

福岡市環境・エネルギー戦略有識者会議（第1回）議事要旨

1. 日 時：平成23年10月29日（土）13:00～15:30
2. 場 所：西鉄イン福岡2階Aホール
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
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
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

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. 1-1 委員名簿
- NO. 1-2 福岡市環境・エネルギー戦略有識者会議について
- NO. 1-3 検討・提言の範囲について
- NO. 1-4 福岡市の特性について
- NO. 1-5 福岡市のエネルギー戦略の方向性について
- 参考資料1 福岡市環境・エネルギー戦略有識者会議設置要綱
- 参考資料2 福岡市環境・エネルギー戦略有識者会議傍聴要領

5. 議事

(1) 開 会

(2) 福岡市挨拶

東日本大震災及びそれに続く原子力発電所事故以来、被災地のみならず日本全国で電力不足に対する不安があり、当市においても、これまでになくエネルギー問題について市民の関心が高まっている。エネルギー政策は国の責務としてある意味で遠い世界の話であったが、市民や自治体にとっても他人事ではなくなってきている。特に当市は、商業都市としてエネルギーを多く消費してきたこともあり、エネルギー問題にどのように対応していくべきなのか、自らの問題として取り組んでいく必要がある。このような考え方が本会議立ち上げの原点となっている。

今後、大規模集中型エネルギーネットワークから自然エネルギー、分散型エネルギーを活用したネットワークに転換していくといわれているが、短期的な考え方、中長期的な考え方として、どのようなエネルギーを組み合わせればよいか等について有識者の先生方のご意見を賜りたい。

来年度末を目途に、福岡市の環境・エネルギー戦略づくりに向けて提言をいただきたいと考えている。本日は議論の前提として第1回として福岡市の特性を中心にご説明させていただきます。

(3) 委員紹介

事務局から委員紹介が行われた。

(4) 座長挨拶

7月末のエネルギー戦略会議で今後のエネルギー政策の大枠が示され、9月下旬頃から具体的な審議が開始された。原則としては、原子力の依存度を下げざるを得ない状況を踏まえた「エネルギーの新しいベストミックス」、分散と集中の調和、需要側と供給側が連携した対応などの「エネルギーシステム改革」、これまでの専門家だけによる議論だけでなく、根本からの議論を行うために必要な「国民的合意、国民的議論」の3つが挙げられている。このような3つの原則が示されたことを踏まえると、福岡市が環境・エネルギー戦略づくりに向けて本会議を発足させることになったのはまことに時宜を得たものと考えられる。

(5) 議 事 (○委員等(オブザーバー含む)、▲事務局)

① 有識者会議設置の背景と目的、検討・提言の範囲について

事務局より、資料1-2、資料1-3に基づき、当会議設置の背景と目的、検討・提言

の範囲について説明を行った。資料説明に続き、以下の意見、質疑応答があった。

○委員等

資料1-3のp2の図で、「省エネルギー」、「再生可能エネルギーの利用」、「エネルギーの利用形態の効率化」の3つが簡単に輪で結ばれる表現がなされているが、この輪の構築方法が議論の根幹的な部分になろう。規制緩和など国の政策との関連も生ずる。

○委員等

当会議で取り扱うエネルギーは、電気に特化するのではなく熱を含むすべてのエネルギーを対象とするのか。資料1-3のp2の対策の範囲の説明図に「省エネルギー」と「エネルギーの利用形態の効率化」が挙げられているが、双方の関連にわかりにくい部分がある。また、自立分散型システムとの表現がでてくるが、電力供給との対応づけでいえば家庭内、地域、福岡市等のいずれのレベルを想定するのか。現時点でイメージがあればご説明いただけないか。

▲事務局

「エネルギーの利用形態の効率化」は、省エネと創エネの部分があるが、それだけでは自立分散型システムの実現は難しい。エネルギーマネジメントや、コージェネ、燃料電池、地域冷暖房等の活用も図っていく必要がある。ここでは、これらは省エネ、創エネに直接該当するものではないと考え、「エネルギーの利用形態の効率化」の枠組みの中に表現している。自立分散型システムの範囲については、当会議でご議論いただきたいが、家庭レベル、街区レベルはもちろん、それ以上の広がりをもったエリアについても検討対象としていただいてもよい。

