

第2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23年12月28日(水) 10:00~12:00

【場 所】高知会館 3階 飛鳥

【出席者】<委員>荒川浩一 委員、岡田一水 委員、奥田敏弘 委員、田中正澄 委員、谷脇明 委員
古谷桂信 委員、溝渕卓生 委員、山本稔 委員、横田寿生 委員、吉田和弘 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)

松原弘直 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>嶋崎誠史 副会長

1 議 題

- (1) 事業主体のあり方について
- (2) 資金調達に関する課題等について
- (3) 今後の検討課題の整理について
- (4) 候補地調査の状況について
- (5) その他

2 会議要旨

【事業主体のあり方について】

(事務局より、資料1により想定される事業スキーム、事業主体別比較、会社等の設立方法についての説明)

<質疑等>

(委員)

- ・事務局からの資料説明について、何か意見はあるか。

(委員)

- ・事業の形態からいえば、株式会社かSPC(特別目的会社)となるだろうと思う。
- ・発電事業会社が、すべての業務を担うというのは難しい。
- ・電気主任技術者が必要である等の話も聞いているので、運営保守を委託する場合にも、しっかりした技術を持ったところとなるだろう。

(委員)

- ・どの会社の形態をとっても、実際に幹事会社のような運営する主体がいると思うので、それをどんな会社がやるのかというのもひとつの課題。

(アドバイザー)

- ・事業主体の検討ということで、事業の核心に入ってきたと感じている。
- ・事業主体については、各地でこれまで取り組まれてきたなかでも試行錯誤し色々なパターンがあり、それぞれメリットやデメリットが見えてきている。
- ・長野県の事例で言えば、飯田市の「おひさま進歩エネルギー」と「おひさまファンド」。北海道では、「北海道グリーンファンド」が参考になると思う。
- ・長野県の事例の場合、市民出資による太陽光発電の事業で5年程前に始まった。当初は1つの

会社で行った。

- 1箇所当たりの規模は10kW程度で、28箇所程度の太陽光発電設備を設置している。メガソーラーではなく、分散型の物を束ねるという形の事業で、いわゆる屋根貸しスタイル。
- 1つの会社で市民出資の募集を行い、事業の計画や資料1-1にある様々な契約等は半年程度で行ったと聞いており、1つの事業会社で、資金調達、発電設備の導入、その後の運用もできる形に、半年間で持っていったという事例。
- また、次の事業を実施する際に、どのようにやろうかと考え、機能を分けることを考えた。
- まず、金融面、技術面など様々なノウハウを持った人を1つの会社を集めた。
- その上で、事業を行なうにあたりSPCという形をとって資金を集めるということを行なって機能を分離した。具体的には、市民出資の募集を専門で行なう「おひさまエネルギーファンド」という別の会社を作った。
- 市民の方からお金を集めるということは、ノウハウも必要で、金融商品の取り扱いに当たることから免許の届出が必要となるため、専門的に行なう会社を立ち上げ、継続して取り組む人を置いた。
- つまり、事業を開発運営する会社と市民出資を募集する会社で、機能を分離した形での体制を整えた。
- 経験、ノウハウや人材をいかに継続していくか。それが地域主体でできるかというのが重要であると考えている。
- (今後、協議会で検討していく)発電事業も1回で終わりではなく、今後も様々な事業が生まれてくると思うが、ノウハウが継続できる形で集約できるということが必要。
- それを本格的に実践しているのが「北海道グリーンファンド」で、10年程前にスタートしたNPO法人。
- 市民風力発電事業を実施している会社で、事業開発、運用、メンテ、すべて請け負うという体制をとっている。
- ファンドの運用、管理は、自然エネルギー市民ファンドという会社を立ち上げ、市民出資の募集を一括して行うという形をとっている。
- 最近では、ファンドの会社でお金を集めて融資を行うやり方もある。金融のやり方は様々で、事業の内容、規模によって選択していると聞いている。
- 北海道グリーンファンドには、10年間やってきたノウハウがある。メガソーラーの事業でも充分参考になると思う。
- 資料1-1の事業スキームにあるような外部に委託する形もあるが、将来的に委託ではなく自前で行えるようにすると、ノウハウ等を継続できると思う。

