

小田原再生可能エネルギー事業化検討協議会

## 平成 26 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 26 年 10 月 29 日（水）9:30～10:45

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

【委員及び関係者】飯田智夏、大嶋啓介、鈴木悌介、西山敏樹、原正樹、古川晴基、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 1 名

### 結果概要

#### <1 開会>

#### <2 会長あいさつ>

#### <3 議題>

##### (1) 小水力発電事業化検討チームの活動報告

- 志澤委員から、資料 1 に基づき、本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。
- ① 坊所川における小水力発電の事業化検討
  - 水量調査等に基づき、昨年度想定した基本諸元は、最大取水量が 0.2 m<sup>3</sup>/s、有効落差約 87m、最大出力 128kW、年間発電量 67 万 kWh となり、売電単価を 34 円とすると年間 2,200 万円くらいの売電収入となる。
  - 総工事費は、樹木伐採費用と土地取得料を含めず 2 億 8 千万円程度と積算され、1 億 6 千万円くらいでないと採算上厳しいため、1 億円以上削減しなければならない結果となった。
  - 今年度、小水力発電事業化検討チームで、導水管の経路を踏破したが、かなりの樹木の伐採が必要であり、導水管を増設するのか、重機をどのように入れるのかなどの課題もあり、かなりの費用がかかると思われる。
  - 結果として、事業化という形での実現は厳しく、小水力発電の実現のため、工事費と採算のギャップを埋めるにはどのような形にしていくのか。あるいは、事業としてではなく、別の観点から見ていくのが課題になってくる。

## ② 荻窪用水における事業化検討

- 上流の山崎発電所からの放流があるので、年間を通じて安定した発電量が見込める。
- 設計モデルを何パターンか作ったうえで、事業モデルを作り、年度内には事業化の可否について結果を出して、報告をしていきたい。

### 主な意見(「坊所川における小水力発電の事業化検討」の報告に対して出された主な意見)

**鈴木(悌)委員** 前回の協議会で、水量が非常に少ないという報告があったが、最終的な結果として捉えてよいのか。また、事業費2億8千万円程度の中には、発電機などの設備費は入っているのか。

**志澤委員** 流量については、大正時代と比べると、かなり低い値になっている。最大取水量でも0.2 m<sup>3</sup>/sまで落ちている。

工事費の中には発電機も含まれている。調査した流量と落差を考慮し最適な発電機を想定して、シミュレーション値の中に入れてある。

**鈴木会長** 水量だが、一日の中でもかなりばらつきがあるのか。それとも季節単位ではばらつきがあるだけなのか。最大と最小でどれくらいの変化があるのか。

**事務局** 一日の中での流量の変化は測定していない。季節ごとの流量観測は行っているが、平均的な流量としては大きくは変わらず、最大で0.2 m<sup>3</sup>/s、最小では0.1 m<sup>3</sup>/sまで下がる。

**鈴木会長** 水量が少なく、発電ができないこともあるのか。発電した電気の売電ではない利用方法を考えたときに、発電量があまりにもアップダウンしてしまうと利用の用途が限られてしまう。

**志澤委員** 基本的に水の流れが途切れることはないが、ただ、最小の水量で発電機が動くかどうかという検証はできていない。365日、ミニマムでどれくらい発電ができるのか。もしくは発電ができない日がどれくらいあるのかは、一度見ておいた方がいいかもしれない。

**和田委員** 事業費をかなり落とさなければならないが、事業費を安くする方法があれば教えてほしい。景観上の問題、耐久性の問題、電気事業法など制度上の問題があると思うが、どのような設計方法が考えられるか。

**志澤委員** 2億8千万円はあくまでも理論上の数字であり、実際に現地で、より詳細に事業費を見積っているものではない。例えば導水管の整備を事業の中で行うのか。あるいは林道整備のような形でやれば事業費から外れ、かなり事業費を圧縮できるということもあるし、その辺の詳細なコストダウンに関しては、これから見ていかなければならない。ただ一つ課題として、実質、誰が主体で行っていくのかということを明確にしなければならないと感じている。その中で、事業採算ではなく、それを超えて、小田原として坊所川で実現するというのであれば、具体的にどういう形で行っていくのか引き続き検討が必要である。

