

平成26年度

千葉市環境審議会 環境総合施策部会
第1回 防災拠点再生可能エネルギー等
導入推進基金事業専門委員会

議 事 録

平成26年9月22日（月）

千葉市環境局環境保全部環境保全課

平成26年度 千葉市環境審議会環境総合施策部会
第1回 防災拠点再生可能エネルギー等
導入推進基金事業専門委員会

日時 平成26年9月22日（月）

午後1時30分～午後2時37分

場所 千葉中央コミュニティセンター8階

千鳥・海鷗

出席者（委員） 倉阪委員、榛澤委員、深味委員、前野委員

（事務局） 大木環境保全部長、古谷環境保全課長、稲葉温暖化対策室長、

工平温暖化対策室主査、遠藤温暖化対策室主任技師、栗原温暖化対策室主事

次 第

1 開 会

2 議 題

- （1） 委員長及び副委員長の選出について
- （2） 事業全体及び平成26年度事業に係るスケジュール案について
- （3） 事業全体及び平成26年度事業の選定基準及び選定方法について
- （4） 平成26年度事業の実施箇所及び導入施設等について
- （5） その他

3 閉 会

配付資料

資料1 防災拠点再生可能エネルギー等導入推進基金事業について

資料2 防災拠点再生可能エネルギー等導入推進基金事業の実施スキーム

資料3 平成26年度防災拠点再生可能エネルギー等導入推進基金事業の進め方
（案）

資料4 設備導入事業に係る事業選定基準及び事業選定審査表（案）

資料5 防災拠点再生可能エネルギー等導入推進基金事業 事業計画個票

資料6 平成26年度の設備導入箇所及び条件の整理

資料7 導入設備の構成と活用

資料8 導入設備の規模と検討

参考資料1 千葉市環境審議会運営要綱

参考資料2 避難所開設・運営マニュアル（作成例）

参考資料3 千葉市避難所一覧

午後 1時30分 開会

【古谷環境保全課長】 それでは、定刻となりましたので、ただいまから千葉市環境審議会環境総合施策部会、平成26年度第1回防災拠点再生可能エネルギー等導入推進基金事業専門委員会を開催いたします。

委員の皆様におかれましては、大変お忙しい中ご出席をいただきまして、まことにありがとうございます。

私は、環境保全課長の古谷でございます。よろしくお願いいたします。

本日は第1回の専門委員会でございますので、委員長が選出されるまでの間、事務局で議事の進行をさせていただきます。

それでは開会に当たりまして、環境保全部長の大木よりご挨拶を申し上げます。

【大木環境保全部長】 こんにちは。本日は第1回目となります防災拠点再生可能エネルギー等導入推進基金事業専門委員会を開催いたしましたところ、委員の皆様には大変お忙しい中ご出席をいただきまして、まことにありがとうございます。また、本市の環境行政はもとより市政各般にわたりましてご支援・ご協力いただいておりますこと、厚く御礼を申し上げます。

さて、近年多発しておりますゲリラ豪雨による洪水、それから土砂災害といった局所的災害、さらには東日本大震災のような広域的災害など災害も多岐にわたっております。災害時における防災・減災の対策や備えは本市にとりましても喫緊の課題となっております。

こうした課題に対しまして、本市では国の再生可能エネルギー等導入推進基金事業を活用いたしまして、避難所でございます公共施設などに再生可能エネルギーや省エネルギー設備機器を導入いたしまして、避難所機能の強化とともに低炭素化なまちづくりを進めることといたしまして、8月18日に開催いたしました環境審議会環境総合施策部会におきまして、この事業を着実かつ効果的に実施するため本専門委員会を設置したものでございます。

本日は事業スケジュール、施設の選定基準・選定方法など多岐にわたりご審議をお願いすることとなりますけれども、委員の皆様には、ご専門の立場から忌憚のないご意見をいただきたいと思っております。

終わりに、本市の環境行政の推進に一層のご協力を賜りますようお願い申しまして、簡単ではございますが、開会に当たりましてのご挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

【古谷環境保全課長】 本日は第1回目の委員会でございますので、委員の皆様をご紹介させていただきます。正面向かいて左側大槻委員さんでございますが、少しおくれるとのご連絡をいただいております。

倉阪委員さんでございます。

【倉阪委員】 倉阪でございます。よろしくお願いいたします。

【古谷環境保全課長】 榛澤委員さんでございます。

【榛澤委員】 榛澤です。どうぞよろしくお願いいたします。

【古谷環境保全課長】 右側に移りまして、深味委員さんでございます。

【深味委員】 深味と申します。よろしくどうぞお願いいたします。

【古谷環境保全課長】 前野委員さんでございます。

【前野委員】 前野でございます。よろしくお願いいたします。

【古谷環境保全課長】 臨時委員としてご就任いただきました深味委員さんにおかれましては、お手元に委嘱状を置かせていただいておりますので、ご確認くださるようお願いいたします。また、前野委員さんにおかれましては、所用のため2時40分ごろ退席されるということでございますので、ご承知おきください。よろしくお願いいたします。

続きまして、事務局の紹介をさせていただきます。温暖化対策室長の稲葉でございます。

【稲葉温暖化対策室長】 稲葉と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

【古谷環境保全課長】 同じく温暖化対策室の主査、工平でございます。

【工平温暖化対策室主査】 工平でございます。よろしくお願ひします。

【古谷環境保全課長】 本事業の関係課といたしまして、総務局危機管理課でございます。

【危機管理課】 危機管理課の田中でございます。よろしくお願ひします。

【古谷環境保全課長】 同じく総務局防災対策課でございます。

【防災対策課】 防災対策課、枅見でございます。よろしくお願ひいたします。

【古谷環境保全課長】 都市局建築設備課でございます。

【建築設備課】 建築設備課、市毛と申します。よろしくお願ひいたします。

【古谷環境保全課長】 教育委員会学校施設課でございます。

【学校施設課】 学校施設課、半谷です。よろしくお願ひいたします。

【古谷環境保全課長】 温暖化対策室の遠藤でございます。

【遠藤温暖化対策室主任技師】 環境保全課、遠藤です。よろしくお願ひいたします。

【古谷環境保全課長】 同じく栗原でございます。

【栗原温暖化対策室主事】 栗原でございます。よろしくお願ひします。

【古谷環境保全課長】 以上でございます。

お手元の会議資料につきましては、会議次第に記載のとおりでございます。もし不足等ございましたら、随時お申しつけくださるようお願いいたします。

最後に、本日の会議でございますが、千葉県情報公開条例によりまして、公開することが原則となっております。また、議事録につきましても公表することとなっておりますので、あらかじめご了承をいただきたいと思います。

