

- ・館山アルプス発電所は100%市民出資。

(委員)

- ・ケースバイケースであり、個々の事情でマチマチだと思う。
- ・市民風車の第1号機「はまかぜちゃん」の場合の資金調達は、資本金、市民出資、借入金。
- ・このケースの場合、イニシャルコスト2億3千万円のうち、資本金1千5百円を北海道グリーンファンドから北海道市民風力発電というSPCに対しての出資と、市民出資を1億4千2百万円、北陽銀行から7千3百万円の融資という資金構成。
- ・この場合、約6割が市民出資であるが、これが平均的かというところではないと思う。
- ・それぞれの案件によって、資金調達という立場から見て、どれが可能かということと、どういう目的で作るのかというのが大事だと思う。

(委員)

- ・これから条件を出しながら民間主導のパターンと行政も参画するパターンなど、整理していく。

(委員)

- ・この事業をやることによる地元への産業振興ということが気になる。
- ・県の計画と連動した形が見えない。
- ・次回でもいいので考え方を示して欲しい。

(委員)

- ・産業振興計画の中でも大きなテーマとして持っているが、大きな産業として集積していこうというものは持っているが、この事業化検討では、導入を検討していこうというイメージ。

2 その他

【第4回協議会の開催について】

- ・第4回会議は、2月22日(水)午後で調整。

以上