

小田原再生可能エネルギー事業化検討協議会

## 平成 27 年度 第 1 回小田原再生可能エネルギー事業化検討協議会 会議概要

日時：平成 27 年 4 月 7 日（火）13:30～15:15

会場：小田原市生涯学習センターけやき 3 階 視聴覚室

出席者（五十音順 敬称略）

・小田原再生可能エネルギー事業化検討協議会委員

【会長】鈴木博晶

【コーディネーター】志澤昌彦、鈴木大介

【委員】飯田智夏、大畠啓介、鈴木悌介、鈴木伸幸、原正樹、古川晴基、蓑宮武夫、  
山田健司、和田伸二

・小田原市事務局

環境部副部長、エネルギー政策推進課長、エネルギー政策推進課副課長、エネルギー  
政策推進係長、エネルギー政策推進課係員 2 名

結果概要

<1 開会>

<2 会長あいさつ>

<3 議題>

(1) 小水力発電の事業化検討

① 荻窪用水における事業化検討の報告

- 鈴木（大）委員から、資料 1 に基づき、平成 26 年度の小水力発電事業化検討チームの活動内容について報告があった。
- 小水力発電事業化検討チームの見解としては、概算の建設費算出の段階で、事業採算が見込めていないなか、多額な費用をかけて基本設計をするのは現実的ではない。
- 基本設計を行っていないので、100 パーセント事業化は出来ないと言い切ることは難しいが、今後、可能性が出てきたときに、このデータを一つの種として検討していただければと思う。

(主な意見)

蓑宮委員 建設費はどのように算出したのか。

志澤委員 中小水力発電ガイドブックが一般に出ており、それに想定される数字を当てはめている。具体的な設計をした段階での見積ではない。

蓑宮委員 発電設備の設置場所の検討について、課題等が書かれているが、この程度の課題はあるのが当たり前である。課題を書くのであれば、これを突破している地域について、

どのように課題を解決したかについても付記していただきたい。次に検討をしていく時の参考になるので、ぜひ資料に追記していただきたい。

**鈴木(悌)委員** 事業採算性が合うかどうかを見る場合に、何年で見るのか。

**山田委員** スライド番号7の表では「採算のあう建設費」の単価を 250 円で計算しているので、買取期間の 20 年で事業採算を見ているとすれば、1 年あたりで言うと 34 円くらいの売電単価のうちの 12.5 円くらいは建設費に、それ以外は維持管理費と利益となり、表に記載されている金額であれば、税引前のIRR7パーセントを確保しているということになるのではないのか。

**菱宮委員** 小水力は 20 年くらいでは事業採算は取れないのではないのか。もっと長い期間が必要ではないか。

**事務局** 固定価格買取制度が 20 年なので、20 年で事業採算が取れるように考えるが、発電機自体は、メンテナンスによって、35 年くらいは維持できると思う。

**菱宮委員** そういう状況も書いておいた方がよい。

**鈴木会長** 事業採算の計算が主に出ているが、水量が十分に確保できるかという問題と、技術的に発電が本当にできるのか、その辺の検証は含まれているのか。

**志澤委員** 水量については、年間分水量と言って、東京電力が契約上流さなければいけない水量が決まっており、それをもとに計算している。実際にその量が流れているかどうかは調査してみないとわからない。

**鈴木会長** いろいろな発電方式があると思うが、その検証も含まれているのか。

**鈴木(大)委員** 何がベストかという難しいが、今回検証を行った 4 パターンのなかでは、事業採算も含めてパターン1が一番可能性がある。

**鈴木会長** パターン4は明確に発電機の形がイメージできるが、パターン1、2、3の場合はどういう発電機を想定しているのか。

**志澤委員** 水量落差によって、一番適した発電機を選んでおり、すべてクロスフロー水車である。

**鈴木会長** 今出た指摘に従って、もう少し必要な事項を書き込んで、最終報告として収めていただきたい。

## (2) 再生可能エネルギー事業化検討協議会の業務終了について

- 事務局からこれまでの取組と今後について説明した。
- 当協議会は平成 23 年 12 月に環境省の委託事業のもと、再生可能エネルギーの事業化の検討ということで行ってきた。
- 事業会社の設立は当協議会の目標であり、ほうとくエネルギー(株)が立ち上がったことは、大きな成果であると考えている。
- 4年間にわたって行ってきた小田原再生可能エネルギー事業化検討協議会については、一定の成果が挙げられたということで、本日の開催を持って収めていただければと思う。