それでは、これより議事に入らせていただきます。

まず、議題(1)の委員長及び副委員長の選出についてでございます。委員長・副委員長につきましては、お手元の参考資料1の千葉県環境審議会運営要綱第4条第3項の規定により委員の互選によるということになっておりますが、いかがいたしましょうか。

倉阪委員。

【倉阪委員】 委員長については榛澤先生に、副委員長については前野先生にお願いできればというふうに思っておりますが、いかがでしょうか。

【古谷環境保全課長】 ただいま倉阪委員から、榛澤委員を委員長に、前野委員を副委員長にとのご推薦がございましたが、委員の皆様いかがでしょうか。

(「賛成」の声あり)

【古谷環境保全課長】 ありがとうございます。

榛澤委員さん、前野委員さん、お受けいただけますでしょうか。

(両委員、承諾)

【古谷環境保全課長】 ありがとうございます。

それでは、榛澤委員さんは委員長席へ、また前野委員さんは副委員長席のほうにご移動をお願いいたします。

(榛澤委員長、前野副委員長、座席の移動)

【古谷環境保全課長】 ここで委員長、副委員長からご挨拶をいただきたいと思えます。

まず、委員長からよろしくをお願いいたします。

【榛澤委員長】 改めまして、こんにちは。ただいま皆さん方からご推薦をいただきました榛澤でございます。皆様方のお力添えに添いながら、専門委員会のテーマにつきまして、皆様方の忌憚のない意見をまとめながら進めてまいりたいと思えます。どうぞよろしくをお願いいたします。簡単ですが、ご挨拶とさせていただきます。

【古谷環境保全課長】 ありがとうございます。

続きまして、副委員長からご挨拶をお願いいたします。

【前野副委員長】 副委員長を仰せつかりました前野でございます。今現在、木更津工専の学校長をしております、設備関係のことで工学の面からお役に立てればと思うのですが、まだまだ知識不十分なところがありますので、ぜひ各委員のご指導いただきながら進めさせていただきたいと思えます。ぜひよろしくをお願いいたします。

【古谷環境保全課長】 ありがとうございます。

それでは、これからの議事の進行につきましては、榛澤委員長にお願いしたいと思えます。よろしくをお願いいたします。

【榛澤委員長】 では、座って進行させていただきたいと思えます。

では、議題に沿って進めさせていただきます。議題(2)の事業全体及び平成26年度事業に係るスケジュール案につきまして、ご説明よろしくをお願いいたします。

【稲葉温暖化対策室長】 温暖化対策室、稲葉と申します。どうぞよろしくをお願いいたします。座って説明させていただきます。

それでは、議題(2)の事業全体及び平成26年度事業に係るスケジュール案について、ご説明をいたします。資料の1をよろしくをお願いいたします。本資料につきましては、8月に行われました環境審議会環境総合施策部会の資料として提出いたし

たものです。深味委員さんにもご説明をさせていただいておりますので、下線部を中心にポイントを確認させていただければと思います。

まず、1の「事業の趣旨」をごらんください。本事業は地域に存在する再生可能エネルギーを活用しまして、避難所運営委員会と連携した住民主体の仕組みを構築していく事業でございます。事業期間は平成26年から28年度までの3カ年事業となっております。

次に、3の「事業のポイント」をごらんください。地域住民主体の防災力強化について。本市では、避難所運営委員会という、避難者となる地域住民を構成主体とする災害に備える仕組みづくりに取り組んでまいりました。これらをもとに、ポイント2の地域住民と再生可能エネルギー等の設備の連携をいたしまして、このたびの国が行いました再生可能エネルギー等導入推進基金事業を活用いたしまして、再生可能エネルギー設備を導入し、避難所運営委員会と連携させることで、「自助」と「公助」の協働による再生可能エネルギーを活用した「共助」の部分を構築したいと考えております。

本専門委員会では実現に向けまして、4及び5にあります避難所運営委員会と設備導入の具体的なあり方についてご協議いただきたいと思いますと考えております。そして、これらの具体的な進め方につきまして、6の「設備の導入に当たっての専門員会との連携」のとおり、PDCA管理により事業を進めたいと考えております。3年間事業の1年目は「モデル的な導入」を、2年目は「避難所運営方法の評価」によるソフト面での精査を、3年目「設備稼働と住民連携の評価」といったハード面での精査を行っていただきたいと思いますと考えております。

続きまして資料の2をお願いいたします。まずは左側の「事業の実施」でございますが、3年間のスケジュールにつきまして、平成26年度のフェーズではモデル的な事業実施場所の決定を行っていただき、マニュアル作成といったソフト的な内容を進めたいと考えております。平成27年度のフェーズでは、その設備を活用した活動、例えば防災訓練など住民の方々と一緒に行いまして、ハード面の精査もしていきたいと考えております。そして、平成28年度のフェーズではこのような具体的な活動を通しまして、事業全体の精査・整理を行っていただきたいと思いますと考えております。

続きまして、右側の「専門委員会」の欄をごらんください。平成26年度ですが、第1回、第2回では3年間全体の進め方をご協議いただき、平成26年度の実施方針を決定し、ソフト及びハード面のそれぞれの課題を出していただき、その課題を受け、次年度以降の事業方針を調整するという内容で考えております。第3回目では、これらの事業実施状況の報告や課題の対応を踏まえ、平成27年度、次年度の事業方針も精査していきたいと考えています。平成28年度は、事業実施状況の精査とその後の進め方の課題抽出を行いながら、その都度アドバイスをいただきたいと思いますと考えております。

