

## 福岡市環境・エネルギー戦略有識者会議（第5回）議事要旨

1. 日 時：平成24年10月1日（月）15：00～17：30
2. 場 所：TKP天神シティセンター
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                 |
| 大屋 裕二  | 九州大学応用力学研究所 新エネルギー力学部門 教授           |
| 久間 敬介  | (株)日本政策投資銀行 九州支店 企画調査課長             |
| 合田 忠弘  | 九州大学大学院 総合理工学研究院 融合創造理工学部門 特任教授     |
| 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  |
| 田口 茂夫  | 西部ガス(株) エネルギー統括本部 営業計画部 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                  |
| 村木 美貴  | 千葉大学大学院 工学研究科 建築・都市科学専攻 准教授         |
| 矢部 光保  | 九州大学大学院 農学研究院 農業資源経済学部門 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    |
| 平田 裕一  | 九州電力(株) 電力輸送本部 福岡電力センター 副センター長      |
| 遊佐 秀憲  | 環境省 九州地方環境事務所 環境対策課長                |

### 4. 配布資料

- NO. 1 委員名簿
- NO. 2 前回有識者会議における主なご意見について
- NO. 3 政策の方向性と具体の施策の展開について
- NO. 4 具体の施策の考え方について
- NO. 5 目標設定の考え方について

#### 参考資料

- NO. 1 第4回環境・エネルギー戦略有識者会議議事要旨
- NO. 2 重点対策について（第4回会議資料）

## 5. 議事

### (1) 開 会

### (2) 座長あいさつ

政府のエネルギー環境政策として「革新的エネルギー・環境戦略」が9月14日にとりまとめられたところである。エネルギー源としての原子力の位置づけは、今後縮小していくことは確かであり、それを前提に省エネルギー、再生可能エネルギーを考えていく必要がある。

総合エネルギー資源調査会基本問題委員会に参加しているが、検討はやや遅れ気味である。福岡市の当会議は順調にすすんでおり、本日は目標設定の議論にも入る予定である。審議のほどよろしく願いたい。

### (4) 議 事

#### ① 前回有識者会議における主なご意見について

事務局から、配布資料NO. 2に基づき、前回会議での主な意見を紹介した。説明内容に関して、各委員からの質問、意見は特になかった。

#### ② 政策の方向性と具体の施策の展開について

事務局から、配布資料NO. 3、 NO. 4に基づき、政策の方向性と具体の施策の展開について説明を行った。説明に続き、各委員から以下の意見、質疑応答があった。

委員等 : 施策を実施するに当たって、地域、企業などとの調整は行政が行うのか、あるいは民間に係わる組織が行うのか。

事務局 : まだ具体的には検討していないが、コーディネートについても、NPOのような民間が行うイメージをもっている。

委員等 : 既存のNPOは市民活動を行う目的とする団体がほとんどであり、行政に係る社会的課題の解決に向けた取組・調整ができるNPOが現実的にあるのか。新たなNPOをつくるという考え方も必要ではないか。

座長 : 「市民参加」については既に施策として挙げてあるので、「育成」の観点からの施策も必要とのご意見と理解されたい。行政施策に協力できるNPOを育てるといった内容を盛り込んだらどうか。

委員等 : この会議は、環境・エネルギー戦略について検討することと理解しているが、エネルギーに関する内容がほとんどであり、環境面の議論がないため、違和感を感じる。

座長 : 環境問題としては生物多様性などもテーマもあるが、ここではエネルギーに近い環境を採り上げているという整理でよいのではないか。エネルギーに近い環境問題を含むビジョンであると位置づけてしまってもよいだろう。

座長 : 対策1で「地域特性に配慮した省エネルギーのさらなる推進」が挙げられているが、「住宅・建築物の省エネ性向上・長寿命化」、「省エネルギー機器の導入」など、地域特性との関係が特に大きいとはいえない項目が挙げられている。

事務局 : 対策1は、現在策定中の温暖化対策実行計画の内容を盛り込んだもので、内容がこなれていないままの記述になっている。エネルギー消費量では家庭部門・民生部門が8割を占めること、住宅では集合住宅が8割を占めることなどの福岡市の地域特性を踏まえた内容に修正したい。

座長 : 対策9、対策15に含められている「産学官民による連携体制づくり」と「国内・アジアへの情報発信」はいずれも大きなテーマであり、ひとくくりにするのはいかがか。