(委員)

- 飯田市の事例「おひさま進歩エネルギー」という会社は、SPCか。

(アドバイザー)

- 飯田市は最初、有限会社から始まった。出資者と匿名組合契約(TK)を結びファンドを作っている。
- 今は、事業開発を行なう「おひさま進歩エネルギー」と、市民出資を集める「おひさまエネルギーファンド」とに分かれている。両者とも株式会社で、市民出資は匿名組合契約(TK)を結ぶという形。

(委員)

- ・ファンドは資金調達だけ行うのか。
(アドバイザー)
- ・ファンドの募集をしているのは「おひさまエネルギーファンド」という会社。事業ごとに匿名組合を作って出資を募っている。
(委員)
- ・北海道の場合はどうか。
(アドバイザー)
- ・風力発電設備を建てる毎に、各地域に事業会社を作るという形。事業会社には役員を置いているが、実際に運用する形で人が張りついているということではなく、大体がハコモノ。
- ・運営は外部に委託しているところが多い。
(委員)
- ・高知の場合は何も無い白紙からのスタートとなる。
- ・飯田市の場合は、技術的なコンサルタントのような素地があったのか。
(アドバイザー)
- ・飯田市の場合は、NPOからスタートしている。ノウハウは無かった。
- ・最初は、保育園に太陽光発電設備を寄付しようというところから始まった。
- ・外部の知恵や協力を得たり、やっていく中で色々なノウハウが蓄積された。
(委員)
- ・太陽光発電普及協会は、主に住宅用の普及だと思うが、メガソーラーについてバックアップできる技術はあるか。
(委員)
- ・高知県内で、メガソーラー設置の実績はないが、10kWを超すものは、昨年、一昨年と文部科学省のスクールニューディールで施工実績が増えた。規模としては、30～50kWの設備。
- ・太陽光発電の場合、発電効率が経年運転で下がるということも考えられるので、定期的な点検は必要になるのではないか。
- ・維持管理の技術的な対応は、地元でも充分できると思うし、施工についても地元対応可能。
(委員)
- ・資料1-1の技術面でのフォローは、県内で可能ということか。
(委員)
- ・技術的には、県内でクリアできていると思う。
- ・資料にもあるように、各役割部門があるが、(コンサルティングから設計、施工、運用、保守、管理まで)全体を総括してひとつに集約したシステムインテグレーターという考えがある。我々は、それを最終の組織体として目指している。
- ・現在施工を行なっている会社等を、事業体に巻き込んでいければ、将来的に発展していけると思う。
(委員)
- ・できるだけ多くの業務を発電事業会社が自前で行ったほうがいい。
- ・自治体が入った場合は難しく、委託という形になるかもしれない。
- ・シンプルなのは株式会社という意見があったが、市民参加を考えた場合はどうか。
(委員)
- ・株式会社を作る時、例えば地域特産品を作る会社など、地域で市民がお金を出し合って作っ

ている会社もある。そういった形で参加するということもありえると思う。

- ・ どういった形で主体を作るかは問題でないと思う。
- ・ 組み合わせを考えていく中で、市民がどのように関わっていくかを全体として考えていくことが重要であると思う。

(委員)

- ・ モデルを考えた時は、そういったことも踏まえて考える必要がある。

【資金調達に関する課題等について】

(事務局より、資料2-1により資金調達方法のメリット、デメリットについて説明)

(事務局)

- ・ 県として、メガソーラーの規模については、系統連系費用が比較的抑えられる2MWまでを考えている。
- ・ また、地域の資源を生かすことが重要で、県内金融機関からの融資や地元企業からの出資など、県内資本での資金調達を中心に考えたい。