続きまして、資料の3をお願いいたします。本事業における各関係者との具体的な事業の進め方になります。平成26年度はモデル事業として、設置場所の決定を10

月中旬ぐらいに行っていただきます。11月をめどに避難所運営委員会との協議を進め、マニュアル等を作成し、並行して設備の設計を行い、1月には工事着工したいと考えております。非常にタイトなスケジュールで、申しわけございませんが、何とぞご協力をお願いしたいと考えております。

説明は以上でございます。

【榛澤委員長】 どうもありがとうございました。

今の事務局のご説明に対しまして、何かご質問ございますでしょうか。倉阪委員、何か。

【倉阪委員】 今回は補助金はないわけですね。

【稲葉温暖化対策室長】 補助金というのは。

【倉阪委員】 民間のほうから出してもらうような補助金。

【稲葉温暖化対策室長】 ございません。国からいただいたお金を市が実施していくという形です。

【倉阪委員】 県のほうで同じような基金があって、補助金にほとんど手が挙がらないというので悩んでいました。

【稲葉温暖化対策室長】 先生、すみません。民間活力の活用として、本市でも、今年度は入れていないのですが、来年度以降、民間事業者として私立大学を想定しまして、2施設ぐらい設置したいと考えております。千葉県さんのほうからも、民間事業者はなかなか手が挙がらないという情報は聞いておりますので。

【倉阪委員】 民間だとなぜ手が挙がらないかということ、蓄電池を含むシステムは高いので、そこに自己負担分が入るとなかなか手が挙がってこない。そういうからくりです。なので、そこは蓄電池を自己負担分である程度入れることを前提としたスキームを組んでしまうと、ちょっと難しいかもしれないです。

【榛澤委員長】 確かに補助金の問題については、ちょうど四街道市で問題になったことがあります。ですから、その点は注意していかないといけないのかなと。そういうことで多分先生が今質問していただいたと思いますので、その点は留意していきたいと思います。どうもありがとうございました。

前野先生、何か。

【前野副委員長】 今のところ特にはないですけれども、蓄電池の問題は、やはり避難所に置く固定の蓄電池という発想でいきますと、どうしても値段が高いものになってくる。一方で、最近の車社会の中でも、20kWhを超えるような大電量の蓄電池を使って車が走っている状態ですので、そこを有機的に使うということを考えるのがある程度現実的な策かなと思います。私立のほうでは、恐らく20kWhの蓄電池を買うよりも、車1台買ってしまったほうが早いようなケースも起きてくるので、そういうようなこともいろんな議論をしながら、補助金のみならず、具体的に実現可能な方法を探っていくというのがいいのではないかと私は思っています。

【榛澤委員長】 どうもありがとうございました。

深味委員、何かございますでしょうか。

【深味委員】 今のところ別に。後から……。

【榛澤委員長】 では、先のほうへ進めさせていただいてよろしゅうございましょうか。

【倉阪委員】 先ほど、リーフのようなやつを買えればという話があるのですが、これは国のほうから制約があって、多分それを含めてはいけないという話になっているのではないかと。

【前野副委員長】 国の補助金とは別に、どういうふうに関連していけるのか、そういう道を探るといのは、一つあるのだと思います。

【榛澤委員長】 貴重なご意見、どうもありがとうございます。

では、次の議題に移らせていただきまして、事業全体及び平成 26 年度事業の選定基準及び選定方法につきまして、事務局からご説明よろしくお願ひいたします。

【稲葉温暖化対策室長】 続きまして、事業全体及び平成 26 年事業の選定基準及び選定方法につきまして、ご説明いたします。資料の 4 をお願ひいたします。

事業を進める上での選定基準と、その審査方法として必要な考え方を整理したいと思います。この基準は 3 年間を通じまして事業の軸として活用したいと考えております。第 1 には、どのような場所を選定するかの基準となりますが、これにより選定時に期待する役割や効果があるかを明らかにするとともに、事業を実施した後は、期待した役割や効果が出ているのかをリバイスする資料としても活用することを想定しています。

選定基準の趣旨と考慮すべき項目を 3 つのカテゴリに分けてございます。1 としまして、低炭素化基準でございます。2 といたしまして、災害対策基準でございます。3 番といたしまして、政策的基準でございます。また、そのカテゴリごとに評価項目を掲げており、本事業を行う上でさまざまな視点から精査をしていただき、最良なものを選定することで事業効果を高めたいと考えております。

選定の基準として、先ほど言いました低炭素基準では、建物の高さ制限や平常時の使用状況など、建物関係の内容でございます。続きまして、災害対策基準では過去の災害状況や避難者の受け入れ可能数など、政策的基準では市域全体のバランスや改修計画などの項目とさせていただきます。

資料の裏面をごらんいただきまして、こちらにはこれら基準を用いた事業選定時の評価表としてございます。各委員の皆様より優良事業として評価できるものは丸をつけていただきまして、特によい場所ということであれば二重丸を評価していただきたいと思います。施設全体を評価した後、事業場所を選定していただければと考えております。

また、採点に当たっての個別事業の内容につきましては、資料の 5 をごらんください。先ほどご説明いたしました資料 4 の内容につきまして、細かい部分の説明をさせていただきます。こちらに記載のある項目を事業個票といたしてまとめておりまして、評価の元資料としていただければと考えています。

個票の 2 においては、選定基準に基づく調査結果について記載いたしております。

このように施設ごとの資料をまとめまして、その中から評価していただきたいと考えています。

また、資料 4 の評価の項目でございますが、こちらが案として出ささせていただいておりますので、この内容に追加するものであったり、この内容は余り必要ないということであれば、ご意見をいただければと考えております。また、この内容が最終というものではなく、事業を進める中で適宜項目の追加・削除ができるものとして考えています。

説明は以上でございます。すみません、簡単に申しわけございません。

【榛澤委員長】 ご説明どうもありがとうございました。

今のご説明に対しまして、まず資料 4 の選定基準につきまして、何かご意見いただければありがたいと思うのですが。

次は深味委員のほうからお願いしたいと思います。

【深味委員】 今の選定基準、余りよくわからなかったのですがけれども、私は機械のほうはちょっとわかりませんので、災害対策というところから、過去に避難所運営というものをいろいろ携わっていますので、その段階からちょっとお話をお聞きしたいと思います。

