

第2回

まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に関する研究会

開催日：平成23年5月31日（火）

場 所：経済産業省別館9階 948会議室

- [柏木座長] 定刻になりましたので、ただいまから第2回「まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に関する研究会」を開催いたします。

御承知だと思いますけれど、つい先日、G8のサミットで菅首相が、エネルギーに関しての4つの柱をお出しになって、最後の省エネルギーのところ、これからの省エネルギー、特に自然エネルギーあるいはコジェネレーション技術等をスマートグリッド技術と融合させて大規模集中型システムから地域やコミュニティの特徴を生かした省エネ効果の高い分散型システムへの転換を図り、ついでにそのところで、被災地でもモデル的実験を行うというようなことを言っておられました。コミュニティレベルでこういう分散型システムあるいは効果的な利用、融通といったことを意図したことだというふうに、私も理解をしておりますので、特にそういう観点からも、こういう時期に、まちづくりと一体となった熱エネルギーということで、電気と熱を一体化してとらえていく考え方と、そのための制度は今後どういうふうにあるべきなのかということ、インター省庁体制で検討するということは極めて意義深いというふうに思っておりますので、前回に続きまして、活発な御意見をいただきたいと思っております。

それでは、初めに事務局から資料確認をお願いします。

- [経産省 安永] それでは、資料を確認させていただきます。資料1～7と参考資料ということでお配りしております。
- [柏木座長] よろしければ、早速、議題に入りたいと思っております。第2回から第5回までは、関係事業者の方々からのプレゼンテーションをいただきまして、まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に当たっての、具体的な制度課題やその御提案について議論をさせていただきたいというふうに思っております。

今日は東京ガス株式会社様、大阪ガス株式会社様、熱供給事業協会様からプレゼンテーションをいただきます。まず、一通りプレゼンテーションをしていただいた後に、全体を通して、少しキーワードを洗い出しながら、選択と集中をして、なるべく議論のポイントが明確になるような形でこの会議を進めていきたいというふうに思っております。すべてのプレゼンテーションが終わった後、全体を通して、委員、オブザーバーの皆様から御発言をいただきます。委員、オブザーバーと、水平思考でやらせていただきたいと思っておりますので、皆さんから御議論をいただきたい。プレゼンテーションをいただく方は、今、資料を拝見したところ、膨大な資料を用意していただいておりますが、できるだけ議論の時

間をとりたいと思いますので、15分でお願いいたします。これだけのものを御用意いただいて恐縮ですが、時間を厳守してお話しただければ幸いです。

まず、最初に東京ガスの村木オブザーバーからお話をいただきます。よろしくお願いいたします。

- [東京ガス 村木] 最初にプレゼンテーションをさせていただき、まことにありがとうございます。早速、始めさせていただきます。目次にありますように、面的利用の効果と、課題と解決策、それから事例を一部御紹介して、その中でどういう制度が必要なのかということについてお話をさせていただきます。そして最後に海外事例を簡単に御紹介させていただきます。

まず、最初に、今後のまちづくりの方向性と熱エネルギーの面的利用による効果ということで、都市機能を集約化・高度化していく中で、低炭素化を進めていく。そういう中で、サステナブルなコンパクトシティの実現を目指していくうえで、熱を面的利用することが非常に効果的になるだろうということです。

熱には大きく分けて、ここにありますように高温の熱と低温の熱があると思います。こうしたものにコジェネレーションの廃熱を使う、また低温の熱についてはヒートポンプを使う。こういうことによって有効利用するということが、省エネルギー・省CO₂が実現できますし、地域で生産されるエネルギーを使用することによって、防災・減災、BLCPといったものへの貢献も図れるということだと思います。

次のページをごらんください。面的利用の効果ですが、これはエネ庁さんが出した資料でありまして、2番目以降、グラフを見ていただきますと、熱を面的に利用することによって8~10%ぐらい一次エネルギーの消費量が減らせる。そこに清掃工場の廃熱や河川水といった未利用エネルギーを入れると、その倍ぐらい、20%ぐらい効果が出てくるということです。

