

福岡市環境・エネルギー戦略有識者会議（第3回）議事要旨

1. 日 時：平成24年2月26日（日）14：45～16：45
2. 場 所：福岡ビジネス創造センター（アイランドシティ）
3. 出席者（敬称略、五十音順）

委 員（◎ 座長）

- 青木 計世 （株）キューデン・エコソル 常務取締役
久間 敬介 （株）日本政策投資銀行九州支店 企画調査課長
黒川 浩助 東京工業大学総合研究院 ソリューション研究機構 特任教授
合田 忠弘 九州大学大学院システム情報科学研究院 電気システム工学部門 教授
古山 通久 九州大学稲盛フロンティア研究センター次世代エネルギー研究部門 教授
清水 直幸 西部ガス(株)エネルギー統括本部 営業計画部 計画部環境ソリューション室長
蓼原 典明 特定非営利活動法人 えふネット福岡 専務理事兼事務局長
村上 公哉 芝浦工業大学工学部建築工学科 教授
◎山地 憲治 （財）地球環境産業技術研究機構 理事・研究所長 東京大学名誉教授
オブザーバー
田上 哲也 経済産業省九州経済産業局資源エネルギー環境部 電源開発調整官

4. 配布資料

- 資料1 委員名簿
資料2 福岡市のエネルギー対策を考える上での論点について
資料3 中間とりまとめ案
資料4 平成24年度のエネルギー施策について
参考資料1 第2回会議議事要旨
黒川委員提供資料（福岡などの月別日射量の推移、年積算日射量）

5. 議事

(1) 開 会

(2) 議 事 (○委員等(オブザーバー含む)、▲事務局)

① 福岡市のエネルギー対策を考える上での論点について

事務局から、資料2に基づき福岡市においてエネルギー対策を考える上での論点について、前回資料への追加箇所を中心に説明が行われた。資料説明に続き、以下の意見、質疑応答があった。

○委員等：自律分散という言葉がでてくるが、地元との連携、周辺との連携の観点から、自律分散協調、自律分散共生という言い方がよいのではないか。また、九州電力との関係をどう捉えるのか。九州電力に200万kW相当の売り上げを減らすことに協力してもらう観点からの議論も必要になる。

蓄電に関して、バッテリーのリユースが挙げられているが、使用履歴がわかっていることが必要になる、実際に導入するには課題もある。

利水と治水を兼ねて、揚水発電所を福岡市が所有することもあってもよいのではないか。

太陽光発電について、新築時には設置しなくても、後年度に設置が可能なようにスペースを確保することを推奨するガイドラインがあるとよい。また、経年劣化に関するデータの提供をメーカーに求めることもユーザの不安材料を取り除くためには有効である。

燃料電池については、固体酸化物形燃料電池の開発がすすんでおり、戸建て住宅だけでなく集合住宅へのエネファーム導入も可能になってきている。そのようなメニューがあってもよい。

風力については、電力網に影響を与える可能性があるため、規模によっては系統とは独立させて導入することも考えられる。

ジョギングコースへの発電床設置による発電は、再生可能エネルギーと捉えられるのか。導入意義があるのか検証が必要。

災害時のためだけに太陽光発電システムを設置するのはオーバースペックで、市民の税負担を増やすことになる。例えば自ら利用する地下鉄駅に太陽光発電設置を望むのであれば、運賃を割増して市民が支払い、それを原資として設置する方法も考えられる。

大学を活用した市民啓発といった内容が挙げられているが、ひとつの大学でエ

エネルギー分野すべてについて教育を行っている大学はなく、特定の技術からの見方に偏ってしまう懸念もある。むしろさまざまな知見を有する人を招いた講座等を開設するとよい。高校生なども含めてすそ野を広げる取組みが期待される。

福岡市内で最大のエネルギーを消費する事業所と思われる九州大学をどうするか。

座長：資料2は、これまでの委員会での各委員の発言をもとに視点を整理したもので、あえて合意を求めるものではない。いただいた古山委員のご意見も追記しておきたい。

○委員等：言葉の問題であるが、「自立」という言い方をする場合には、白黒をつけるようなニュアンスの言葉である。スマートなエネルギーシステムという意味では「自律」ということばが適当ではないか。

座長：そうになっていると思うが、混乱しているようであれば整理する必要がある。

②委員提供資料の取り扱いについて

資料2の福岡市の日照条件に係る箇所について、図2-19、図2-20は残して、図2-21を委員提供資料に差し替えることとされた。

③中間取りまとめ案について

事務局から、資料3に基づき中間とりまとめ案、資料4に基づき平成24年度の福岡市のエネルギー施策についての説明が行われた。資料4に記載した内容は議会に提案中の内容であり、確定したものではないとの補足説明があった。資料説明に続き、以下の意見、質疑応答があった。