<質疑等>

(委員)

- ・ 地元参加型で発電事業を起こすことが狙い。
- ・ 市民ファンドのような形で県民の参加を考えていたが、前回の会議でも意見があったように、必ずしも県内から出資が集まるというわけではない。
- ・ 飯田市の場合はどうか。

(アドバイザー)

- ・ 出資は、全国から募っており、長野県内は、全体の1～2割程度と聞いている。
- ・ 資金全部を市民出資で集めるというのは難しい。融資や企業からの出資を組み合わせで行なっているケースがある。
- ・ 市民出資の中には、地元金融機関が出資するというパターンもあった。
- ・ 市民出資の割合は3割ぐらいに抑えて、また、集め方も他のところに委託して集めてもらうというやり方もある。

(委員)

- ・ 資金調達は、組み合わせの問題だろう。
- ・ 市民ファンドは、必ずしも地元ではなく、都会から集まってきて、(県民出資との)趣旨が違ってくるかもしれないという話もあった。

(委員)

- ・ 市民ファンドに関して、都市部のお金が集まって、高知県内が2割程度しかなくても、固定価格買取制度で、国民均等に薄く広く流れてくるという考え方もある。
- ・ 理想を高く掲げていると身動きが取れなくこともあるかもしれない。
- ・ 飯田市の場合、おひさま進歩エネルギーは、自治体と地元金融機関と良い信頼関係にある。
- ・ 高い理想を目指そうとすると、かえって窮屈になると思う。

(委員)

- ・ 他県の事例では、県民出資が集まりにくい原因として、地元行政のサポートがなかったという話

を聞いている。

- ・高知県の場合は、このように行政が絡んでやろうとしており、うまくバックアップすれば集まると思う。
- ・市民出資の場合、市民に対しての意識啓発につながるということ以上に、エネルギーが自分たちのものであるという意識をもって開発のプロセスに関わることで、エネルギーを身近なものと感じる。
- ・事業主体も市民のお金を預かっているということで、大切に使おうという意識が働いて、いい事業をしていこうというインセンティブになる効果があると研修等で学んだ。

(委員)

- ・市民ファンドは、市民が身近に事業に参加できるというメリットがある。
- ・プロジェクトファイナンスなどの融資が、事業としては最も簡単だと思う。
- ・金融機関として、特定目的の預金商品などは作れるのか。

(委員)

- ・預金商品としては簡単にできるが、集めたお金で直接融資する形ではない。
- ・目標金額も、金利を高くすればすぐに集まる。
- ・市民ファンドの場合、お金を集めるのに1年から2年かかることもあるだろうし、お金の管理を誰がするのかという問題もある。外部に委託する場合もリスクがある。
- ・「龍馬債」や徳島県の「しっかり防債」などのミニ公募債はどうか。

(委員)

- ・預金商品として集める場合、金利を高くすると集まるが、その分融資の金利も高くなる。
- ・10億円という規模の想定だが、例えば「おひさまファンド」はどのくらいの資金を集めているのか。

(アドバイザー)

- ・これまで6回集めており、最初は2億円程度だったが、6億円も経験がある。
- ・最近の小水力発電のファンドは、7億円の規模。

(委員)

- ・当初設定する目標分配利回りが影響するだろう。
- ・今後、全国的に出てきた場合、出資者が出資先を選ぶ可能性があり、果たして思うように集まるかどうかという問題がある。
- ・慎重に検討する必要がある。

(委員)

- ・1～2億円程度の預金商品は難しいのか。

(委員)

- ・あまり無い。

(委員)

- ・小さい規模の預金だと経費が嵩んで、逆に融資の際の金利が高くなるかもしれないということか。

(委員)

- ・銀行の新商品としては、200～500億円で集めるので、1～2億円ぐらいでは、非現実的。

(委員)