その次のページは、建築環境・省エネルギー機構でワークをした内容です。これは33万平米ぐらいのオフィスと公共施設と集合住宅の複合街区において、熱の面的利用とコジェネレーションを入れた自立分散型のシステムを入れるということで、非常時のエネルギー供給もできるようにする。セキュリティ対策として、平常時の電力需要9.7MWに対して発電能力は4.8MWですから半分ぐらいです。非常時に必要な電力需要2.7MWはコジェネレーションによってカバーできる。ここに河川水等の熱利用、それから太陽熱利用といったものを入れることによって、コジェネレーションも含めると、全体のエネルギーの72%を、地域で生産したエネルギーで供給して、BLCPにも貢献するということです。

次のページは課題と解決策ですが、今やっている熱供給事業がどういう段階を経て進んでいくかということ、まず、各ステークホルダーの間で、事前にいろいろ協議をしていくということで、企画・構想に非常に時間がかかっています。これが終了すると、計画・設計から建設、運用ということで、ここで4年ぐらいかかる。

ということで、全体の流れをいかに短く効率的にしていくかということになると、この企画・構想段階の①、②、③、この辺の仕組みづくりが大事だろうということです。第1番目に、熱エネルギーの面的利用を強力に推進するような制度がないということで、何らかの、面的利用推進法等によって、推進区域を指定するなどして推進するという方法が考えられるのではないかと。

それから企画・構想段階での調整役の不在ということで、自治体による強力なイニシアティブが必要。これまでも、そういうものはあったのですが、そういうものをさらに発揮できるようにするような制度の確立、義務化とかそういうのもあると思います。それから自治体内外の連携強化というのもあると思います。

それから、参加する需要家から見ると、どのようなインセンティブがあるかということが大事だろうということです。また後で出てきますが、容積率除外というのはプラントにありますけれど、その適用範囲をさらに広げるとか、容積率の割り増しとか、あるいは空地率や壁面線の緩和といったものをやると、そういうものにつながるのではないかと。

あとは実際に工事をしていくということを考えたときに、指定された地域における熱導管を、義務占用と同等の扱いをするというようなことをしていくと効果的ではないかということです。

次に6ページをご覧ください。今度はコストの話です。熱供給事業をやろうとすると、どうしてもコストが高くなるという話があります。ここにコストイメージがあって、それをどう圧縮するかということですが、まず、最初に資金調達という意味では、例えば債務保証とか長期の低金利融資というのがあると思いますが、税制に関しては、熱を取り扱う事業者への減免措置とか、受け入れ設備側の固定資産税の免除といったものもあると思います。それから設置スペースの賃借料の変更を余儀なくされるようなリスクがあるということで、割り増しのインセンティブがあれば、それによって賃料を減免するとか、プラントスペースの継続提供を前提としたインセンティブを付与する。例えば事業者が変わった場合やオーナーが変わった場合に、そういうものが変わらないようにする。あとは設備関係の費用を減らすという意味においては、回収年数をできるだけ長く見る。そのためには、長期契約を前提とした需要家にインセンティブを付与することによって長期契約を可能にするというようなこともあるのではないかとということです。

次に例ですけれど、最初にお示しするのは、これは検討例でありまして、これは日本サステナブル建築協会が検討した、品川周辺の開発に対するものです。区画面積が400haで、ここに港清掃工場がありまして、この清掃工場の廃熱をうまく有効利用し、また、第1京浜の下にある共同溝をうまく使う。それから地域エネルギーセンターでコジェネレーションや未利用熱等を活用する。右に書いてあるのはコストに対して回収が可能かどうかということで、これによって得られる、エネルギーコストが下がったことによる直接的便益だけではコストを回収できないのですが、そこに間接的便益として、ここにあるようなCO2