▲事務局

具体的な街づくりを行っている基礎的自治体である福岡市のエネルギー施策と、国のエネルギー施策のでは若干異なる観点がある。当会議のご議論の前提条件のひとつとして、資料1-3のp1に福岡市がまちづくりのなかで取り組んでいるエネルギー施策等を挙げている。

○委員等

昨年度、経産省による「次世代エネルギーネットワーク」検討のなかで、住宅・建物ベース、コミュニティベース、タウンベースの3つの階層別に、電力、熱をそれぞれのレ

ベルのなかで最適化してミックスして利用していくような姿を描いている。当会議の議論も、このあたりをベースとして理解したうえですすめたらどうか。

○座長

今、説明を受けた資料は背景説明資料なので、いただいたご意見などは、具体的な検討のなかで改めて議論したい。また、電力だけを取り上げるのではないことは当然で、また、自立分散型といっても、独立して供給できるわけではなく広域ネットワークとの連携は必要である。

② 福岡市の特性について

事務局より、資料1－4に基づき、福岡市の特性について説明を行った。資料説明に続き、以下の意見、質疑応答があった。

○委員等

当会議で提案する戦略は、「災害に強い」まちを目指すための戦略との位置づけも示されているが、例えば重要な施策のひとつとして説明があったアイランドシティにおいては津波発生の懸念はないのか。本会議ではどのような災害を想定して検討するのか。また、大規模な風力発電を導入した街の半分では、苦情が発生している。9割の人に影響がなければ設置可となるような基準となっており、疑問に感じる部分もある。福岡市のなかで今後どのような基準をつくるのかについて検討している事項があれば紹介されたい。

▲事務局

福岡市では、近年、2度の大水害と平成17年には福岡西方沖地震を経験している。津波については、九州大学からは日本海側では心配は少ないとの報告を受けている。また水害については河川改修をすすめていることから、災害で最も懸念されるのは直下型地震である。災害時に市民に安定的にエネルギー供給を行うことが行政の役割である。災害発生時には、まず病院、信号など市民生活に直結する施設へのエネルギー供給、さらに防災拠点へのエネルギー供給の確保を図りたい。

風力発電については、現在実証中で、低周波の影響が発生することなども理解しており、今後議論を重ねたうえで、必要があれば規制等も検討していきたい。

○委員等

資料のなかで、福岡市への太陽光発電システムの適用性について、日照時間データを示しているが、発電量を示すものとしては日射量データを示すほうがよい。NEDO、気象協会などからデータが入手可能である。

○委員等

福岡市では戸建住宅と集合住宅とどちらが多いのか。

▲事務局

福岡市では戸建住宅の割合が23.1%で、他の大都市に比べて集合住宅の割合が高いのが特徴である。

○座長

検討に際して必要になったら、詳細データを紹介いただきたい。

○委員等

次世代自動車のなかで燃料電池自動車はどのように位置づけられているのか。

▲事務局

次世代自動車として、福岡市ではEV、PHVの普及を促進している。福岡県は水素利用推進の観点もあり、燃料電池自動車を推進している。

③ 福岡市のエネルギー戦略の方向性について

事務局より、資料1-5に基づき、福岡市のエネルギー戦略の方向性(案)について説明を行った。資料説明に続き、以下の意見、質疑応答があった。

○座長

ただ今、事務局から説明のあったエネルギー戦略の方向性は、あくまで事務局案であり、当会議の提案として今後委員が作り上げていくものである。本日は第1回なので、フリーディスカッションとして順に意見をいただきたい。

○委員等

市民一人ひとりの意識、ライフスタイルが変わらないと、結果的にCO2削減などに繋

がっていない。太陽光発電については、屋根防水損傷による漏水、発電効率低下、販売業者のトラブルなども一部で問題となっており、積極的な市民も躊躇してしまう。福岡市には安心して依頼できる業者の登録等といった導入環境を整えることも重要である。また、国の施策が立ち上がってくるなかで、産・官・学・民による組織をつくり、国との窓口をその組織が担い、国の施策をうまく活用しながら福岡市らしいエネルギー施策を実現していくことが望まれる。長期的な取り組みのほかに、協議会的な短期的取り組みをうまく組み合わせることがよい。