選定基準がまずここに 3 つありますけれども、その中で「災害対策基準」というものの中に「避難所運営委員会の活動状況」というものが一つありますけれども、これは、例えば避難所運営委員会ができていうだけで活動状況の中に入るか、それとも、実際にこれから選定するところに例えばお伺いして、どういう状況かお聞きになってやるのか。

実は、避難所運営委員会というのは市内 6 区に 138 カ所でき上がっているのですがけれども、少なくとも運営委員会をつくただけ、名前だけがあるというのがほとんどで、実際には何をやっていいかわからないというのが実際の自治会なりそういったところのお話で、そこら辺をどのくらい理解をされているか。そこら辺から選定基準がおのずと違ってくるのではないかというように思います。

ですから、避難所運営委員会がちゃんとできていて、そこといろいろと協約をするのであれば、少なくとも実際にどなたかがお伺いして、どのくらい活動して、どのような状況であるかということをよく調べてからでないと、ただ運営委員会ができ上がっているだけであると、ただ自治会別に名簿ができていて、1 年交代で役員が変わっていくというような状況の中で協定ができるかどうかというのは、若干疑問が生じます。

それと同時に、千葉市 6 区も各区環境が違いますので、一番災害が起きたときに被害が大きいところから導入していくのが本来の姿ではないかなというような感じはいたします。

以上、事前にいただいた資料を読んでいながらそういうように感じたものですから、述べさせていただきました。

【榛澤委員長】 どうもありがとうございました。

これに対しまして、市のお考えをどうぞよろしくお願ひいたします。

【稲葉温暖化対策室長】 我々のほうも避難所運営委員会が立ち上がっているかどうかまでは把握しておりますが、実際の活動まではまだ実情をつかめておりませんので、防災対策課なり、各区の地域振興課なりとお話をさせていただきまして、その状況はつかみたいと考えております。

【榛澤委員長】 私、個人的に思いますのは、これは初めてやる仕事でありますし、今、深味さんがおっしゃったように、運営委員会も、ただ名前だけだというような感じで実際にまだ活動していないとなりますと、これでまず選定して、例えば、今回2カ所なら2カ所のところを中心にして、まずいろいろ運営委員会もつくったりして情報を入れながらやっていく手も一つかなと。ですので、そういう点ではいかかでしょうかね。というのは、それが模範になって全体に行くというふうになると思うのですが。

【深味委員】 そうですね。

【榛澤委員長】 倉阪委員、いかがでしょうか。

【倉阪委員】 ほかの点でも構わないですか。

【榛澤委員長】 はい、構いません。

【倉阪委員】 余り意味のなさそうな基準をたくさん設けても仕方がないかなというふうにはちょっと思うのですが、ポイントとしては、太陽光の設備を入れてもちゃんと使い切れるかどうかですね。今後、太陽光パネルの耐用年数20年もたせるという中で、20年間ちゃんと建つものかどうか、それを確認することが一つですね。その20年間という中には、南側に高い建物が建てられるともうそこでアウトになってしまうということですから、それも含めて考えるということになると思います。

もう一つは、事業想定額が適切かどうかというのがないというのはちょっと気になりました。パネルとか蓄電池の単価をできる限り安くするというのもありますが、事業想定額には建物によって変わってくるところがあるかと思ひます。そういう事業想定額が余りにも効率が悪いというものであれば、やはり優先度が落ちるというふうになると思うのですが、そういった基準というのは審査表の基準の中では読み取れなくて、どこに当たるのかな、何か政策的基準のほうに入れたほうがいいのかというのはちょっと思ひました。

【榛澤委員長】 今の点についてどうですか。倉阪先生がご指摘になった件ですが。どちらかという、私もそのほうがいいのかという感じはいたします。今、倉阪さんおっしゃった政策的な面を先に。

【倉阪委員】 地域づくりの必要性とか、モデル的になるかとか、余り項目としてきかなそうな、書き方によっていかようにでもなるような要件を並べるぐらいであれば、事業想定額が適切かどうかというような、そういったものを入れて、この場所における工事の見積もりがほかに比べると単価がかかるというようなものであれば、優先順位を落とすとか、それが明確に出てくると思うのです。

あと、優先順位をつけるのであれば、「改修計画や老朽化の状況」ということで

個票を見ると、個票の説明はこの後かと思えますけれども、いつ建てられたものかというのは書いていないですね。建設年度は多分もうわかるので、何か優先順位をつけるのであれば、新しいものを優先するとか。何か事業間で順位をつけようと思ったら、お金の話とか、建てられたものの時期であるとか、そういったものは明確に区別がつかますから、そういう基準を入れておけば、万が一何か選ばなければいけないということであるならば、そちらのほうが効いてくるかなと思いました。

【榛澤委員長】 何か、部長さん、どうぞ。

【大木環境保全部長】 事業費についてですが、同じ設備を導入すれば金額的な設計は同じなのかと思うのですけれども、多分そこで差が出るのは設置場所ですね。例えば太陽光の設置場所と避難所の距離関係であるとか、それから蓄電池の設置場所とか、設計して実際ケーブルとかそういったところで効率的でないような場合は、費用的な負担が大きくなるのかなと。ですから、導入するものは一緒ですので、施設によってはそういったところで差が出て、工事費に違いが出てくるのかなと。その精査が必要というご意見かと思うのですが。

【稲葉温暖化対策室長】 はい。まだ候補地を全部調査したわけではございませんので、調査したときにどこに設置できるかということも含めて調べた上で、そういった金額が出てくるものと考えております。

【倉阪委員】 政策的基準に読み込めそうなものがちょっと見当たらずで、それがどこか読み込めるような基準があったほうがいいのかというふうにちょっと思いました。

【稲葉温暖化対策室長】 では基準は政策的なものにわかるような形で入れさせていただきたいと思えます。

【榛澤委員長】 ほかに何かございますか。

【倉阪委員】 この段階ではありません。

【榛澤委員長】 よろしいですか。では、前野委員、何か。

【前野副委員長】 私自身も今のご議論のことをちょっと思っていたのですけれども、それとはまた少し次元の違う話で、高齢者の割合的なこともファクターには入るのかなと。つまり、これは難しいところですが、高齢者の年齢構成ですね。その地区の年齢構成も、これはちょっと大きな話なので、すぐに具体的な施策に反映できるかどうかはわからないのですけれども、地区ごとの高齢者の割合、こういったものがもしあれば、やはり少し考えておかなければいけないかなという気はするのですが。具体的にどのように反映するかは、ちょっとまだ私も何とも言えないのですが、限られた予算ですので。