**鈴木会長** 今回の検証は、あくまでも売電をして採算が取れるかという段階のものであるので、これで、検討を終了するのか、売電での採算は取れないが、別の意義とか価

値を定めて、なんらかの事業主体を作り、発電を実現させて、どのように世の中にアピールしていくのかということまで考えていくのか。皆さんの意見を伺いたい。

**西山委員** 小水力発電、特に坊所川については、文化的価値、観光やまちづくりなど、いろいろな観点から議論しなければならないという話が出てきたが、まず、これまでの議論にそういう観点が加わって十分にやってきたかということ、まだ議論としては深まっていない。結論を出すのはそれをやってからであって、今、検討をやめるという結論を出すのは時期尚早だと思う。

**鈴木（悌）委員** 売電事業という意味では、なかなか難しいというのはデータにより示されてきたので、さらに今度は視点を広げた議論を当然すべきだと思う。

**山田委員** やはりいろいろな視点があるということなので、議論は継続して進めていくのがよいと思う。ただ、その中で、もし仮に観光とか文化とかの議論があったとしても、たびたび止まっているという状況になると、見に行っても「なんだ回っていないじゃないか」ということになりかねないので、しっかり確認をしながら議論を行った方がよい。

**鈴木（悌）委員** 情報提供であるが、最近、視察に訪れる人が増えている。まずメガソーラーと小水力発電の遺構を見て、時間があれば大井町のメガソーラーに行って、私の会社にも来られ、地中熱や屋根の太陽熱などを見ていくといったツアーが毎週のようにある。これは新たな小田原の観光事業として商売になるなと思っている。これに例えば小田原の食や箱根の温泉と絡めたりしていくと、いわゆるシティプロモーションにもなると思うし、そういう意味では行政がきちんと踏み込んでやっていくということに意味があると思う。そういう観点でも坊所川をどう位置づけるかという議論が必要ではないかと思う。

**鈴木会長** そうすると、小水力発電事業化検討チームでもう少し議論をしていただいて、こういうあり方が望ましいのではないかというような、方針的なものを作っていたかどうかということになるか。

**鈴木（悌）委員** ここから先の議論は、ここにいる委員の皆さんそれぞれの知見が必要だと思う。これまでは技術的なところをチームで詰めていただいたが、今後は観光とかまちづくりとか、そういう視点が必要になってくるので、そういう議論に皆さんから知恵を出していただけるような場や仕組みが必要ではないか。

**鈴木会長** 小水力発電事業化検討チームで、どういう方をその都度呼び込んで議論に加わっていただくのかはお任せするということでよいか。もしくは、別の会議体を作るなど、その辺を上手く調整できるか。

**志澤委員** 参考の話だが、今、大正時代の小水力発電所を復活させるということで、任意の団体が出来た。そちらとチームが連携を取りながら、もう少しどういったフォーメーションで進めていくのかということは、一回議論が必要かと思う。

**西山委員** 今のところ、関心を持っているのは、その団体以外にいないということによるしいか。

**志澤委員** 今のところはない。ただ、声掛けをしていないということもあるので、観光

とか文化、まちづくり、教育といった視点では、どういった方が必要かということも含めて考えなければならない。

**鈴木（悌）委員** 商工会議所としても、エネルギー・環境特別委員会を組織しており、商工業の立場から関わっていきたいと思う。

**古川委員** 切り口は違うが、継続を考えると、維持費用を無視して、ただ観光だけに特化しては、どこが主体となっても大変になってくると思うし、ボランティアにしてもかかりきりになってしまうので、何らかの知恵を出していかなければならないと思う。時代の推移として、地方分散、地産地消の電力は必要になってくるので、例えば、電力を取り出すことができる装置として、将来検討できるような形を取られてはどうかと思う。今は、あくまでもインフラの中で東京電力、あるいは他の電力会社が買ってくれるなどのレベルでしかないが、将来、電気自動車をもっと普及したときに、そこで充電ができるとか、そこら辺のことがコネクต์できるような検討はされておいた方がよい。今はまだ現実にならなくても、5年後先にはそれだけの投資が集まればできる、こういう使用方法もありますよ、こういうインフラをする可能性がありますよということが出せるようなスタイルにしていくことは必要かと思う。

