

第2回スマートエネルギー推進会議

会 議 録

平成25年8月22日（木）午前10時開会
会場 新潟市役所3階 対策室3

第2回スマートエネルギー推進会議 会議録

日時 平成25年8月22日（木）

午前10時00分から

会場 新潟市役所3階 対策室3

- 出席委員 石黒委員、大石委員、菅原委員、田村委員
- 欠席委員 なし
- 事務局 熊倉環境部長、三富環境政策課長、小泉スマートエネルギー推進室長
ほか

1. 開会挨拶（環境部長）

2. 新潟市スマートエネルギー推進会議について

（会議の概要について事務局説明）

3. 委員各位のご紹介

4. 委員長の選任

委員互選の結果、大石委員が委員長に就任。

5. 議題

（1）第1回会議における意見と対応について

①事務局説明（省略）

②質疑応答・意見交換

（石黒委員）

別紙1の災害フェーズごとの非常用電力についてですが、単位を kWh（キロワットアワー）で考えてエネルギー量では収支が合う、対応できるということだと思いますが、実際に電力を使うときには瞬時瞬時の kW（キロワット）、ピーク電力が問題で、これを充足できるかについても見ておかないと不十分だと思います。

（事務局）

現在想定しているバッテリーの 10kWh（キロワットアワー）では、だいたい1時間あたりの出力は 1kW（キロワット）くらいが上限になるかと思います。対象機器を全部いっぺんに

稼働させてしまうとパンクすることが想定されますので、瞬間的な最大電力量を制御しながら避難所での電気使用を考えていかなければならないというご指摘はその通りだと思います。

避難所での非常用電力の使用マニュアルを今後作っていく際には、一度に使用できる機器の上限を明記するような形で考えていきたいと思います。

(石黒委員)

投光器が3台だとすると、投光器だけでバッテリー(の出力)を使ってしまうと思います。

(事務局)

おっしゃる通りですので、例えばバッテリーからの電力は投光器だけに割り当てて、カセットボンベ発電機の電力はその他の機器に回すなどの対応を考えなければいけないと思います。

(石黒委員)

エネルギー量よりも、そこ(最大使用電力を充足できるか)が肝になると思います。

(菅原委員)

そもそもですが、この会議では避難所だけを考えればいいのでしょうか。病院や消防設備などへの電源供給はこの会議では考えなくてもいいのですか。

(事務局)

この会議で検討していただきたいのは、国からいただいている基金の充当事業が適正かどうかについてです。新潟市の防災をどうしていくかという大きい話の中の一部ではありますが、ここでは、具体的な再生可能エネルギーの導入先での設備の設置の仕方や想定する電気の使い方が適正かどうかという点について、限定的ではありますがご意見頂戴できればと考えています。

(田村委員)

ここまでちゃんと非常用電力の使用量について計算したことはないと思うので、画期的だと思います。ご存じのとおり学校は電気があったとしてもコンセントの数や全体の容量の制約があって、そんなに自由に電気を使えるわけではないのです。大きな地震の際にはコンセントの使用法で揉めたため、運用を考えなければならぬとの指摘がありました。その運用方法を示したという点で画期的だと思います。

また、非常用電力の運用は避難所にいる地域の皆さんということになりますので、どこか1つの避難所の地域の皆さんに、再生可能エネルギーが非常用電源になっているということを認識してもらい、その運用方法について話し合った結果を、一つの形として全国に提案できれば、防災的には非常に良いことだと思います。

それから農村部には自家発電機をお持ちの農家さんもおられますので、その活用も考えると良いと思います。

使用機器については、テレビを最初から使うと言ってしまうのはあまり適当ではないと思います。やはり、無線機など命に係わるものを一番に考えるなど、優先順位はつけていただく必要があります。優先順位を明示しながら、地域の皆さんと運用を考えていただくたたき台にいただければすごく良いと思います。

(事務局)

ありがとうございます。

(田村委員)

(当日配布した資料「ポンプ場自家発電機配備状況」について) これは水害の時にも十分使えるのでしょうか。今、津波の想定を議論しており、浸水被害が起きた時にポンプが止まってしまう事態が、防災関係者の間で一番懸念していることですので、その際に非常用電源が正常に使えるかどうかをお示しいただきたいと思います。

(事務局)

ポンプ場がどの程度の水害対応をしているかは把握していませんので、次回までに確認して回答したいと思います。

(大石委員長)

配布された資料「ポンプ場自家発電機配備状況」には機関種がディーゼルとガスタービンとなっていますが、資料1では自家発電機の燃料はA重油もしくは灯油となっています。これは対応するのでしょうか。