事務局 : 対策9、対策15は再検討したい。

委員等 : 推進役となるNPOを探すのではなく、福岡市が強力なリーダーシップをもって進めていく必要がある。そのような取組を行わない限り、自らアジアへの情報発信はできないのではないか。福岡市が主体となって法人を創設し、税金だけでなく、基金などを設けて推進していくことが望ましい。

委員等 : 福岡市は、人口が増加傾向にあるという特徴があり、これにどのように対応していくのか。

市民参加型取組の事業モデルが例示されているが、福岡市として打ち出すモデルを明確にする必要がある。

条例による規制や行政による支援策など、中長期施策には市としての実現に向けた意思を表す施策があってもよい。

- 委員等 : 中長期施策として下水汚泥の利用について検討するとの記述があるが、現在は利用していないのか。
- 事務局 : 既に2箇所で行っている。さらに拡充することを施策として挙げているものである。
- 委員等 : 時間を要せずに実施可能ではないか。短期施策に入れるべきではないか。
- 委員等 : 目標年次として、短期は約3年、中長期は約20年のレンジで示されているが、中長期に挙げられている施策が戦略としての内容が薄いように見受けられる。例えば、短期施策としてアイランドシティのスマートコミュニティ形成を挙げるのであれば、アイランドシティでの取組を踏まえた他地域への展開を中長期施策として挙げる事等が考えられる。
- 座長 : 短期施策で挙げた対策1と中長期施策で挙げた対策11が似たようなタイトルになっているなど、短期施策と中長期施策の関係がわかりにくい。
- 委員等 : 近年「平常時のエコ、非常時のBCP」が言われることが多い。昨年設定された基本理念では、非常時のBCPが強調された内容となっているが、施策として採り上げている内容をみると、平常時のエコが非常時のBCPに役立つといった考え方になっている。
- 方向性Ⅰで防災拠点など単体のBCPの考え方が挙げられているので、方向性Ⅱにおいても、エリアレベルのDCPの施策があってもよい。
- 対策11は街づくりというより、都市構造の転換を図るようなメニューとなっている。用語、内容を再検討されたい。
- 事務局 : 昨年の検討時点では、東日本大震災の影響もあり、非常時への対応が強く反映した内容になっている。
- 方向性Ⅱにおいて、エリアとしての防災性を高める対策についても検討していきたい。
- 対策11については、本日資料では温暖化対策実行計画の内容を挙げている。同計画は長期の目標時点が2050年であり、ここで示している中長期時点（「～2030年」）とはレンジが異なっている。当会議で挙げる施策メニューとして適切な表現を検討したい。
- 座長 : 基本理念で防災性と省エネの2つが基本理念でうたわれている。どちらも重要なことであるが、中長期施策に防災に係るものがないように見受けられる。

エリアで防災を考えるなど、時間を要すると考えられる施策もあるので、中長期施策としても何か挙げておくべきであろう。

委員等 : 施策を考えるうえで、広域エネルギーインフラとの連携を前提とすることは重要である。方向性Ⅱのコミュニティに関する事項ですべてが盛り込まれていると考えるのか。

全量買取制度により、太陽光発電の導入量が大幅に増えている。電圧や周波数問題など、大量導入に伴う技術的課題も懸念される。このような広域ネットワークとの関係での課題を避けて通れないと思うが、どのように考えるか。

事務局 : 基本理念でうたっていることから、方向性Ⅱでは「広域エネルギーインフラとの連携のもと」という表現は抜いた表現に修正している。

電圧や周波数問題などの技術的問題について、自治体が関与すべきかどうか、各委員のご意見も頂戴したい。

座長 : 電圧や周波数問題は、一般的には電力会社の需給制御の中に組み込まれて取り扱われるものと考えられる。

委員等 : 示されている施策が実現した場合の最終規模、姿が見えてこないような印象がある。基本理念、政策の方向性、短期・中長期施策の関係がわかりにくく、市民が理解できるか。また、エネルギー事業者としてもどこまで関与すべきなのか、みえてこない。

座長 : 目標については、本日の資料NO. 5がその議論のための資料となっているので、後ほど議論したい。

委員等 : 電圧や周波数の問題は、福岡市が解決すべき問題ではなく、日本全体で解決すべき問題と考えられるが、その取り扱いの考え方は整理しておく必要がある。

委員等 : 短期として目標年次を2015年とするのであれば、「現在、既に実施可能」となっているものを短期に挙げる必要がある。中長期は、開発含みのメニューや条例を整えるなど制度的な準備を整えた上で実施すべきメニューを挙げることになる。特区制度の活用も考えられるが、特区制度をどのように活用すべきか検討する必要がある。