**鈴木会長** 電池の使い道について、そこも構想の中にしっかりと入れていただく。それからメンテナンスの話も出たが、これもかなり大変だと思うが、体制やコストなどある程度検討しているか。

**志澤委員** まだ未検討である。

**鈴木会長** 結論として、小水力発電の検討については、もう少し検討を進めていただくこととする。今後の検討では、実際に動かし始めたとき、どういう体制で行っていくのかということも課題に入れていただく。

#### <4. 報告事項>

##### (1) エネルギー計画の策定について

- ① 本市のこれまでの取組
  - ② 計画の内容及び位置づけ
  - ③ 計画の策定スケジュール等
  - ④ 計画の策定に向けた動き
- 事務局から、資料2に基づき、説明があった。
  - 平成26年4月1日に「小田原市再生可能エネルギーの利用等の促進に関する条例」を施行し、その中でエネルギー計画の策定を規定している。
  - 計画の位置づけは、環境基本計画の下に位置する実行計画としているが、防災対策の推進や地域の活性化に資することから、さまざまな分野の施策に取り入れていくため、市の総合計画に反映していこうと考えている。
  - 計画期間は2015年から2022年までの8年間を想定しているが、中長期的な方向性も盛り込んでいきたいと考えている。
  - 計画の策定にあたっては、事務局で作成した計画素案を、市民、事業者から成るエ

エネルギー計画検討会で議論していただき策定していきたい。

- 来年の2月まで月1度ペースで5回ほど検討会を開催し、その後、パブリックコメントの実施、環境審議会での計画に対する諮問、答申を経て、来年の8月を目途に策定する。
- これまでの動きとしては、本市の職員15名によるワークショップを開催した。この中で出された意見は、エネルギー計画に盛り込んでいこうと考えている。
- 市内のエネルギー消費の動向と再生可能エネルギー導入の意向について把握するため、これらの調査業務を、外部の専門家に委託している。

### 主な意見

**鈴木（悌）委員** どのくらいの体制というか、具体的施策も含めて取り組むつもりか。

この期間を見ていると実質3カ月くらいなので、どこまで具体的施策が出てくるのかよくわからない。例えば、今回の計画というのはある意味の構想で、これから予算の問題も含めて総合計画に落とし込まれていくので、そこから具体的施策が出てくるという話なのか。2点目として小田原市が作成する計画素案というのは、どのようにして作られるのか。3点目は意見だが、調査については、まだ電気に寄っているなという感じがする。一部、今回地中熱と地熱が入ったが、神奈川県もそうだと思うが、だいたい電力は3割、熱が7割くらいなので、その視点でいかないといけないのではないかと思う。そうすると調査内容も変わってくると思う。これを一応調査しました、これがデータですと言って、検討会に提示し議論したときに、そういう指摘が出て、また梃入れをするような話になると、この短い期間の中で、再調査が必要になってしまう。

**和田委員** まず、今回、エネルギー計画の策定にあたっては、総合計画を意識しており、具体的な施策については総合計画の中で整理されていく。基本計画の下に具体的な事業レベルで実施計画というのがあり、現実的な事業は、この実施計画の中で整理されていく。とは言いながらもエネルギー計画の段階で、なんらかの目に見えるようなかたちを作っていく必要があると思っている。

次に小田原市が作成する計画素案についてだが、検討会に参加いただく専門家の方々、あるいは各所管、それらの意見を固めながら検討会に諮る素案レベルのものは、まずは事務局の方で整理をしなければならないと思い作業を進めている。

3点目について、最近、特に国の動きが激しく、将来が見えない形ではあるが、だいぶ電気にしても、どうしても今までの流れもあり、太陽光が中心になっている。ご提案の熱等も含めて、調査の方向はまだ委託途中なので、当然業者とは調整可能なので広く考えていきたい。

**鈴木（悌）委員** 県や他市でも計画が出ているが、それに準ずるような内容や深さになるのか。検討会を開催したときに、何を作るのかということが提示されないと議論がおかしなことになってしまうが、それは大丈夫か。

**大島委員** 計画素案はほぼ出来ているのか。それを受けて検討会は議論を進めていくの

か。それとも一緒に計画素案を作っていくようなイメージなのか。

**事務局** 素案はこれから策定していく。調査を行い、その結果を踏まえながら作成したものを随時検討会に投げかけていこうと考えている。

**大嶋委員** 素案の骨子はまだできていないということか。そこも明日がスタートということか。

**原委員** 計画策定に向けてワークショップを2回行ったが、そこで意見として出されたものが骨子の骨子ではないかと思う。

**西山委員** ワークショップから得られた要素として、教育や広報関係が出てきた。エネルギー問題と教育とか広報は大事だが、これをどこの地域でもやってきたかという、地域差が出てきたところではないかと思う。そういった方向性を定めるという目的で、事前にワークショップを開催した部分もある。