- ・公募債については、勉強させていただく。

【今後の検討課題の整理について】

(事務局から、資料3に基づき今後の検討課題及びメガソーラーの想定リスクについて説明)

<質疑等>

(委員)

- ・資料3-1は、今後開催する3回目、4回目の事業化検討協議会での検討内容を示している。
- ・これまでは一般的なことを議論してきたが、次回からは具体的な検討に入る。
- ・事業計画を作成するにあたって、平成24年度中の発電開始を想定しているが、色々なリスクもあろうかと思う。

(四国銀行)

- ・資料について補足すると、資料3-2のリスクは一般的なもの。
- ・また、資料1-1の想定しているスキームも、ひとつのパターン。
- ・形態によってリスク等は変わってくると考えている。
- ・また、資金調達の関係で言うと、プロジェクトファイナンスは、一般的に40~50億円の規模。10億円では比較的小さい。
- ・位置づけからすると、事業収支が判定材料となってくるので、プロジェクトファイナンスに近い融資となると考えている。
- ・返済財源を収益に限定するようなノンリコースローンや、限定的にリコースを設定するものとなるので、高度な判断が必要となると思う。
- ・「おひさまファンド」の場合、いわゆるGP（ゼネラルパートナー）という管理会社がある。
- ・管理会社も非常にコストがかかる。人件費等で、年間1,000万円ぐらいかかるかもしれない。
- ・100億円規模なら、そのあたりも想定できる。
- ・事業を検討するにあたり、キャッシュアウトの部分をできるだけ少なくするし、事業体として儲かる仕組みを考えることが重要であると考えている。
- ・また、12月に施行される改正PFI法も想定される。民間主導型で公共事業を行うというようなもので、固定価格買取制度の事業に当てはまるのではないかと思う。
- ・今後、情報収集に努める必要がある。

(委員)

- ・メガソーラーの場合、イニシャルコストは大きいですが、ランニングコストは小さいのではと考える。

(委員)

- ・よさこいメガソーラーの事例でいうと、これまで4年間で大きなトラブルはない。
- ・太陽電池は20年ぐらい、長ければ30年ぐらい持つといわれており、発電効率も落ちることもあまりないようである。
- ・ただし、パワーコンディショナーは、10~15年で交換が必要。
- ・10年を超えたあたりからメンテナンス費が必要となってくると思う。
- ・また、リスクヘッジのために動産保険をかけており、それが大きなウエイトを占めている。

(委員)

- ・事務局サイドで、事業収支を作る時には、意見をいただければと思う。

(アドバイザー)

- ・資料3-1に関し、発電開始時期について、メガソーラーの場合、計画を始めて1年ぐらい

かかると聞いている。

- ・今回は、最初の案件ということもあり、もう少し時間がかかるかもしれない。
- ・また、今回の環境省事業では、コーディネーター研修を実施しており、1月末の研修で、協議会の計画検討についての報告をしていただくこととなっている。できる範囲での検討成果の報告をお願いする。

(委員)

- ・資金調達の部分について、例えば、単独の銀行で融資されるのか、複数の銀行がジョイントして融資するのか、あわせて、日本政策金融公庫との協調についても教えて欲しい。
- ・また、リスクの部分で、パネルは20～30年もつという話もあったが、メーカーによっては、10年先どうなるかわからない。
- ・パネルメーカー選定は、慎重にやる必要がある。
- ・さらに、メンテナンスを実施しないよりは、可能な範囲で実施するほうがよいと思う。
- ・太陽光パネル15～16枚接続した状態を1アレイというが、ケーブルのつなぎ目や1アレイ単位での電圧計測など定期的に点検したほうが良いと思う。

(委員)

- ・融資ということであれば、基本的には複数の銀行のジョイントによる協調出資となる可能性が高いと思う。
- ・行政とコラボということならなおさら。
- ・民間では、15年間の固定金利は厳しいので、政策投資銀行など政府系金融機関は考えられる。

(アドバイザー)