委員等 : 対策11は、今すぐできないことであるために中長期施策に挙げられていると思われるが、他の対策項目との関係で浮いてみえるように思える。別に取り扱うこととして整理することにしたらどうか。

委員等 : 環境やエネルギー問題への取組で、世界的に有名な街というのは、特徴的な再生可能エネルギーの使い方や経済システムを取り入れているとともに、そのための資源を有することが特徴となっている。福岡市では、どこにどのような資源があり、どのような特徴を打ち出せるのか。具体的に示していく必要がある。

委員等 : エネルギー戦略の見直しに際して、国では3つのシナリオを掲げている。その中で原発比率だけが注目されたが、3つのシナリオともにコージェネレーションにより賄うエネルギーを15%とすることが前提となっている。福岡市ではコージェネレーションをどのように入れていくのか。対策2にコージェネ排熱利用の推進が挙げられているが、導入量を確保するために、今後、講ずべき施策についての検討が必要ではないか。

また、市民、特に子供にフォーカスを当てた施策も必要である。

座長 : コージェネレーションの熱や自動車燃料などについての施策や、子供に対する施策については、もう少し盛り込む必要があるのではないか。

委員等 : 今後、福岡市でも公共施設の建替えの必要が高くなってくるが、長寿命化が検討されている。再生可能エネルギーのための市有地の利用にあたって、このような視点も必要である。

再生可能エネルギーの固定買取制度により、太陽光発電は一気に導入がすすんでいるが、将来にわたり市民参加型の、利益が上がる仕組みがつかることができるのか。

座長 : すでに記述もされているが、施策としてファイナシングも重要である。

委員等 : 対策13で地域冷暖房のエリア拡大が挙げられているが、実際に接続されないと意味がない。そのためには、地域冷暖房への接続義務を課すことや、イギリスで熱供給コストを下げるために行われている、公共用地の無償利用や道路の地下利用を認めるなどの施策を導入することが考えられる。

### ③ 目標設定の考え方について

事務局から、配布資料N0. 5に基づき、目標設定の考え方について説明を行った。説明に続き、各委員から以下の意見、質疑応答があった。

座長 : 行動目標と具体目標が示されているが、具体目標にも、行動目標としての内容が含まれているように見受けられる。行動目標としては、本日資料で挙げられている内容ではなく、具体目標欄で挙げられている内容で、数値を示さないものをイメージしていた。あまり抽象的だと達成したかどうかチェックできないので、行動目標としては、チェック可能な内容を挙げたほうがよいと思う。

委員等 : 福岡市の最大電力使用量が400万kWとあるが、感覚的には大き過ぎる印象であるが正しいか。

委員等 : 福岡支店のデータがもとになっているようであるが、福岡支店には、福地市以外に久留米市、大牟田市も含まれている。これらも合算した値となっていると思われる。

座長 : 日本や欧州では、設備ベースでは2kW弱/人なので、久留米市、大牟田市も含めて人口が200万人とすれば400万kW程度となる。数字としては妥当であろう。

委員等 : 試算とはいえ、資料で示された数値目標は大変大きな数値となっている。実現するためには、行政主導で民間が協力する関係性ですすめていくのは限界がある。市民に協力を促すためには、産官学民により目的会社を設立してすすめていくことが適当ではないか。

委員等 : 行動目標欄には、本日資料で具体目標として示されている内容を示したほうがよい。また、具体目標を実現するための政策も、各目標に対応づけて挙げておくとよい。

また、国全体の目標値に基づき福岡市分の導入目標値を設定するのであれば、それを福岡市において達成できない場合には、目標値を達成するために国が講ずべき施策を福岡市が提案したらどうか。

委員等 : 今年度の本会議のとりまとめ報告書の位置づけは。

事務局 : 福岡市の環境・エネルギー施策について当有識者会議からいただく提言としての位置づけをもつ。いただいた提言をもとに、来年度に、福岡市が環境エネルギー戦略を策定する予定である。