【榛澤委員長】 ただ、高齢者の構成といいますのは大体把握しているようですね、一応は。

【前野副委員長】 ある程度は統計にはとりやすいデータにはなっていると思えます。

【榛澤委員長】 わかりました。どうもありがとうございました。ほかにございませんでしょうかね。

では、この基準につきましても、今 3 人の先生からいろいろおっしゃられたものを考慮していくということでもよろしいでしょうか。例えば、政策的な基準につきましても、今ご指摘にあったものを入れていくようなことが必要ではなからうかなと。さっきの使用というのは活用ではなからうかという話もありますので。そういう細かいところも精査して、また委員の先生方に見ていただくということで、この件につきましてもよろしいでしょうか。どうもありがとうございました。

では次に、4 番目の平成 26 年度事業の実施箇所及び導入設備等につきまして、事務局からご説明よろしく願いいたします。

【稲葉温暖化対策室長】 それでは、資料 6 をお願いいたします。

平成 26 年度事業はモデル的な事業とさせていただきたいということでございますが、平成 26 年度分を導入するに当たり、実際に導入した設備を活用して評価を行いたいという考えからの条件でございます。しかしながら、平成 26 年度の導入事業につきましては、時間的な制約もございまして、次の条件から選定させていただければと考えております。

平成 26 年度の進め方の前提といたしましては、まず施工期間が短いために、早期工事を実現するため自主設計が必要となります。2 番目に自主設計で進める場合、これまでの実績から校舎屋上に太陽光パネルを設置することが妥当と考えております。

この前提条件を踏まえまして、候補を次の観点から絞り込みました。平成 26 年事業場所の条件といたしまして、①として、平成 26 年度までに耐震改修が済んでいること。②として、平成 26 年度までに屋上防水工事が完了しているもの。③として、屋根貸し事業の対象ではないもの。こちらは、私どものほうで平成 25 年度から民間事業者の小中学校の屋根を貸して太陽光の実施事業をさせているものの事業でございます。④として、建物の高さ制限がないこと。⑤として、避難所運営委員会が設置されていることでございます。これらの項目を現状で満たしている学校が提示した 4 校となり、この 4 校の中から平成 26 年度は 2 校を対象に実施したいと考えております。

ここで備考をごらんください。まず、候補 1 の椿森中学校でございますが、こちらは平成 27 年度に体育館の耐震や照明の改修を予定しておりまして、配電接続はこの工事終了後となります。平成 26 年度中に工事をこちらが完了いたしましても、電源の接続に至らない状況となります。このことから、来年度以降の実施事業でいま一度候補として精査したいと考えております。

次に候補 2 のあやめ台小学校でございますが、電気室の配置が体育館と校舎で離れているため、設備の配置方法の整理が必要となりますが、校舎の配置は東西、南向きとなっております。パネルの配置には理想的であります。

次に候補 3 の登戸小学校でございますが、津波避難場所としての指定を受けておるためパネルの設置場所に精査が必要でございますが、校舎の配置はこちらも東西向きとなっております。パネルの配置には理想的でございます。

最後に候補 4 の大宮中学校でございますが、校舎の位置が東西向きではなく、パ

ネルを載せる上で配置方法や想定発電量の精査が必要となります。また、電気室や蓄電池の配置場所と体育館が離れておりまして、工事費用が高くなる傾向にあるということでございます。

これらについて先ほど申し上げましたように、資料 6 の次のページに各学校の事業個票ということで選定基準に合わせて記入しております。これらもあわせてご確認いただければと思います。

続きまして、資料 7 と 8 は担当からご説明差し上げます。

【遠藤温暖化対策室主任技師】 それでは、資料 7-1 をごらんください。

これらの学校に導入予定している概念図を示しております。設備の全体の構成は、制御システムを中心に太陽光発電と蓄電池で電力を確保し、市の職員が活動するであろう事務所と、住民が活動するであろう避難所に対して配線をする事で、電気供給をするという形になっております。

事務所においては市の防災システムや防災無線への給電、またここには書いていないですけれども、福祉避難室や保健室等もコンセントの配置をすることで電気供給をしていこうと考えております。また、避難所となる体育館については、体育館の分電盤に対して直接給電をする形をとります。災害時の電力供給は、外部電源用の切替スイッチというものが今体育館に配備されている状況ですので、災害時にはそちらにスイッチをオンにすることで蓄電池用の電力を引き込む形となります。

ただ、停電が起きている際には、電気が来ているかどうかなど、確認するものが切替スイッチだけではないので、切替スイッチの手前から通電ランプつきコンセントというものを、直接、引くことでお知らせ機能を備えたいと考えております。避難所運営委員におかれましては、このランプを確認しつつ「切替スイッチ」を切り替えて、避難所に電気を供給・引き込むという形になります。また、避難所運営委員ではない場合でも停電時に通電ランプつきコンセントが光っていれば電気が来ていることがわかるので、そこからの電気を活用することが可能と考えております。

全体の概要図は以上になります。

続きまして、次ページの資料 7-2 をごらんください。これらの設備の通常時の昼間と夜のイメージを記載しております。まず、平常時においては制御システムからは直接電気を供給するという形はとらずに、受変電設備から各設備に電気を供給するという形をとっております。これは昼間も夜間も共通の形となっております。

続きまして、資料 7-3、次ページをごらんください。一方、停電時における昼間と夜間の図になっております。まず停電が起きた場合は、受変電設備からの電気は赤のバツェンのとおり来なくなりますので、直接制御システムから太陽光発電と蓄電池の電気を各場所に配電することになります。昼間においては太陽光発電の電気を活用して電気供給を行いますし、夜間においては太陽光発電はとまりますが、蓄電池からの電気をを用いて各場所に電気を供給する形となっております。全体の設備配置の概要については資料 7 のとおりとなります。