○委員等：施策②に「供給側における」とある。電力会社による発電電力の全量買い取り制度があることから売電の観点から供給側の施策とされていると思うが、全量買い取り制度も永続するわけではなく、いずれ供給側という側面だけではなくなる可能性がある。また、全量買い取り制度の導入により、民間企業が自家消費の観点で導入しようとする場合に適用可能な支援方策がなくなる。このような両面を考え合わせると、「供給側における」ではなく、例えば「大規模・集中的な」という表現で、施策①の建物個別施策と対照的に扱うのも一案ではないか。

p61に示されている具体的対策②-2で「大屋根民間施設等」とあるが、都市部では大屋根のある施設は限定される。大規模な屋根面はないかもしれないが、個々の事業者が太陽光発電に取り組むのを推進するために、「大屋根」という言葉を外して「民間施設の屋根を活用した太陽光発電の導入促進」としたらどうか。

p 69の実施主体の表において「民間が主体で実施」との記載がある。「民間主体ではあるが市が支援する」という内容と理解するが、市が支援することを明記する必要がある。

▲事務局：施策①と施策②は、需要側と供給側に分けて施策を整理する意図であったが、施策②の「供給側における」については、「大規模・集中的な」のように修正したい。

p61施策②-2については、大屋根を有する施設のみに限定して推進する主旨ではないので「大屋根」という表現は削除したい。

p69の「民間が主体で実施」とした部分は、民間の実施に対して市も支援する旨、言葉を補いたい。

○委員等：p1の「はじめに」では「自律分散型エネルギー社会の構築」、p2では「自律分散型エネルギーシステムの構築」とあり、表現の整合がとれていない。本提言の主旨からすると「社会の構築」でなく「エネルギーシステムの導入」の用語が適切ではないか。また、すべてを包括したエネルギーシステムを独自に構築するわけではないとすれば、冒頭に「広域インフラとの連携のもとに」を付加することがよい。

p2～p3の文章とp3の図との内容が整合が採れていないように思われる。また、「省エネルギー」にHEMS、BEMSが含まれているが、これらは通例では「エネルギーのマネジメント」に分類される。「エリアのエネルギーマネジメント」に修正すればHEMS、BEMSを「省エネルギー」に含めてもよいと思われるので、修正を検討されたい。

p58～59に挙げられている情報発信については、これから行う取組みだけでなく、これまで取り組んできたことも整理して情報発信することが望ましい。

また、p71の今後の検討課題の「重点対策の具体的検討」については、適用するフィールドも含めて検討していくとわかりやすいのではないか。その旨、追記されるとよい。

▲事務局：p1「はじめに」についての指摘箇所については、「自律分散型社会の構築」よ

りは「自律分散型エネルギーシステムの構築」に改めたいが委員のご意見をいただきたいところである。また、「広域インフラとの連携」を前提とする旨、追記したい。

p3については、文章と図の整合をとりたい。「エネルギーのマネジメント」は面的マネジメントの主旨で整理しているので、「エネルギーのエリア・マネジメント」に修正する。

情報発信の対象にはこれまでの取り組みも対象にする旨、関連する箇所に追記したい。

p71重点対策については、適用場所がイメージできるように対象とするフィールドも示すこととしたい。

○委員等：p62施策⑩で、これまでの取り組みや今後の新たな取り組みの紹介するための情報発信手段として、福岡市のHPを活用することを施策として具体的に挙げて欲しい。

将来に向けて、子供の環境教育に活用する教材開発も施策としてあってもよい。まもる一む福岡や、今後整備が予定されているアイランドシティの環境教育の拠点等での環境学習が期待される。

市民や企業の参加を促す施策⑫-1では、市民ファンドなど新しいファイナンスに取り組むことも盛り込んで欲しい。

施策⑮で挙げた地元企業との連携については、NPO法人との連携もあり得るので追加されたい。ボランティア的な考え方のNPOだけでなく、事業として地域に展開する意欲をもったNPOや一般社団法人も増えてきており、それらとの連携による取組みも有望と考えられる。地元の代表的な企業や大学が参加しているエコ・ウェイブ・ふくおか会議などを具体的に挙げてほしいのではないか。