委員等 : 資料に掲載されている電力データをみると、人口増があるにもかかわらず経

年的に電力使用量はほとんど増加していない。省エネが進展しているものと考えられる。このような将来の省エネの進展も織り込んだビジョンとする必要がある。

委員等 : 電力需要の伸びがみられないことについては、省エネの進展が背景のひとつにあると思う。ただし、示されている電力データは福岡支店のデータなので、福岡市以外の周辺市等も含まれており、福岡市の人口が増えて電力使用量が増えても周辺市等で人口が減少していれば、全体としては電力使用量が横ばいになることもあると思われる。

委員等 : 技術としては、現在利用可能な技術、近い将来利用可能となることが見込まれる技術、将来新たに出現する可能性のある技術の3つがある。省エネルギーに関しても、今後、技術の進展によって新たな省エネ技術が利用可能となることが想定され、その導入によって全体的なエネルギー使用量が低下する可能性もあろう。

座長 : 電力実績データとしては、設備容量 (kW) の他に使用量 (kWh) も示されたい。目標として使用量 (kWh) も示したらどうか。

委員等 : 福岡市では、利用交通手段としてバスの利用割合が高い。このような特徴を反映させて、再生可能エネルギーの利用に関して、モビリティに関するメニューがあるとよい。

「産官学、市民」による取組を挙げているが、「産」や「学」の取組のイメージが描かれていない。具体的に示す必要がある。

目標、行動目標、具体目標などの言葉が使われているが、一般的に研究者は、「目的」は目指すべき的(まと)、「目標」は「目的」に至るしるべ、道標の意味で用いているが、ここではどのような意味なのか。

座長 : 「目標」は目指すべきゴールという意味であろう。用語については整理も必要と思われるが、p3で目標1～目標4として記述されている文章表現は残しておきたい。

モビリティ関係の施策については、政策の方向性と具体的施策展開の項でまず触れたうえで、目標のなかでも採り上げるとよい。

委員等 : 行動目標、具体目標として示されている内容が市民目線ではわかりにくい。

行動目標は、目指すべきものといった意味であろうが、方向性Ⅰ～Ⅳに直結した内容になっていないように見える。

太陽光発電については、九州全域を対象とするものではあるが、九州電力が掲げている導入目標値もある。これとの整合をどう考えるか。

国のエネルギー環境戦略がどのような方向性になるか見えていない状況にあるので、そのような外的要因に左右されないように、例えば、「一人当たりエネルギー消費量を〇%削減する」など、原単位として設定するのも一案である。今後も人口増が見込まれるため、絶対量で目標を示すと整合が取れなくなる可能性もある。

委員等 : 福岡市は、都市と田舎がミックスされた街である。議論が都市部居住者目線になっているのが気になる。量的にはさほどでないと思われるが、周辺住民のエネルギー対策についても触れるべきではないか。

周辺部のエネルギー問題にも関連するが、田舎の視点、古いものを再度利用する視点から、間伐材の利用もメニューに採り上げることも検討されたい。間伐材から製造したペレットをボイラで利用することなどが考えられる。

委員等 : 目標値として、再生可能エネルギーの導入による発電規模が試算されており、再生可能エネルギーの発電規模100万kW、内77万kWを太陽光発電としているが、現実的にはこれだけの太陽光発電の導入は難しいのではないか。コージェネレーションによる分散型電源により対応するのが現実的ではないか。

政策の方向性、行動目標等が挙げられているが、北九州市が掲げる内容とさほど差がないように思われる。種々の取組で北九州市が先行しているため、それを上回るためにさらにアグレッシブに取組む考え方と、北九州市と連携して取り組む考え方の2つがある。

座長 : 数値目標試算のなかで、太陽光発電の導入量推計において、戸建・集合を区別せずに住宅戸数を計上しているようであるが、戸当たりの設置可能量は異なると思われるので、分けて試算したほうがよい。

資料で小水力の将来値が現状の2倍となっているが、記されている数値と整合しない。

事務局 : 小水力については数値に誤りがある。後日訂正したい。

委員等 : 今夏の節電目標で数値の根拠が示されていたように、目標値の設定には根拠も必要である。国の目標よりも、福岡市民が実感できる目標値として設定することがよいのではないか。

委員等 : 太陽光パネルを設置した住宅が増えること自体は先駆的なことではなく、それが集積したまちやスマートコミュニティが形成されたまちをつくるためのノウハウを確立することを期待したい。数値目標を単に示すだけでは、パネルの量を増やすことだけが目的になってしまうことが懸念される。数値目標にはなりにくいですが、そこに住む人々がどのような意志や行動をもって暮らしているのか、などヒューマンウェアの部分も重要。“まち”という視点を重要視することで、今までの自治体とは異なるものを打ち出すことができるのではないか。