続きまして、これらの設備に電気をどれくらい供給するのかという全体量を計算

したものが資料 8 になります。資料 8 をごらんください。

まず、資料 7 で想定した機器類を一昼夜使用することを想定して、ここで計算しております。算定の流れとしては、まず項目の 1 において、必要となる蓄電量を計算して蓄電池の大きさを算定しております。裏面の項目 2 においては、その蓄電量を賄うための太陽光パネルの大きさというものを計算しております。

もう少し詳細にこの計算の中身を見たいと思います。まず資料の項目 1 の表 1 をごらんください。こちらには必要な設備の一覧とそれに対する電力量を記載しております。あと必要な個数等も記載しながら、具体的に昼間・夜間・深夜においてどれくらいの電気が必要になるかというのを書いております。こちらは瞬間的な電力量ということになりますので、具体的にこれを電力量という形で積算する際には実際の使用時間も考慮して積み上げております。これを積み上げたものが表 2 になります。各時間ごとの電力量のうち夜間と深夜の電力量を合わせたものは、③のところをごらんください。③の夜間と深夜の電力量を足したもの、こちらが最終的に蓄電池から電気供給が必要になる量として考えております。量としては約 1 万 800Wh となります。これに対して予備的に 30% 程度蓄電池は残しておきたいと考えておりますので、70 分の 100 倍をした大体 15kWh というものが蓄電池の想定容量になるかと思われまます。

蓄電池 15kWh に対して、表 2 の②の部分では昼間でも使う部分の電気がありますので、蓄電する量と昼間に使う電気を足した⑤の数字、21,870kWh というこの数字を昼間のうちに発電しておかないと、蓄電池に対して電気がたまりませんし、昼間も電気が使えないということになります。ですので、昼間のうちにこの 2 万という電気を供給できるための太陽光パネルがどれくらいかというものを、裏面の項目 2 でもう一度精査しております。

裏面をごらんください。こちらの表の 3 をごらんいただきまして、これは具体的に新宿公民館というところで発電している実例から数字を持ってきております。考え方としましては、11 月という発電量が低くなったときでもきちんと電力量が確保できるようにしたいと考えておりまして、その 11 月における月間のトータル発電量から 1 日平均を出しますと、大体 2 万 2,000W 発電している状況になります。ですので、先ほどの 1 日に必要な 2 万 1,000 という電力量に対しては 10kWh 程度があれば 1 日供給が可能だろうと考えておりまして、現段階では 10kW の太陽光パネルを設置したいというように考えております。

以上より必要な設備は、太陽光パネルは発電能力 10kW、蓄電池は容量 15kWh を基本としたいと考えております。

以上になります。

【榛澤委員長】 以上でよろしいですか。どうもありがとうございました。

今ご説明の件につきましては、今年度に選定して、来年度に実施したいということで一応事務局がつくった案でございます。先ほどご指摘があったように、選定するときにはいろいろな項目があったわけですが、それもちょうど満足していないうち

に先へ進めてしまっていていいのかということがあると思うのですが、その点につきましては、歩きながら考える（試行錯誤しながら目的を達成する方法）ということで、時間的制約の中で進めて行くことのご理解のもと、今回実施し、次回平成27年度以降に生かして頂きたく今ご説明していただきました。

何かご質問ございますでしょうか。はい、どうぞ。

【倉阪委員】 まず、事業の想定額の計算を教えてくださいなのですが、太陽光パネルの大体の想定金額と蓄電池の大体の想定金額、どのぐらいで想定していますでしょうか。

【稲葉温暖化対策室長】 工事費でよろしいですか。

【倉阪委員】 パネルと、あと蓄電池の単価ですね。それは多分、設置場所によって変わらないと思うので。

【稲葉温暖化対策室長】 パネルが10kWで約320万、20kWで約640万。蓄電池のほうで15kWhで約1,000万ということを考えています。

【倉阪委員】 太陽光パネルのほうは適正価格だと思います。蓄電池のほうは若干高いような気がしますので、また精査いただければと思います。私がヒアリングしたところでは、2012年にヒアリングをしましたが、2009年に9.7kWhをつけたのが500万円。そこからもう下がっている。9.7kWhが500万ということは、単純に言って1kWhで50万なので、750万ぐらいなんですね、15kWをつけても。ちょっと大型になると逆に上がってしまうみたいで、そういった話もあるようですけれども、最近蓄電池は下がってきていると聞いておりますので、このあたり実際に入れる段階の価格がさらに下がってくる可能性があります。特に今カリフォルニアで特需があるということなので、下がってきているということです。

それで、蓄電池の使い方ですけれども、70%の段階で運用するというのはいい判断だと思います。このぐらい余らせておかないと耐用年数が下がってしまうということですから、こういう運用でできる限り長く使えるようにしたほうがいいと思います。

そうはいっても、せっかく蓄電池を入れるので、それを通常時も使って省エネに活用したほうが良いということで、資料7-2で昼間に蓄電池から矢印が流れていますが、多分これは逆ですよ。太陽光発電で昼間に蓄電池に電気が入って、通常時も夜間に蓄電池から電気が流れるという、これは単に矢印の間違いですよ。これは両方逆ですよ。

そこで、資料8について気になるのが、湯沸かしポット3リットルがかなり消費電力を食っているんです。千葉大の中でも、ポットじゃなくてケトルにしてくれという話を今しているんです。ポットというのはずっと温めておいて、いつでもお湯が出るということなのでいいのですけれども、せっかく蓄電池を置いて、電気がいつでも来るといふ形であれば、ケトルを利用して必要なときに沸かしたほうが全体としては省エネになりますよ。そういった形で学内でもやっているのだから、ポットがかなり電力を食っているのはもったいないなというふうにはちょっと思いました。どう

なんでしょいかね、そのあたり。

【稲葉温暖化対策室長】 ポットの使用については、例えば避難所の利用といいますか、火の使い方とかもあると思います。例えば電気だけではなく、廃材や何かで火をつけて、そこでお湯を沸かすとか、そういう利用方法もちょっとあると思いますので、その辺の観点も考えながら、もう一度精査をしたいと考えています。