○委員等

エネルギー全体を考えていく場合に、個々の対策メニューの導入にあたっては、後悔のないような取り組みを行っていくことが必要である。

地域の特性を生かすという観点からいくつか提案したい。福岡市ならではのテーマとして、非常時対応として、福岡ドームを避難場所兼エネルギー拠点として整備し、安全性を強調できるようなシンボリックな施設としてアピールすることが考えられる。また、福岡市には、港と空港が立地するという特徴がある。船舶や航空機の燃料が備蓄されており、災害時にはこれらをエネルギーとして活用することができないか。産業分野では北九州市が社会科見学先になるが、環境・エネルギー分野では福岡市が見学先になるような取り組みが望まれる。3年程度先を目指してこのようなシンボリックな取り組みを行うとよい。

○委員等

私どもの会社では太陽光発電による一括サービスや関連するコンサルティング業務を行っているが、都市部では太陽光発電の導入適地が見出しにくい。建物の屋上には、もともと空調設備が設置されていたり、最近では屋上緑化との取り合いもある。周辺に高層マンションが立地していると日照が確保できない。現状では立地していなくても、将来、周辺に高層マンションが立地するとその時点で日照が確保できなくなる。適地を見出して集中的に設置していくことが考えられるが、そのために公共、民間、設置事業者が連携した取り組みが必要である。

また、太陽光発電システムに興味があっても自らは設置できない人々がいるが、その人たちも参加できるような事業スキームが構築されるとよい。

○座長

集合住宅などへの太陽光発電システムの設置や、太陽光発電システムの設置に関して日照権をビジネスの対象にするような動きもでてきている。

○委員等

福岡市では環境未来都市にも応募していると聞いているが、当会議での検討との関係はどのように考えるのか。環境未来都市と本戦略は一体的なものであると考えてよいか。

▲事務局

環境未来都市の提案で求められているテーマには、環境分野の取り組みと高齢化への取り組みの2つがある。環境分野での取り組みとしては、スマートコミュニティの形成や再生可能エネルギーを活用したエネルギーシステム、交通システムなどによる都市づくりを挙げている。環境分野に関する部分は、当会議で目指す方向性と一体のものとして理解していただければよい。また、高齢化については、高齢者が生き生きと生活できるような提案を組み合わせている。次回に提案書についてご説明したい。

○委員等

市の施設ではないが、日が良く当たる都市高速道路など太陽光発電システムの設置場所として活用するのも一案ではないか。技術革新の面も踏まえる必要がある。また、蓄電能力が向上してくると、蓄電した電力を活用することでいろいろな可能性生まれてくると思われる。

また、提案する取り組みについては、ビジネスベースで展開できるものであることも重要である。

都心部では築30年程度を迎える古いビルも多く、建替えが検討されている。その際に、街並みや景観については議論されているが、環境・エネルギー面での対策についても同時に検討が行われるようにしていくことが重要ではないか。

○委員等

空間特性に応じたフィールド軸を設定したうえで、導入する対策を検討、整理したらどうか。フィールド軸としては、既成市街地/新市街地、建物用途（業務商業/集合住宅/戸建住宅）等の要素により分類することが考えられる。縦軸にフィールド軸、横軸に対策軸を設定して検討するとよい。空間フィールドによって、人々のライフスタイルも変わってくるであろう。ライフラインが途絶した非常時などにおける対策として、平常時とは別の軸を設定することも考えられる。

また、災害復興の議論に当たって、「自助」、「共助」、「公助」といった概念がでてきている。すなわち、住宅・建築物単位で取り組むものは「自助」、電気や熱のやりとりが始まると「共助」、系統と連係するメガソーラーなどは「公助」という位置づけになる。このような切り口からエネルギーシステム構造の転換についても検討する必要があると考える。今後は「自助」、「共助」の比率を高めたようなシステム構築を検討する必要があるだろう。