- ・メガソーラーは、日本では経験が少ない。
- ・EPCを全部請け負える会社は少ない。(設計 Engineering、調達 Procurement、建設 Construction)
- ・そのあたりを含め、実際に事業者を選ぶのは非常に重要で、色々なコンサルティングを受けるのもいいと思う。
- ・海外でメガソーラーを経験した方の話を聞いたが、当初我々が考えていたイメージとは違っていた。

【候補地調査の状況について】

(事務局から、資料4に基づきメガソーラー候補地調査について説明)

<質疑等>

(委員)

- ・前回意見をいただいたが、周辺住民の方との関係など注意する必要あるが、風力発電は騒音問題など聞くが、メガソーラーで想定されることはあるか。

(アドバイザー)

- ・日本の場合、事例が少なく、現在設置しているものは工業用地などであり問題は無かったと思う。
- ・今後、遊休農地など活用される場合もあるかもしれないので、地元の理解は重要になると思う。
- ・再エネ事業は、プロセスの中で地域の方との合意形成を図ることは重要。

(委員)

- ・昨年、「緑の分権改革」推進事業で、太陽光発電設備を設置して調査を行った。
- ・委託調査で、山間部の廃校や休校に設置することとしたが、設置にあたり業者が周辺住民への説

明を行っている中で、反射光が家に入るからやめてくれという声があったと聞いている。

- ・民家に近い場合、反射光を気にかける必要もある。

(委員)

- ・資料4-2に記載されている項目以外に、候補地選定の際に注意する項目は他にないか。

(委員)

- ・設置にどのくらいお金がかかるかということと、土地代がどれくらいかかるかということが重要。

(委員)

- ・この事業は、3年間で重要。
- ・いかに資金調達コスト、運営コストを抑えるか。
- ・土地代も重要で、コストかからないところがベスト。

(アドバイザー)

- ・メガソーラーの場合、設置に係る費用のうち架台の選定が重要。
- ・可能な範囲で事前に検討する必要がある。方針によって全体の費用が変わってくると思う。
- ・簡易的な架台にすると安いですが、耐久性の問題もある。
- ・また、土地代は所有者が民間と公共で違ってくる。民間の場合にどのような契約が可能なのか、無償提供もあると思うが。

(委員)

- ・固定買取制度は、最初の3年間に発電を開始すれば15年なり20年なり同じ価格で買い取ってくれるということか。

(アドバイザー)

- ・この3年間で契約すれば、有利な価格で買取期間中は買い取ってくれるというもの。

(委員)

- ・今回はシミュレーションを示したいと思うが、買取価格が決まりそうもないので、ひとつの価格ではできない。
- ・事務局サイドでいくつかの価格でのパターンを考えたい。

(アドバイザー)

- ・系統連系の関係で、四国電力さんとの関係も重要。
- ・配電線の補強がどこまで必要かなど、把握できればよい。

(委員)

- ・四国電力さんとは連携する形で行うことでよいか。

(事務局)

- ・ご協力いただくよう努める。

(委員)

- ・系統連系の話で言えば、2MWまで高圧連系でいいが、2MWを超えると特別高圧連系となり最低でも3億円ぐらいかかると聞いている。しかも、それは発電事業者の負担となる。
- ・概算費用として、建設単価45万円/kWで、買取価格38円でも採算が取れない試算である。
- ・建設単価が1kWあたり30万円台前半でないと難しい。

(委員)

- ・事業会社を作るとしたら、儲けていく必要がある。
- ・メガソーラー事業だけで考えると、この7箇所の候補地では心もとない印象である。

(事務局)

- ・今のところ、それなりの面積があるのはこの7箇所である。
- ・1つ作ると、動きが出てくると思う。
- ・また、シミュレーションも、買取価格40円が最大値と考えられる。35円ぐらいを基本にその前後の価格でもって、いくつかのパターンで計算したい。

(委員)