(主な意見)

**古川委員** 大筋の目的は達成されているので、これからも見守っていきたいとは思いますが、協議会としては終了でよいのではないかと。

**大嶋委員** 本来ならば、26年度で終わっていたのではないかと。協議会として議論が延びている部分があり、今回まで継続したという経緯はあるが、そろそろ終了でよいのではないかと。

**鈴木(悌)委員** 当初の目的という観点からすれば一応役目は終わったと思うが、エネルギー計画検討会も終わるので、その後、計画を具体的に推進していくなかで、またいろいろな議論も必要になってくると思う。協議会で参画したようなメンバーがどのように関わってくるのか、その辺が見えないと閉めてしまってよいのかという気はする。

**鈴木会長** エネルギー計画の推進体制としては資料2-1に「(仮称)エネルギー計画推進会議」というのが位置づけられているが、市の構想としては、どんなメンバーでどのような行動をするのかイメージされているのか。

**和田委員** 具体的なことについては検討しているところであるが、エネルギー計画検討会では一つの成果として素案を作っていたが、市としてはこれで終わりではなく、最終的に計画に記したことを実現しなければならない。実現するまでの間には、皆さんに事業レベルでの協力をいただく場面は出てくるし、計画の進捗管理などにおいても、役割が出てくるのではないかと。具体的に誰というわけではないが、ここにいらっしゃる方々については、どういう場面になるかはわからないがご協力をいただきたいと思っている。

**鈴木会長** (仮称)エネルギー計画推進会議を新たに立ち上げ、エネルギー計画を構築していくという市側の意向があり、メンバーの再編成がなされるということなので、協議会としての業務はこれで終了とする。

**志澤委員** この協議会は、皆さんからかなりの時間と力をいただいてここまでの成果を上げてきた。一つの事業が出来たということは、市にとっても成果的には次に展開しやすいということがあると思うので、それを含めた上で、協議会に対する総評と、今後、これをステップに市はどのように展開していくのかという思いを市長から聞きたい。

**鈴木(悌)委員** 協議会のこれまでの活動について、市民も含めて誰でも見られるような報告書としてまとめた方がよい。小田原は先進的なまちとして、なぜ行政と民間がここまで上手くできるのか皆さん知りたいと思っているので、知らせていくツールとしてある程度のものが必要だと思う。

**鈴木会長** 少なくとも広報紙などで、これまでの活動と、次のステップに入るということはきちんと伝える必要がある。

**和田委員** 活動の記録については事務局で作らせていただく。市長から思いを聞くことについてはどうか。

**鈴木会長** 市長から「これからこうやります。」と宣言していただくことが大事である。

**和田委員** 報告書は事務局預かりでよろしいか。

**鈴木会長** 事務局で作っていただき、我々で確認をさせていただく。

**鈴木(悌)委員** 今後、(仮称) エネルギー計画推進会議がスタートするが、今、地方創生で各市町村が地方版総合戦略を作成することになっており、小田原も作られると思うので、「エネルギーのまち」をきちっと盛り込んだものにしてほしい。商工会議所も商工会議所版地方総合戦略を作成する作業に入った。夏から秋くらいに作成をして市の担当部署にお持ちしようと思っているが、市でもぜひ盛り込まれるようお願いしたい。

#### <4 報告事項>

##### (1) 任意団体による小水力発電所遺構の活用について

- 志澤委員から今後の活用について報告があった。
- 旧辻村水力発電所を復元する会の役員と辻村氏及び市で今後の方策について打合せを行った。
- 結論として、発電事業として取り組むことは難しい。
- 水量が当時の半分くらいに減っており、工事費についても造成などの土木工事費がかなりかかるということで、事業採算的には投資回収に70年以上かかってしまう。
- 今後の活用の目的として教育、エネルギーの普及啓発もしくは観光が考えられるが、そのなかで教育について優先的に考えていきたい。
- 例えば、小水力発電の遺構の周辺には、遺構のほかにメガソーラー、森林もあるので「小田原エネルギーの森」みたいなエリアに指定して、徐々に整備をしていってはどうかというのが一つの案として話し合われた。