○委員等

福岡県、福岡市、北九州市の共同で国際戦略特区を提案しているが、地域特性を踏まえた福岡市と北九州市の棲み分けについてはどのような考え方になっているのか。

▲事務局

北九州市は環境技術をアジアに輸出していくといった考え方であるのに対し、福岡市では、ハードだけでなく、行政、市民、事業者を含めたソフトの仕組みを低炭素型街づくりとして打ち出していきたいと考えている。

○委員等

太陽光発電システム導入に関して、施工業者に係るトラブルについては、一昨年、昨年と経産省が音頭をとって、施工上のトラブル処理に関するガイドラインの作成、設置技術者の研修制度などを整えている。熊本市では、苦情処理専門の部署が設けられてとのことである。

戸建住宅の場合、太陽光発電システムとして4kwを設置し、使用する電力量の80%は太陽光発電システムで賄えるというのが標準的な姿である。一方、集合住宅の場合は、屋根面積の制約や、戸あたり需要も戸建に比べると小さいことなど、戸建住宅とは異なる導入条件となる。戸建住宅への導入と集合住宅への導入は分けて考える必要がある。

業務系については、太陽光発電システムによる発電だけで需要を賄うのは難しいとされている。「ZEB（ゼロ・エネルギー・ビル）」という考え方がでてきているが、建築設備による対策で60%、太陽光発電で40%を賄うことでゼロエネルギーを実現するものとしている。このような考え方を取り入れることもあろう。

自動車については、太陽光発電とEV・PHVをくみあわせたものを東工大で実証、評価しているところであるが、このような自動車は、ある程度コストダウンがすすんだ中長期段階では、個人利用の自動車よりも、タクシーなどの業務用車両での利用においてメリットがでてきそうである。

○委員等

バイオマスについては、燃焼して発電する考え方が示されているが、生ごみについてはガス化して発電する利用方法もある。

また、業務用廃食油を再生して軽油代替燃料とすることも検討したらどうか。

交通システムについては、交通システム全体を検討対象とすることも考えられる。自転車の利用等により、車を利用せずに移動できるような交通システムづくりもあろう。

集合住宅への太陽光発電システム導入事例として、地域特性が異なるかもしれないが、北九州での導入事例が参考になるかもしれない。太陽光発電システムについては、既存住宅への導入をどうすすめるか、が課題である。

福岡市は若い世代、女性が多いという特徴があるが、言い換えれば意識を変えることができる人の割合が高いということもできる。シニア世代の意識変化も望まれる。

○委員等

太陽光発電が大きなテーマとなってくるが、一方電力供給という面からみると品質面での課題もある。電力の質を乱す可能性もある。ユーザーも電力の質にセンシティブになってきている。今後は蓄電池も重要な要素となってくる。また、当面はコスト負担も重要な検討課題。意識して検討する必要がある。

○委員等

普及啓発の観点からいうと、戦略づくりなので、誰を見方につけるのかが重要である。例えば家庭部門では、家に長くいる人として主婦を見方につける必要がある。現在ユーザー向けに行っている九州電力の従前使用量との比較通知や、西部ガスのエコクッキングメニューの紹介など、好評のようである。さらに、効果的な取り組みを行った人を事業者が表彰する制度などが考えられる。また、次世代（子供）にどうつなげるか、という観点も重要であり、積極的に取り組むべきである。さらにその中間層として若者がいる。ストーリーを描いて、「読ませる」のではなく、「見せる」、「聞かせる」ことで伝えていくことが重要。

④ その他（今後のスケジュール など）

▲事務局

次回は12月下旬か来年1月上旬に予定したい。日程については別途調整させていただきたい。次回には、以下を準備したい。

- ①本日いただいたご意見をまとめた「論点」資料
- ②地域特性資料などでご質問があった事項等についての追加資料
- ③短期、中長期に区分した考え方

なお、何か追加で論点メモのようなかたちでご意見等をいただけるようであれば、11月末までに事務局宛に提出をお願いしたい。

5. 挨拶

▲事務局

第1回であったが、熱気あふれるご議論をいただき厚く感謝申し上げます。街づくり、市民へのエネルギーの安定供給のための福岡市の環境・エネルギー戦略づくりを進めていく所存である。次回以降も引き続きご指導のほどよろしくをお願いしたい。

6. 閉会

以 上