(事務局)

備蓄燃料だけで初動何時間回せるかという計画になっていますので、大丈夫だと思います。

(2) 平成26年度の施策について

①事務局説明(省略)

②質疑応答・意見交換

(大石委員長)

資料2の最後のスライドにある「熱供給」にはヒートポンプを利用したりするのですか。

(事務局)

これはガスコージェネレーションシステム(以下、「コジェネ」という。)で生み出した熱を配管を通じて施設に供給するものです。

(大石委員長)

余熱を使って単に熱を供給するだけですね。

(事務局)

はい。

(大石委員長)

先ほど説明のあった補助金(資料2の6ページ)は4分の3ということですか。

(事務局)

そうですね、特別養護老人ホーム(以下、「特養」という。)への補助金は4分の3になります。基金からが8分の1、市単独財源からが8分の5、あわせて4分の3と非常に手厚いものとなっています。

特養は喀痰(かくだん)吸引器、痰がのどに詰まったときにそれを吸い出す装置を動かすことができないと命に係わるということで、非常時にそのような電源を確保できるよう、かなり手厚く支援させていただいています。

(田村委員)

ハイブリッド外灯は平時は使用しないのですか。

(事務局)

独立型の公園照明として使用します。

(田村委員)

海外だとここに非常用電話がついていたりします。

あと、資料2の最後にある「地域エネルギーマネジメントシステム」も平時から、エネルギーマネジメントをするのですか。

(事務局)

通常時からこのようなシステムで、自家発電を動かしつつ、足りない部分は系統から電気を入れて、この街区の中でエネルギーマネジメントをしていくというものです。

(田村委員)

防災的にはエネルギー供給源が一つになってしまうと一つダウンしたときにすべて止まってしまうという状況になりますので、リスク分散を考えなければならないのですが、その点は大丈夫なのでしょう。

(事務局)

例えば、コジェネがダウンしたときは、系統から取り入れる電気の量を増やしてそれぞれの施設に十分な電気を供給できますので、常日頃から自己電源と系統電源、2つの電源を持つこととなりますので、そういう意味では防災上も良いと考えています。

ただ、個々の施設に電力を回すコントロールセンターがダウンすると、確かにこれらの施設すべてに電気が供給できなくなることはあり得ますが。

(田村先生)

そうであれば、病院などには向かないのかなと思います。公民館などの施設であればこのシステムでも大丈夫だと思いますが、電源喪失が命に係わる施設が含まれていると心配です。

(事務局)

イメージ的には公民館や体育館などの公共施設を考えています。

(菅原委員)

高圧一括受電に切り替えた場合に必要な変電設備の整備費用などは利用者である市の負担になるのでしょうか。

(石黒委員)

受電設備となればそうなります。

(菅原委員)

その費用負担のこともありますし、あと、重要度に応じて集中的にどこかの施設にエネルギーを供給しないと、みんなが使いたいだけ使ってしまうと、電圧が下がって全部ダウンする可能性もありますので、一括受電が本当に良いのかは検討しないといけないのかなと思います。

(大石委員長)

分散と一括の併用はできないのでしょうか。

(事務局)

例えば系統からの個々の施設への引込みを残しつつというのは、「1区画2引込み」ということになり現行の制度では難しいと思います。

菅原委員のおっしゃるとおり、自己保有をしなければいけない電気設備は、このようなシステムの場合それなりに費用が掛かるので、全体である程度の電力需要規模のもので考えていかないとコスト的な面で厳しいことが想定されます。そういったことを考慮しながら、まずは実現可能性について調査を進めていきたいと思います。

(大石委員長)

個々の太陽光発電設備からの電気の買い取りはこのままでできるのでしょうか。

(事務局)

この場合ですと、FITの制度（固定価格買取制度）で売るというよりは、全量自家消費を想定するのが適切ではないかと考えています。

(大石委員長)

では、このシステムではもともと電力の供給量が足りなくて、その分を系統から一括で受電するということですね。

(事務局)

そうです。これがいわゆる「特定供給」に該当すると、自己電源を50%以上持たなければいけないというのが国の制度になっていますので、足りない残りの50%は買ってくることになります。ただ、自己電源の稼働率を上げて自己電源の割合を高めたうえで、足りない

分を系統から購入するのが一番効率的だと考えています。

(大石委員長)

何パーセントくらい賄う予定ですか。

(事務局)

それはこれから調査をしてみないと何とも言えません。

(3) 防災型スマートコミュニティ実現可能性調査結果について

①事務局説明(省略)