##### (主な意見)

**蓑宮委員** 土日だけ稼働してはどうか。志澤委員が言ったようにメガソーラーもあり絶好の散策コースだと思う。これは神奈川県が進めている未病の対策にもなるので、県とも連携できるような仕組みで進めていくのがよい。

**鈴木会長** 短時間でも水を貯めておいて、時々見せるというのは現実的に可能なのか。

**志澤委員** 億単位のお金がかかる。民間では無理であり、寄付金を募ったり、補助金等を使うことになると思うので、投資をする必要があると思っていただけるように価値を高めていかなければならない。長い期間で考えていった方がよい。

**鈴木会長** お金のことは抜きにして、水が現実的に一切確保できないのか。それとも十分確保できるのか。その辺の環境はどうか。

**古川委員** 相当大掛かりな土工事が必要になってくる。お金のことは抜きにしても、物理的に非常に厳しいと思う。しかし、見る人に水車が回って電気が出来るということイメージしていただくことが大事なので、発電機のレプリカを設置してはど

うか。イメージをしていただくことにより、皆でお金を出してでも、本当に水を流して復活させようという思いが生まれる。

**鈴木会長** この部屋くらいの貯水槽に、水を貯めることは山の環境として出来るのか。

**志澤委員** 発電機、導水管、重機関係の搬出口等を考えると現実的には無理だと思う。

**蓑宮委員** 見せるための整備については、いろいろな方法が考えられる。私はレプリカではない方がよいと思う。30kWくらいでもいいから水を流して発電をさせたい。

**志澤委員** すぐにとということではなく、お金が集まった時点で出来る範囲のことをしていきたいと考える。しかし、まずは価値を高めることが必要である。「小田原エネルギーの森」として、日本全国から訪れていただくためには、まずは市民に知っていただく必要があるので、小学校の必須科目として入れていただくことが考えられる。

## (2) エネルギー計画について

- 事務局から資料2-1に基づき説明した。

### (主な意見)

**鈴木会長** 環境審議会とエネルギー計画検討会の関係性について、どのように理解すればよいか。

**事務局** エネルギー計画検討会については、計画の原案は市で作成し、その原案に対して検討会の構成員から意見をいただく場である。環境審議会については、市で作成する計画を諮問し審議していただく、条例で定められた組織である。

**蓑宮委員** 地中熱の導入ポテンシャル、特にヒートポンプは発達しているのですが、都市型の地域丸ごとヒートポンプ構想とか、災害時のエネルギー源の確保で、広域避難所に何年までに太陽光発電設備を設置するかなど、エネルギー計画検討会で細かい議論がされたのか。また文言だけで終わってしまうのではないかと。

**原委員** 具体的にはアクションプランを作っていくなかでの議論になる。エネルギー計画検討会では、基本方針、理念、数値目標など骨子の議論までで、細かい議論まで到達しなかった。

**蓑宮委員** どこのまちも2030年の展望を出しているが、ディファレンスがない。誇れるものというのは、他と比べて違うことだと思うので、「わがまちではこの部分に重点を置いてエネルギー政策をやる」というディファレンスをぜひ持つべきだと思う。2030年、あるいは2025年でもよいが、小田原市の特徴として述べられるようなことを出した方がよい。

「⑩計画の定性的目標」にある「みんなのエネルギー」については、今、地域には「うちエコ診断士」の資格を取った者がいる。毎年何人か受験させて、数年後には地域に100人の「うちエコ診断士」がいるとか、「うちエコ診断士」の資格を主婦

の方にも取っていただくようにするなど、「みんなのエネルギー」というなら、皆が関われるようなことも切り口として出してはどうか。

**飯田委員** さがみ信用金庫では、昨年、うちエコ相談員の資格を取得したものがいる。うちエコ診断等の制度についてどのように取り組んでいくのか、現在、模索しているところである。

**山田委員** 同じ行政の立場から見てよくまとめられていると思う。省エネルギーの視点のなかで、電力需要が高まる時にピークを移す「ピークシフト」については書かれていないようだが、最近、再生可能エネルギーについては出力が超過していて、余っているという話もあるので、「ピークシフト」の視点を入れないというのもひとつの見識だとは思いますが、意図して入っていないのか。