【榛澤委員長】 先ほどの先生のご説明の中で資料の 7-2 というのは、蓄電池のところは逆ですよと。要するに、昼間は蓄電するのであって、夜はその蓄電を使っていくという格好ですよと、こういうことですかね。

はい、どうぞ、遠藤さん。

【遠藤温暖化対策室主任技師】 形としては、これはピークシフトをイメージしております。

【榛澤委員長】 全体の 7-1 の図面は間違っていないですよ。ご指摘は資料 7-2 のところがちょっとということですよ。

【倉阪委員】 これだと夜間、外からの電源で蓄電をするようになっているので、これはちょっと。

【遠藤温暖化対策室主任技師】 実はそのとおりでございまして、夜間に買って、昼にピークシフトするという考えで今おります。

【倉阪委員】 いや、せっかく蓄電池を置くので、15kWh で、それも 7 割のところで作ろうとすると、多分それ以上に太陽光パネルは載っていますよね。だから、雨の日とかは違いますけれども、通常の日であれば 10kWh で稼働率が 12.3%であれば、十分太陽光だけでこの蓄電池は埋まるんです。なので、できる限りそういう運用をして、学校の場合は夜間はそんなに通常時は使わないとは思いますが、何かちょっと違和感があるというか。

【榛澤委員長】 この点についてはもう一回精査してください。

もう前野先生がお帰りになる時間になりますので、資料 6 の選定についてですが、これを先にさせていただきたいと思います。一応、事務局の案といたしましては、あやめ台小学校と登戸小学校に絞りたいというようなお考えですが、これにつきまして、まず前野委員から一言ございますでしょうか。

【前野副委員長】 先ほどのご説明からすると、絞り込むという意味では今の 2 校が妥当かなという感じはいたしました。まだほかのデータ全部を私も見ているわけではないので、何とも言えないのですが、これでいいと思いますね。

【榛澤委員長】 先ほど委員のほうからご質問があった点については、例えば、この小学校がいつ建設されてどうのこうのということは全部付加いたしましたので。一応、この絞り込みはよろしいでしょうか。

【前野副委員長】 いいと思いますが。

【榛澤委員長】 それからもう一つは、パネルと蓄電池ですが、太陽光パネルが 10kWh で、蓄電池が 15kWh という組み合わせで考えたいという事務局の案です。これに対しては何かご意見は。

【前野副委員長】 先ほどの計算ですね。この計算は合理的だと思います。特に太陽光パネルが、これはいわゆる kW ですね。それで 24 時間かけますので、それで h がかかりますので、当然太陽光パネルのほうが数値が小さくて全然問題ないわけで、これでいいとは思いますが。3 割ぐらい残すという形で考えていますので、大丈夫ではないかと思えます。

【榛澤委員長】 どうもありがとうございました。
では倉阪委員、どうぞ。

【倉阪委員】 気になるのは、登戸小学校の校舎の建築時期が昭和 37 年となっています。一応耐震工事は終わっているということではありますが、今後 20 年間使い続ける形になるんでしょうかねというのがちょっと不安ですね。あとのやつも昭和 41 年なので似たり寄ったりですけれども、本当にこれを 20 年間使い続けますか。

【榛澤委員長】 どうぞ、遠藤さん。

【遠藤温暖化対策室主任技師】 学校施設課さんがいらっしゃるのですが、確認しまして、一応廃止する予定はないということで回答はいただいております。ですので、20 年程度は使いますということで回答をいただいております。

【倉阪委員】 大学の中でも昭和 40 年代のやつはどんどん建て替えて——建て替えというか耐震補強ですけどね。がらは残していますけれど。

【前野副委員長】 設置した後、数年で建て替えてしまうのは、とてももったいない形です。それだけ気をつけなければいけないです。

【榛澤委員長】 今、委員の先生方からご心配いただいている点について、もう一回市のほうとしては精査していただいて、そういうことも大丈夫ですということであれば、この線でいくということならよろしいでしょうか。

とりあえずはこの線でいって、また先ほどのお話ではございませんが、本来なら段階を経て実施すべきですが、平成 26 年度スタートで施行するには、もう時間もなくなってきています。歩きながら考えるという格好になってしまうのですが、それはそれで一つの意義があるだろうと。

それから、深味さんがおっしゃったように、運営委員会との連携でいかななくてはいけません。しかし、災害というのはいつやってくるかわかりませんから、やはりとりあえず模範として進めていくということに対しましては、よろしいでしょうか、深味委員。

【深味委員】 私もこの 4 校は何回も行っている学校で、防災訓練とかそういった指導に行っているのですけれども、電気の発電のほうからが主力なのか、それとも住民を主力にして考えるのかという基準が、ちょっと私の頭の中ではわからないんです。

私は、地域住民のためにやるのであれば、登戸小学校は古いですけども、あそここのところは一番被害の可能性が多いので、やるべきであるなど。それから、椿森中学校なんかもそうですよね。延焼率が高いところにありますので。

場所の選定というのは、私もちょっとわからないんですけど、地域住民のため

に、要するに、災害時にライフラインがとまったときにそれを活用するために使うのであるということが前提であるならば、やはり運営委員会がちゃんとしていて、活動が放っておいてもできるような状況であるという学校がかなりあるわけです。そういったところと、恐らく近々には来るであろう災害について、やはり一生懸命に現在対応しているような学校で、ライフラインというのは消えた場合に困るところがあるので、そういうところを選定するのがやはり一番いいのではないかなという考えは個人的にはあります。

ただ、この4つの中からということであれば、全部行っていますので。ただ登戸小学校は私も何回も行ってまして、やるべきであると思いますけれども、運営委員会についてはというと、他もがんばっているところではあるのかと…。ですから、そこら辺の中でどういうふうに判断するかというのは、私のほうでは余りよくわかりません。

【榛澤委員長】 先ほどお話ししましたように、そうではなくて、初めてですので試行して育成して模範的なものを造り上げてなくてはいけないと思うんです。そういう点では登戸もいいのではなかろうかなと私は思います。