②質疑応答・意見交換(次のご講演後にまとめて実施)

6. 六ヶ所村スマートグリッド実証実験に関するご講演

日本風力開発株式会社 開発本部 立地開発部 副部長 内山 審 氏

①ご講演(省略)

②質疑応答・意見交換(議題3とまとめて実施)

(石黒委員)

資料3で前提としている電力需要量なんですが、先ほども言いましたが、kW(キロワット)とkWh(キロワットアワー)は全く違うものなので、その前提が狂ってしまうと、後から設計したものが全く使えないということになりかねません。これを明確に分けて考えていただきたいというのが一つ。

あと、資料3の13ページで活用可能電力量を年平均の最小出力としていますが、災害はいつ起きるかわかりませんので、その時の発電出力との差を埋めるためには何かほかの手段をリスク対応として考える必要があります。

それから、10ページのパワーカーブを用いて算出したとのことですが、風況調査をしているのであれば、実際の観測データを基にした年間の出力、kW(キロワット)がどうなるかというのを見ないと、他の設備をどうするかという前提が崩れてしまうと思います。

風力発電というのは広いエリアにたくさんある場合は、風の状況が様々で発電出力が平滑化されるのですが、点で考えた場合は出力変動が非常に大きくなります。その出力変動がどうなるかを良く調べないと、全体の設備をどうするかという検討ができないと思います。

(大石委員長)

電力のエネルギー量と瞬時パワーを両方きちんと押さえておかないとダメということですね。

(事務局)

おっしゃる通りだと思います。それらの課題への対応の一つとしては、日本風力開発(株)さ

んの六ヶ所村での実証実験でやっている、蓄電池併設型というのがあります。バッテリーからの出力というのをベースで考えていけば、そこはある程度一定ですので、それに合わせて個々の施設の災害時の最大使用電力量を見込みながらどう割り振っていくかを考えていくのが現実的なのかと思います。

ですから、風力発電に災害時の施設への電力供給をすべてにゆだねるとするのは、出力変動が大きすぎますので適切ではないのかなと思います。それを前提にまた今後の検討を進めていきたいと思います。

(大石委員長)

夏と冬でこれだけ違うのになぜわざわざ年間平均の最小を使うのですか。

(事務局)

平均的に見込める発電量としてラインを引いたうえで、不足したときにはコジェネや蓄電池で補うという考え方をしています。

(石黒委員)

そうすると必然的にコジェネの出力がこの利用を見込んでいる活用可能電力量(資料では電力量と記載されているが、実際には電力)と一致することになります。風が吹かなければゼロなわけですから。見せ方の問題もありますが、再生可能エネルギーで非常用電力を賄っているとっておきながら、実際は化石燃料を使っているということになりかねない。

(田村委員)

今のスマートコミュニティの話というのは多分、平时に家庭の消費電力をどうするかというところから始まっていて、それが防災にも活かそうということにどんどん発展していることがとても素晴らしいと思います。

基金の充当条件が「防災型」と指定されているため、最初から「防災」という視点で議論していますが、基本は平时に利用できるものが災害時にも活用できるというのが理想だと思いますし、その方が長持ちすると思います。

今指摘のあったシステム想定については、「平均の発電量」というのを使いたい気持ちはすごく良く分かります。やはり需要と供給のマッチングをしなければならないですから。ただ、防災の世界でも「最悪シナリオ」と「ラッキーシナリオ」があって、多分それをご指摘されているんだと思います。案外ラッキーとなることもありますし、発電量が意外と出るということになれば、それをどう活用するかを考えること自体が防災における新しいシナリオ作りにすごく役立つ可能性があると思います。

(大石委員長)

私はむしろ発電量が多い冬期に合わせて想定した方が良いのかなとも思います。

(事務局)

田村委員からお話がありましたように、「防災型」という冠をつけていますが、発想としてはまずは平時から系統連系して売電する風力発電を市内に誘致していきたいということが一番にありました。

一方で、市内にはメガソーラーなどの再生可能エネルギーはすでにありますが、災害時にそれが活用できていないというジレンマがあり、なんとか停電時にそのエネルギーを活用できないものかという発想で、風力発電における災害時の活用方法についてこの会議で検討していただきたいということです。

そのために六ヶ所村の事例について日本風力開発㈱の内山さんから話しいただいたのですが、村自体も何年かかけながら、役場への自営線を整備しようということになっています。