▲事務局：p62情報発信手段には福岡市のHPを追記したい。

環境学習は重要なポイントと考えている。子供たちの環境教育や環境学習に係る施策も追記したい。なお、来年度にまもる一む福岡の改修を予定しており、再生可能エネルギーに関するコーナーを設ける予定である。

p62施策⑫-1には「ファンドの活用」等を追記する。p63施策⑮-1への「NPOとの連携」を追記したい。エコ・ウェイブふくおか会議にも触れたい。

○委員等：「はじめに」とその後続く基本的な考え方が述べられている部分とのつなが

りがわかりにくい。「はじめに」に「太陽光や風力などの再生可能エネルギーを基盤として分散型エネルギー供給システム」を目指すような記述があり、かなりチャレンジングな言い方になっている。「太陽光や風力などの再生可能エネルギーを利用して」といった表現であれば、もう少し近い未来の姿についてのコメントといえる。自給自足を基本として九州電力からの電力はバックアップのみで利用するという姿を描くのか、ベースロード部分は九州電力にお願いして、それに自前の電力を組み合わせるといった姿を描くのか。年次を具体的に設定するのは難しいと思うが、「はじめに」でどのような姿を描くのかによって、それから後の部分の読み方が変わってくる。

p61で、施策⑤として水素供給が挙げられている。施策⑤-1で再生可能エネルギー起源の水素利用とあるが、再生可能エネルギーがよほど余剰にならない限りそのまま電力として利用することになると思われる。また、施策⑤-2で石炭・天然ガス起源の水素利用とあるが、相当な規模の事業になり、CCSを導入する場合には効率が2～3割落ちる。また、インフラをどうするかという議論もある。

表現の問題としては、既に指摘があったp1「再生可能エネルギーを基盤とした」、p61施策②の「供給側における」などの表現が気になる。また、p61の施策④で燃料電池とCGSが併記されているが、「燃料電池、ガスエンジン、マイクロタービンのCGS」といった表現が適切であろう。適宜修正されたい。

▲事務局：「はじめに」のなかで、どのような姿を目指すか、記述するのか、については各委員からのご意見も頂戴したいところではあるが、「太陽光や風力などの再生可能エネルギー「を基盤とした」との記述は、それだけでエネルギーを賄うことを考えているわけではないので、「を利用した」に改めたい。

p61施策⑤の水素に係る記述については、まだ当委員会で議論されていない部分でもあり、ご意見を頂戴できれば幸いである。

施策②の「供給側における」の表現や、燃料電池やCGSの表現については修正をしたい。

○委員等：今回の提案の基本にあるのは、供給側と消費者側の意識改革だと思う。これまで使いたい放題にエネルギーを消費してきたが、いかに消費を減らすのか。どのように変えていくのか。今後は消費を抑制していく必要がある。そのような視点をもっと盛り込むべきであろう。

消費者の電力供給に応えるために電力供給設備に余裕を持たせるということ

は、電力料金にアップに繋がり、結局消費者が負担することになる。そうならないようにするために、施策⑩などにより消費者にしっかり伝える必要がある。p 56の施策①に「デマンドレスポンス」が挙げられているが、デマンドレスポンスは、極論すれば電力の価格を上げて、経済的に余裕にない人は使わせないようにする施策である。このような施策を採ってほしいと福岡市が九州電力に対していうことになるがよいか。

p 61施策③-1、④-1に「自立・分散型」とあるが、「自立」していれば必然的に「分散型」であろう。用語としては「自律分散型」が適当ではないか。検討されたい。

▲事務局：消費者の意識改革についてのご指摘は重要と考える。施策⑩にあげた見える化や情報発信を通じて市民に伝えるようにする旨、言葉を補いたい。

デマンドレスポンスという言葉は、ここでは需要側のエネルギー需要を抑制していただくことをねらいとして使っている。適切でなければ修正したいが、各委員のご意見を頂戴したい。

災害拠点のエネルギーシステムについて、「自立」しているのであれば「分散型」という言葉は不要で、「自律分散型」であれば意味があるとのことであれば、当該箇所も「自律分散型」に統一したい。

○委員等：グリーンアジア国際戦略総合特区に指定されたことにより、金融面では利子補給制度等が活用できるようになったので、施策として追加されたい。

また、経済性に関しては、今後の課題とされているので、改めて議論させていただければと思う。

▲事務局：特区指定で金融面で有利になることを盛り込むことについては、ご指摘のとおりであり、施策としての継続して検討させていただきたい。

○委員等：p 58施策⑩に「市民の意識を高めるためのエネルギー利用」とあるが、エネルギー消費を市民がどの程度のレベルで考えていくのか、という視点が必要と思われるので、「市民の意識を高めるための効率的なエネルギー利用」としたらどうか。

九州では北九州市が全国でもトップレベルの取り組みを行っているが、福岡市にはこれを超えることを期待したい。市民としてのエネルギー利用の最適レベルを打ち出すなど、「はじめに」の中に福岡市の特徴がうたい込まれるとよい。来年度の最終とりまとめの段階かもしれないが、例えば「全国が100とずれば