- ・候補地については、この7箇所以外についても継続して調査していく必要がある。
- ・ただ、用地の造成が必要なところは難しいと思う。

3 その他

【関連産業の育成事例について】

(事務局から、参考資料1に基づき関連産業の事例について説明)

<質疑等>

(委員)

- ・関連産業の育成については、今回の事業の大きなテーマではないが、県の取り組みとしては重要。
- ・他県の事例を参考にしながら今後進めていきたいと思っている。
- ・県内には、新エネ産業の基盤となるものがない。今後勉強しながら進めていきたい。

(アドバイザー)

- ・今回、電力に注目しているが、高知県は太陽熱のメーカーもあったと思う。
- ・また、バイオマスもやっていると思うので、将来的にはそれらも視野に入れていただきたい。

(委員)

- ・バイオマスボイラーは、以前より取り組んでおり、前進しているとは思う。

(委員)

- ・産業に関して、興味があるが、太陽光のモジュールはなかなか難しいと思う。
- ・以前、テレビで太陽光パネルの枠組みは、地元企業でできるというのを見た。
- ・環境団体の立場からいうと、外から排気ガスを出して物を持って来るよりは、県内で取り組んでいただきたいと思う。
- ・また、太陽電池に関しては、製造過程では二酸化炭素が出ることや、パネルを置くことによって生物に与える影響なども気になるが、トータルで見るとプラスのほうが多いというレポートもあるようなので、環境団体として太陽光発電を推進していこうと思っている。

(委員)

- ・県内企業でできるものは何か。また、どこまで育ててもらうことを狙っているのか。

(事務局)

- ・今はどのようなものが関わっていけるかということもわかっていない。
- ・今後、交流会などを通じて情報を集めながら勉強していき、中長期的に取り組んでいく課題だと考えている。

(委員)

- ・高知県は、ほとんど白紙から始まっている。今後、検討していくというもの。
- ・地域コーディネーターの方が、先進地の視察に行ったと聞いている。内容について、少し紹

介いただきたい。

(委員)

- ・飯田市と茨城県神栖市（旧波崎町）の話。
- ・飯田市については、これまでアドバイザーから話もあったが、「おひさま進歩エネルギー」を作った方は、もともとNPOで活動されていた方。いくつかの会社の社長となっているが、信念としては、NPOの意識でやっている。
- ・儲けようとしているわけではなく、普及啓発、環境貢献について、子供たちや行政に関わって欲しいと思って続けている。
- ・続ければ続けるほどリスクは下がっていくということもあった。
- ・最初は、「北海道グリーンファンド」からも応援してくれたそう。
- ・報道で取り上げられたのも、うまくいったきっかけでもあるが、行政（飯田市）と一緒に組んでいくことで、飯田信用金庫にも認めてもらい、現在では良い信頼関係を築いている。
- ・2回目の視察は、太陽熱と市民風車。
- ・太陽熱は政策誘導がほぼゼロという状況。
- ・エネルギー効率は、太陽光発電よりもはるかに良い。
- ・エネルギーの有効利用という意味では、特に福祉施設など給湯を多く使用するところには最適。
- ・ただ、コストもかかるため、採算が合わないようなので、新規の建設時に、導入を検討すべきということ。
- ・市民風車の事例は、千葉と茨城の間にある神栖市。波崎商工会議所青年部が中心となって計画した。
- ・「北海道グリーンファンド」の協力もあり、計画から3年ほどで建設した。
- ・建設までに至る過程は難しいことばかりだったそうだが、風況も良く、今は、地域のために使うお金を内部留保しているという状況。
- ・浜辺の清掃活動の費用などにも当てているということだった。

(委員)

- ・熱利用は、高知県の特性としては有力であると思う。

【第3回及び第4回協議会の開催について】

(事務局)

- ・次回第3回会議は、1月19日（木）または20日（金）で調整させていただく。
- ・また、第4回会議は、2月22日（水）で調整。

以上