我々もまずは議論の場についたばかりであり、この調査自体もそのとっかかりの部分です。

本日も委員の皆様から様々なご意見いただきましたが、今後も皆様のご意見を聴きながら、2回目、3回目と検討を進めていきたいと考えていますので、よろしくをお願いします。

(菅原委員)

確実にエネルギーを確保するということでは蓄電あるいは畜エネルギーというのがあります。その中で一番良いと思うのが、新潟市の浄水場の貯水タンクを使った小水力発電です。これであれば確実に必要なときに発電できますし、平時も利用できますので、そういうのも検討されると良いかなと思います。

(事務局)

実は風力発電については規模もまだ決まっていない状況です。新潟市北区の「海辺の森」という市有地に風力発電を設置する事業者を誘致するというにしており、そのために今、風況調査などを実施しています。その結果で事業採算性などを判断して規模が決まってくると思いますので、その段階でさらに詳細なシステムの検討や、事業者との調整を図り、災害時のエネルギー活用システムを市で構築していきたいと考えています。その際には NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の補助金を活用するなどできればいいかなと思います。

(大石委員長)

内山さんの講演資料について質問があるのですが、15 ページの「非常時に風車はストップ」とあるのは、ストップしなければいけないということですか。

(内山氏)

そうですね、今は技術要件上そのように決まっています。要するに規則上止めなければな

らないということです。ただ、系統側の遮断機がきちんと切れていれば、風車を回していてもいいと思うのですが、もともとそういう発想が無かったのだと思います。

(大石委員長)

普通、風力発電というのは海岸に設置する人が多いと思うのですが、先ほど見せていただいた風車は結構奥まった山地にあったように思うのですが。

(内山氏)

そうでもなくて、直線距離だと 3km くらいだと思います。

(大石委員長)

それで海風は朝・昼・晩と吹いているのでしょうか。

(内山氏)

六ヶ所村の風力発電は弊社の発電所の中でも発電量が多い方で、基本的には西風が強いのですがけれども、春先から初夏にかけては東風が吹いており、割と年間を通じて風量がある状況です。ただ夏場は全然動いていませんので、その辺は考えていかなければいけないと思っています。

我々の場合は発電所の規模が大きいので、スマートグリッドについてはそれほどシビアに考えなくてもできることというのはたくさんあるのですが、最低限の大ききさでやるとなると、石黒委員がおっしゃったように、kW (キロワット) と kWh (キロワットアワー) の関係についてきちんと整理しておかないとちょっと難しいかなと思います。

現実的には風力発電は 1 年間 8,760 時間のうち、フル出力となるのは何十時間しかないですし、逆にゼロとなるのは何百時間になりますので、やはり kW (キロワット) の考え方をきちんとしておかないと厳しいと思います。

青森でもいろいろ政策的に同じような事を考えておられて、我々も会議に出席していますが、その辺があいまいなところがあって、例えば災害時の電気の使い方も、我々としてはフルで使うという風には言うておらず、逆に使わないでほしいと言っています。そうでないと本当に必要なとき、例えば炊き出しとか、冬場・夜間の暖房など生死に係わる場面で使えないという状況になってしまいます。使い方もメリハリをつけて使ってくださいとお願いしています。

(大石委員長)

風車を建てるときは地元の理解はあったのでしょうか。

(内山氏)

最初の六ヶ所村の発電所を作ったときは反対がありました。

(大石委員長)

あと、よく鳥がぶつかることが問題だと聞きますが。

(内山氏)

バードストライク（鳥が風車にぶつかること）は無くはないですが、言われているほど多くはないです。あと、野鳥の会から事前に指摘をされますので、そういった場所を避けるとか、やり取りをしながら進めています。

(大石委員長)

新潟でもどこかの計画が止まりましたよね。バードウォッチングが盛んなところで。

(事務局)

私どもが検討している「海辺の森」については、環境影響調査などの事前調査の実施について地元のご理解をいただいている状況ですが、最終的には調査結果をフィードバックして決定していくということになります。

(事務局)

事務局から内山さんに一点質問よろしいでしょうか。

私どもが考えているスマートコミュニティと日本風力開発さんがやっておられるスマートグリッド実証実験との一番の違いは、平時から出力変動緩和型の蓄電池が使われているということで、いざ停電になったときに蓄電池から電気を取り出せるというのがより実現性のあるシステムだなという印象を受けたのですが、この蓄電池や変圧設備などにも NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の補助金は入っているのでしょうか。

(内山氏)

この二又発電所は補助金が入っていて、補助率は3分の1です。当時は建設費補助でしたが、現在はFIT（固定価格買取制度）がありますので、補助金はありません。

7. 連絡事項

8. 閉会