の削減価値や街区の価値向上、特にこれから大事になるのは、先ほどから申し上げている BSCP 対応、それから知的生産性の向上といった、間接的便益、ノンエネルギーベネフィットというものを加えると、費用対便益は十分に成り立つということです。

さらに CO₂ の限界削減を示したのが、その次のページです。ここを見ていただくと、これは左のほうから費用が効果的なもの、そして右に行くと高くなる。それから、横の長さが量の効果です。こうやって見ていただくと、緑で示しているような、地域のコージェネレーションを面的利用するとか、清掃工場の廃熱を利用するといったものは、非常に、CO₂ の削減量の効果が大きいということです。例えば太陽熱利用については、家庭用の太陽熱は結構効果が大きく、コストも安い。それに対して太陽光発電は右のほう、23 番目にありますが、これは買取制度がなければ、かなりコスト的に厳しいというのが、おわかりいただけると思います。また、業務用の太陽光発電、太陽熱というのがありますが、業務用の場合、太陽熱はソーラークーリングを入れていますので、ちょっとコスト的には太陽光発電より厳しいという数字が出ています。

次に、これは豊島区の例です。豊島区の清掃工場から、池袋の周辺にある 2カ所の地域冷暖房に、その廃熱を供給するといった場合には、40%以上の省エネ・CO₂ 削減効果があるという、豊島区さんの検討結果です。

次に、新宿です。実は西新宿に 8つの地冷があります。西口と南口の地冷が全部で 7つ。西武新宿の前、地図の右上に 1つありますが、これは対象に入れていません。したがって計 7つの地冷の間で面的利用をするということで、蒸気や冷水を接続して、最も効果的なプラントの運用をすると、10%ぐらい省エネができる。そこに再生可能エネルギー、未利用エネルギーの活用、例えば清掃工場の廃熱を蒸気ネットワークとしてつないで導入するとか、低温水の利用も入れる。そして一部、設備の高効率化をしていくということで、さらに 20%の省エネが図れるという試算例です。

この新宿の場合、次のページにありますが、こうした CO₂ 省エネの効果というものを、地域貢献の見合いとして、今の都市計画を変更して容積率を変えとか壁面線の規制を緩和するという対応を進める。実は新宿というのは、高層ビルの第 1期なのですが、ビル間の距離が遠いということで、賑わいが余りないんですね。ということで、夜とか週末は、人が余り回遊しないということで、例えば壁面線を変えとか空地の取り扱いを緩和するということで、賑わい施設を整備し地域の再生を図るというような仕組みが考えられます。

最後に、今後の制度の提案です。大幅な省エネ・省 CO₂、地域の防災、BSCP への貢献等、一定の条件を備えた区域・地区を指定して、そこでインセンティブ、規制緩和等を行うという方法があるのではないかと。さらに、ここには書いていませんけれど、都市開発の条件として、一定量の再生可能エネルギーとか未利用熱エネルギーといったものの導入を義務づけるという方法もあると思います。その判断基準として、一次エネルギーの削減効果や

再生可能エネルギー、未利用エネルギーの導入率、あるいはエネルギーの自立度、これはセキュリティ、BCLP につながると思います。それから、区域の周辺への貢献度。これらを判断基準として、指定された地区においてはインセンティブやインフラ整備における特例措置をとる。更に間接的便益を導入する。例えば CASBEE といった評価制度の中に導入していくという方法もあると思います。こういうもので熱の面的利用を実現して効果の検証をしていくということです。

それをもう少し具体的に申し上げたのが次のページです。熱エネルギーの面的利用の普及促進に向けた施策ということで、明確な位置づけとして、例えば最初に申し上げましたけれど、面的利用推進法等によって「推進区域」を指定するとか、都市再生特別措置法の「特定都市再生緊急整備地域」を活用するとか、あとは自治体のイニシアティブで、例えば熱導管への接続義務を課すというのもあると思います。インセンティブとしては、既に少し動いていますけれど、容積率除外の適用範囲を広げるとか、十分な容積率の割り増しを付与するとか、先ほど申し上げた、空地率・壁面線の緩和等々、それから税制優遇。それから規制緩和としては空間占用や共同溝の使用許可。その他として、熱の面的利用の推進や、熱の卸事業、地域冷暖房の接続等を考慮した制度設計をする。あとは「低炭素都市づくりのガイドライン」や CASBEE-まちづくり等での活用による総合的評価をしていくということです。