**鈴木会長** このワークショップの結果は、すでに委員の方には行っているのか。

**事務局** まだ行っていない。明日が第1回目なので、その際に提示し共有する。

**山田委員** 議論の出発にあたり、現状を把握することはとても大事であり、最初に市内の現状がどうなっており、それをどうやって把握していくのか、しっかりと示していただいた方がよいと思う。

エネルギー消費量調査の調査対象を見て、これだと全体をカバーできていないのではないかと感じたが、具体的な目標にかかってくるという狙いがある、あえてこういうことを詳細に調査されるのかなど思ったりもしたので、そういったところを検討会の皆様にも理解していただき、「そうではなく、こういう調査もしなければいけない。」といった意見をいただいた方がよいと思う。

**西山委員** 調査のやり方で全然違ってしまうので、その議論というのはかなり大事である。参加される方にはきちんと見てもらった方がよいとは思う。

**鈴木会長** 調査の内容については検討会に示す必要があり、この内容で良いのか議論していただきたい。こういうのが漏れているというのはあると思う。例えば地中熱や地熱はあるが、地下水熱が抜けている。それから下水が持っている熱量などもある。

**西山委員** どこまで具体性をもたせるのかというところと、この調査の穴について言っていくのは検討会構成員の役割だと思う。

**鈴木（悌）委員** 住宅や交通運輸部についても議論をしてほしい。

**鈴木会長** これから水素自動車や電気自動車が発展することを考えれば、車は調査対象に入れないとおかしい。

**鈴木（悌）委員** 都市部で低炭素都市づくり計画を策定しているが、一部そういう話も入っていた。

**和田委員** 予算の問題もあるので、交通についてはそちらのデータを使うなどしていきたい。

**鈴木会長** エネルギー消費調査というのはあくまで現状なわけで、将来10年後、20年後、30年後の世の中がどうなるかについても描くのか。例えば事業者のエネルギー消費は半分くらいになるだろうとか、家庭はこういう省エネが進んでこうなるだろうとか、

そういう将来のエネルギー消費の姿も描いていかないと、そこに対してどういう供給をするかという絵も描けないと思う。

**西山委員** そういうストーリー作りで、この2022年と出ているが、そこを目標として細かくやっていくのではという感じはする。人口とかも当然変わってくるし、生活も変わってくる。

**原委員** 年々ガスの販売は減っている。調べてみると閉店などが要因となっているので、対前年比の省エネで考えると、このままじっとしていればどんどん減っていく。そうではなく、そういったことも考慮した上で考えなければならない。そういう意味で教育とか広報とかいうところもかなり入ってくるのではないかなと思う。

**鈴木会長** もう一点気になっている点として、災害時対応のエネルギーについてもきちんと持っていなければならない。例えば、小田原には給水車が一台しかないが、井戸はたくさんあるわけで、電気が使えればポンプにより随所で水が汲める。そういうこととか、防災というよりも災害時対応にどういうエネルギーをどのように準備しておくのか、その辺についても今回やっていただきたいと思う。

**古川委員** 災害は一番喫緊な問題だと思う。災害時に知恵はあるけれど、インフラ的には、はっきり言ってないのではないかな。

**鈴木（悌）委員** エネルギー・環境特別委員会と並行して、防災特別委員会というのを立ち上げて活動を始めた。市の担当の方や自治会の方とも話をしているが、結論から言うと、三日間は自分で生き延びなければならないということである。しかし、そういう認識を持っている市民はいないし、我々のような事業者もなんとかかなると思っている。四日目以降は外からの援助があるとして、三日間だけでも生き延びるために、エネルギー的には何をするのかということも考えていかねばならない。

**鈴木会長** 小田原市がインフラ整備をするというのではなくて、一つのパッケージモデルを作って、それを市民が自分で導入していく。

**古川委員** 最終的には自分で身を守るしかないので、自らできることについて啓発していくのは大事である。

**志澤委員** エネルギー計画検討会には協議会からも参加しているが、今までの検討内容がエネルギー計画の中に盛り込まれていくと思うが、最終案をまとめる前に、協議会を開いて話をする場を設けるべきではないか。時間的に無理なら、個別にでも情報は入れた方がよい。

**西山委員** パブリックコメントの期間中に、協議会を開いて、検討会でまとめた内容について協議していただく場は設けるべきだと思う。

## <5 閉会>