同時に、先ほどの各区1つずつを本当はやりたいのですが、そうもいきません。だとすると椿森と登戸は同じ区ではありますので、あやめ台のほうがいいのではなかろうかと。この2つの学校がいろんな条件がそろっていると思いますし、今回は実施しながら仕組みを構築していくことが我々の役目でございます。いかがでしょう。

市のほうはいかがでございましょうか。私個人の立場としてお答えしてただけでございますので。

【大木環境保全部長】 今回、3カ年のうち初年度で2カ所ということですので、今ご指摘のあったような避難所運営委員会の実際の活動内容につきましては、いろいろ参考にさせていただきながら、例えば椿森中学校につきましても、今年度はモデルから外れたといたしましても、来年度以降また再度候補ということで審査をお願いする形になろうかと思えます。3年間の中で、避難所運営委員会の活動内容とかそういうのを見ながら整備していくものかと考えております。また、1年たつとその活動内容も随分変わってくるのかなと思えますので、そのとき、そのときの状況に応じて選定をしていければと思っております。

【榛澤委員長】 逆に、先ほど深味委員がおっしゃったことはこの委員会で防災に関する話が出なければおかしいわけでございますので、その点ではよかったなと思えます。すなわち災害に備える仕組みを考えていかないわけではないので、考えていこうということですから。歩きながら考えるということではいかがでしょうか。

【倉阪委員】 パネルの設置場所が、もう50年たっているところにつけるのはかなり気になるんですね。下手につけてしまったら立て替えがきかないという話とか、それであれば別の、例えば駐輪場の上あたりを使って架台をつけて、建物から離しておいたほうがかえっていいのかもしれないとか、いろんな可能性がありますので。今はもう農地の上にも太陽光をつけるようなそういった時代です。変なところにつ

けてしまうとかえって後で大変になるので、建物から離しておくみたいなことも含めてちょっと柔軟に考えてされたほうが……。昭和 37 年というと私より年上の校舎につけるわけですから。

【榛澤委員長】 確かに貴重なご意見でございますので、それをもう一回精査しながら進めていきたいと思っています。よろしいでしょうか。

【前野副委員長】 若干慎重なほうがいいですね。即断しないほうが、いろいろ情報を集めたほうがいいような気がします。

【榛澤委員長】 きょうは方向性だけここで認めていただければ、それに対して精査して、また皆さん方にお諮りするということになると思いますので。そうですよね。

【大木環境保全部長】 今回、事前に私どもも確認してはおりますけれども、要は、耐震改修を済ましているということは、今後長期にわたって使うことを前提に改修はされておりますけれども、今後 20 年間この校舎を使うかということをもう一度確認をした上で、使うことが確認できればこの案でいきたいと思っておりますし、そこは柔軟に対応したいと思っています。

【榛澤委員長】 それと今、倉阪委員がおっしゃったように、ほかに取りつけるというのでもあるのではなかろうかと。ですから、少し柔軟な考え方もよろしくお願ひしたいということで、よろしいでしょうか。

【前野副委員長】 1 点よろしいですか。これは具体的にどうこうということではないのですが、私の個人的な意見ですが、電力と熱とをかなり分けて考えなければいけない。基本的には、熱のことは熱でやったほうがいいんです。それを一旦電力に変えて、もう一回熱にするというのは極めて効率が悪いために、最低限にとどめなくてはならないという方針を確認していただきたいなと思っています。

災害の場合に熱は結構重要な要素で、冷蔵庫がどうしても要るとか、あるいはどうしてもお湯が要するというケースがありますので、そこだけは最低限押さえなければいけないのですが、熱のことは熱で押さえるというファクターもぜひ考慮しながら計画をしていただければいいという気はしています。

ですから、予算的に入るかどうかわからないですけど、例えば太陽熱のようなもの、あるいは冷熱を保存しておくようなもの、こういったことが予算内で可能かどうかとか、その辺も少し考えながらやっていったほうがいいかなと。例えば、避難所に想定される場所には夜間電力を使って氷を保存しておくような装置をつくっておくとか、あるいはお湯を保温しておくような工夫をしておくとか、そういったものがやはり防災という面では必要になってくるかなと思います。これだけだと設備からすると電力だけなのですが、ぜひ熱のことは熱で考えるという発想をしていただきたいなと思います。

以上です。

【榛澤委員長】 ありがとうございます。分離して考えていただきたいということでございますね。貴重なご意見、どうもありがとうございます。

ほかにもございますでしょうか。ございませんでしたら、「その他」に移らせてい

ただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

【工平温暖化対策室主査】 会議の冒頭でお知らせしたとおり、本会議は千葉市情報公開条例の規定により公開することが原則となっております。議事録につきましても公表することとなっておりますので、ご了承をお願いします。また、議事録につきましては、案を作成しまして、委員の皆様にご確認をいただき、議事録として公表します。よろしくお願いいたします。

それから、第 2 回の専門委員会ですけれども、委員の皆様には日程等をお聞きしたところ、事務局としては候補として 10 月 24 日、金曜日の午後としたいのですが、委員長さんいかがでしょうか。

【榛澤委員長】 皆さん、いかがでしょうか。よろしゅうございましょうか。

【倉阪委員】 1 時半からですね。

【榛澤委員長】 ええ、1 時半からです。先生、きょうも 3 時までなら大丈夫なんですよ。

【倉阪委員】 大丈夫です。

【榛澤委員長】 では、大丈夫ですね。1 時半。

【工平温暖化対策室主査】 詳細については追ってご連絡いたします。よろしくお願いいたします。

【榛澤委員長】 深味委員、よろしいですか。

【深味委員】 はい、結構です。

【榛澤委員長】 そうしますと、きょう皆さん方からいただいた意見を 24 日までにはまとめて出されると思いますので、また後程何かお気づきの点がございましたら、事務局のほうにご連絡いただいて、その点についても精査いたしますので、よろしくお願いいたしますと思います。

ほかに何かご連絡ありますでしょうか。ご連絡ございませんでしたら、私の司会はこれで終わりますので、本当にどうもご協力ありがとうございました。

【大木環境保全部長】 ありがとうございました。

午後 2 時 3 7 分 閉会