計画の最後の方に「スマートグリッド」について少し触れているが、先日、ガスエネルギー新聞でも拝見したが、小田原ガス(株)、ほうとくエネルギー(株)、(株)ダイナシティでエネルギーの面的利用を推進するなど、先進的な取組がまた小田原で進もうとしているので、スマート化的部分はもう少し書いてもよいのではないか。

それと細かい話になるが、文言的にもう少し整理をされた方がよいのではと思うところがある。資料2-2の1頁、第1章-1-(1)に「再生可能エネルギーの利用を促進し、エネルギー源の分散化による効果を高めるためには、エネルギーの消費量の削減と効率的利用による省エネルギー化は必須」とあるが、効率的利用による省エネルギー化もエネルギー消費量の削減になる。スイッチを切って無駄な電気を使わないようにしようという意味合いなのが前段の「エネルギー消費量の削減」で、効率的利用というのは、例えば機器の更新によってより効率の高いものに替えて、同じことをするのでも消費量が減るという意味だと思うが、それもエネルギー消費量の削減になってしまうので、整理をされた方がよい。

13頁の第4章-1-(1)に「本計画では、エネルギーを作る側と消費する側の双方で再生可能エネルギーの利用に関わる目標値を設定している」と書かれているが、エネルギーを作る側では再生可能エネルギーの目標値が出ているが、消費する側としては再生可能エネルギーかどうかに関わらずエネルギー全体の消費量を下げますという目標だけだと思うので、ここも整理した方がよいと思った。

19頁2)「①市有施設における率先行動」の後段にある「冷暖房設備・空調などの設備の省エネに効果的な使用方法や、住宅の建て替えやリフォームの際の省エネ化への配慮など、省エネ行動が円滑に展開するような仕組みづくりを行います。」は、これは市有施設における率先行動ではなく、家庭とかそちらに書かれるべき内容ではないかと思う。

**蓑宮委員** PPS等の事業について、小田原市が連動するなどの考えはないのか。ピークシフトの施策やスマートグリッド構想、PPSをどう使うかなどはエネルギー計画の大事な要素となる。

ごみ処理場を市が管理しているが、図書館を民間に委託し、大変活性化している時代に、ごみ処理場も新しい形態も含めて、ある程度民間に委託してもよい。しかし、スマートグリッドやPPSなど、新しい取組に対しては、市が直接監督すべきではないか。それが行政が先導してやることだと思う。

**鈴木(大)委員** その辺のアイデアについては、検討会議のなかで出ていたが具体的な議論まで至らなかった。それもあって今後、アクションプランを検討するにあたって、大切な項目として扱われてくると思っている。

**鈴木会長** 小田原らしさということがどれほど盛り込めるかが大事。小田原の自然、社会が持っているポテンシャルがもう少しほしい。具体的に言えば地下水が豊富な風土であり、海が目の前にある。地下水と海は小田原らしさを発揮するには非常に大きなポテンシャルだと思う。それを盛り込まれていないのが非常に残念である。

小田原の海は遠浅ではなくどん深で、海水の階層が五階層くらいあるので温度差がすごい。この温度差を考えただけでも何か出来るのではないかな。あとは海流の利用、これはなかなか難しいのかもしれないが、小田原には定置網の専門家がいるわけだから、あれだけの海流に流されない網の技術を応用するなど、いろいろなポテンシャルがある。水に関しても、豊富に地下を流れているわけで、汲み上げずに深いところの水の温度を使えるというのも小田原のポテンシャルではないかと思う。むしろエネルギーの専門家よりも、環境や風土を研究している人から意見をいただければ、そこからヒントが出てきたりするのではないかな。なんとか小田原らしさをたくさん取り込んでほしい。

**原委員** エネルギー計画検討会のなかで飯田氏から、ここに書かれているような定性的目標や定量的目標によらない、何かイベント的なプロジェクトがあった方が、皆の気持ちが上がるという話があった。小田原らしい、皆が面白いような取組を同時にやっていくとそれが推進力になっていく。

**蓑宮委員** そういう視点も大事だということ記録し、次に引き継いでほしい。

## <5 閉会>