基本理念でうたわれているが、再生可能エネルギーを増やすことがどのようなかたちで安全で安心な街づくりにつながるのか、を説明する必要がある。

将来値として廃棄物発電の発電量を現状の3倍としているが、どのような考え方により算出したものなのか。

事務局 : 廃棄物発電の将来発電量は、市内の4清掃工場について、建替えや改修に合わせて発電能力を増強する予定であり、これを反映させたものである。

委員等 : 全体数値目標と具体目標の差がよくわからない。敢えて太陽光だけ数値をあげようとしているのか。また、太陽光は新築分だけを計上しているが、既存住宅への導入分は対象としないのか。イギリスではコージェネレーション導入に関しての目標値も設定されているが、福岡市ではどうするか。

事務局 : 本日資料は、ご意見を頂戴するためのものであり、本日いただいた意見をともに追加、修正を行っていききたい。

委員等 : 戸数や人口の増加想定については、福岡市の予測と整合しているのか。

再生可能エネルギーの全量買取制度が、今後どのように変わっていくのか不透明な部分もあるので、同制度の中心となっている太陽光発電だけにフォーカスをあてるのはいかがか。

熊本で、大学と工場間で、コージェネレーションシステムによる熱の融通を検討したが、免許が受けられなくて断念した経緯がある。福岡市でこのような問題に取り組むのであれば、特区制度の活用も検討すべきである。

委員等 : 研究者の場合は、必ずしも設定した目標や目的に左右されなくても良い研究成果が生まれる場合もある。

再生可能エネルギーについては、新たな技術開発が進められている。現在でも新たな再生可能エネルギー利用技術が出てきているが、2030年にはかなり状況が変化していると思われる。

委員等 : 系統との関係で調整力は重要である。地下ダムや地下調節池の水を利用した発電システムを導入することで調整力を持たすことはできないか。

座長 : 重力エネルギーを利用した小規模な発電の可能性はあると思う。費用的な問題はあられるかもしれないが、検討したらどうか。

事務局 : 下水道を所掌する道路下水道局の担当部局に確認する。

委員等 : 自宅で節電、節水に取り組んだことがあるが、11%減らすのはかなり大変であった。実際の省エネには、集合住宅では特に、それぞれの住民の行動が重要である。エネルギーを減らすということはCO<sub>2</sub>を減らすということになるという点をエネルギー戦略上でもわかるようにしてはどうか。

#### ④全体を通して

委員等 : バイオマス資源として、生ごみや食品廃棄物のエネルギー利用が考えられる。市民一人ひとりが取り組むものとして、市民参加型の取組を促す観点からも採り上げられたい。

委員等 : 自律分散型エネルギーの構築とあるが、どの範囲で構築するのか明記されていない。どのような方向を目指すのか。

広域エネルギーシステムとの連携とあるが、例えばアイランドシティでこのようなことに取り組むなど、具体的な内容も例示しておく必要がある。

委員等 : 福岡市の特徴として海を擁することがある。海を活用したメニューを検討する必要がある。

#### (5) 福岡市あいさつ (荒瀬局長)

国では、環境・エネルギー戦略の方向性について揺れているところであるが、福岡市では覚悟をもって進めていく所存である。

エネルギー問題のウエイトが高いテーマであるが、担当部局が環境局となったため、環境とエネルギーとしてとりまとめることとなった経緯がある。

福岡市内以外からご参加いただいた先生方からいただいた、国全体からの視点にたったご意見も大変貴重なものであったと感じている。

福岡市の産業構造や、福岡市では大学・学生・研究機関が多いなどの特徴があり、これを生かした取組をすすめていきたい。

アイランドシティ、六本松再開発（九大跡地）、西部地域の学術研究都市など新たなまちづくりがすすんでおり、これらのまちづくりにおいては既成市街地におけるものとは異なる指針を打ち出していきたいと考えている。

施策推進のためには行政支援策も必要と考えている。アイランドシティにおいては、環境配慮指針による計画誘導を行い、スマートコミュニティ基盤整備としての3電池導入事業への補助などの施策を講じてきたところである。

当有識者会議も次回には具体的な目標設定などの議論をさらにもお願いすることになるが、引き続きよろしくお願ひしたい。

## 6. 閉会

以 上