福岡市は80」のエネルギー消費を目指すなど、福岡市の特徴が打ち出せれば、福岡市の取り組みが評価されることになる。

▲事務局：p58施策⑩はご指摘のように修正したい。

「はじめに」に福岡市の特徴を盛り込むべきとのご指摘については、エネルギー消費都市としての福岡市が、市民のエネルギー消費の最適レベルを目指していくことを打ち出すということになる。市民の省エネルギーへの取り組みについては、本会議でのご議論いただくテーマになっていないが、そこにも触れたほうがよければ検討したい。各委員のご意見を頂戴できればと思う。

○委員等：これまでのような電力の大量使用がスタートラインとなるのではなく、まず、ベースとなる使用量を減らすように変えるべきであり、そのための環境教育を施策としてもう少し強調する必要があると思われる。

p69参考3で対策実施主体が整理されているが、種々のケースがあるので、無理に主体を分けて整理しなくてもよいと思う。本表で「民間が主体で実施」とあるが、先に意見があったように、民間だけで実施するのには難しい面もあることを示す表現があればよい。

▲事務局：環境教育、市民の意識改革については力を入れていく旨、適宜、文言を補うこととしたい。

p69参考3ので主体を区分するのはいかがとのご指摘については、民間主体の欄に福岡市が支援をする旨、追記したうえで、このまま主体別に表現させていただきたい。

▲事務局：電力供給については、これまでベース電力の供給を九州電力が行っている。将来的にはそれが変化してくる可能性があるが、福岡市が九州電力から顧客を奪うと考えるのではなく、互いに補完しあうかたちがよいのではないかと考えている。

座長：各委員からの指摘に対して事務局からは適切に回答していると思うが、いくつか表現について気になる点がある。

p1の自律分散型の「エネルギー供給システムの構築」を目指すのか、「エネルギー社会の構築」を目指すのか、については、p2～p3の表現も含めて、誤解を招かないように整理する必要がある。

「供給側」という言葉は、「需要側」という言葉との対比で用いられているものと思うが、本日の各委員のご指摘にあったように、他の用語に置き換えたほうがよいと思う。どのような表現がよいか、各委員が中間とりまとめ案を確認する際に、適当な案があれば挙げていただきたい。

今年度は中間とりまとめを行うものであり、来年度にさらに詳細な議論を行い最終的なとりまとめを行うので、今回の議論もその際に生かせればよいと思う。我々が何をしようとしているのかに関して、誤解のないような表現にしておくことが重要である。

○委員等：いろいろな技術が挙げられているが、環境基準など福岡市が独自に打ち出せるものはないか。

座長：具体的方策の内容かもしれないが、市で独自に定められることもあるのか。

▲事務局：照明を間引くなどはユーザー側でできるが、建築基準法で定められていることを変えるとなると、そのような要望を国に出して認めていただくようになる。特区指定を受けているが、同様の手続きは必要になる。

○委員等：p 61施策②の「供給側における」という表現は、「民間施設等への太陽光発電の導入促進」の項目を施策①（住宅・建築レベルの対策）に移動したうえ、「都市施設における」と修正すればよいのではないか。

○委員等：さほど大きな屋根を持たない民間施設を、ある程度束ねて太陽光発電施設を導入してメガソーラー化する取組みもあり得る。多数の建物に導入するようなスキームも含むので、施策①の単体の建物対策とは異なる性格のメニューである。

座長：これも重要な事項である。中間とりまとめ案の確認の際に各委員の意見があればフィードバックさせたい。

○委員等：市民が安心して太陽光発電システムを導入できる環境整備のためには、福岡市が施工基準、施工ガイドラインのようなものを定めて、それに則った施工を行う業者で施工する場合に補助制度を適用するとしたらよい。

座長：具体的な対応策検討のなかで詰めていくこととしたい。

④ その他（今後のスケジュールなど）

▲事務局：本日のご意見を踏まえて中間とりまとめ案を修正し、各委員にメールで送付し、再度ご意見を頂戴したい。3月中旬に案を確定し、A3判1頁程度の概要版を

座長と相談して作成し、4月上旬には中間とりまとめとして外部に公表したい。
また、来年度については、5月に第1回を開催し、年間4回程度の開催を予定
したい。

6. 挨拶

山崎副市長：今年度は、半年間の短い期間にもかかわらず中間取りまとめ案を作成いただき感謝している。一方で、本日も福岡市としてのエネルギー政策のあり方についての根本的なご意見もいただいた。ご指摘にあった点についてしっかりと再整理したい。福岡市では、1年前には、福岡市にはエネルギー政策担当部局もはっきりしていない状況であった。3.11の大震災も契機となって施策として取り組む重要性を認識し、2年間程度をかけてこの戦略を立案することとなり皆様のご協力をいただくこととなった経緯がある。来年度の最終報告に向けて、座長をはじめ各委員には引き続きご尽力を賜りたい。

7. 閉会

以 上