以上が私どものプレゼンですが、最後に海外事例として、一つはシドニーの例があります。これは「Sustainable Sydney 2030」という中で、コジェネレーションの熱の面的利用は非常に効果的だということで推進しようというのがあります。14 ページにその方向性と、15 ページには、シドニーの市内に、ここにあるような熱のネットワークをつくるという話があります。

最後にコペンハーゲンの例。これは結構重要だと思っています。デンマークでは、1979 年に地域熱供給を整備して、その地域内の家庭用需要家に接続義務を課すということです。さらにコペンハーゲンの市内においては、1984 年に、市内の建物に対して熱供給ネットワークへの接続を義務化しているというようなことがあります。それを 16~17 ページで簡単に御紹介しています。今日は、ここについての議論はいたしません、今後、こうした推進の方策を検討していく中で、先回も村木委員からロンドンの例の御紹介などもありましたけれど、こうした海外の実施例も参考にしていく必要があるのではないかとということで、最後にちょっと、つけ加えさせていただきました。以上です。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。続きまして久徳さん、よろしく願います。
- [大阪ガス 久徳] 大阪ガスの久徳でございます。私のほうからは、「まちづくりにおける熱融通に対する当社の考え方」というタイトルで、熱融通、熱供給の課題と対応策、また、関西における事例等を交えてお話しさせていただきたいと思います。

2 ページをご覧ください。熱融通の意義については、先ほども東京ガスさんからもお話がありましたように、幾つかのメリットがあり、例えば省エネルギー・省 CO₂ の地球環境・都市環境への貢献、都市機能の充実における都市防災機能の向上、都市景観の向上、および、需要家にとってもセキュリティーの向上や省スペース化など、個別熱源に対して多くの優位性があると考えています。

次の3 ページに、私どものこれまでの取り組みを示しています。大阪万博の開催年である1970年、開催地の近くの千里地区を皮切りに、これは日本で初めての地冷ですが、これまでに26地区の熱供給事業等に携わってきております。これらの経験を踏まえて、課題と対応についてお話ししたいと思います。

4 ページをご覧ください。先ほど御説明したように、熱融通の重要性というのは非常に高いわけですが、まだ、さまざまな課題があり、導入促進の仕組みづくりが必要と考えています。熱融通には、さまざまなシステムがありますが、本日は大きく3つのタイプに分けています。まず、タイプ1として、熱事業法対象の大規模地域冷暖房というのがあります。2つ目が、これは熱事業法対象外ですが、小規模の建物間の熱融通。それからタイプ3として、工業団地内の熱融通があります。それぞれについて御説明させていただきます。

まず5 ページに大規模地域冷暖房を書いていますけれど、これは大規模再開発地区等におけるエネルギーシステムとして非常に有効であるということです。また、未利用エネルギーの活用等が比較的容易ではないかと思っています。一方、開発案件が減少しており、なかなか導入が進んでいないというのが現状です。

6 ページに、最近の熱供給量の推移を示していますが、1970年代、1990年代を中心に、熱供給事業の件数規模が拡大しています。ただ、1998年以降、大阪府単独での熱供給事業はなく、供給量というのは、お客様のほうの省エネ意識の向上や、あるいは需要家の離脱等があり、熱供給そのものは減少傾向にあります。

次に7 ページ、このような熱供給事業を促進する上での課題ということで、幾つか述べさせていただきます。まず、最初に道路占用許可ですが、左下の図は大阪の京セラドーム大阪周辺の熱供給事業における熱の導管を示しています。灰色の部分が道路です。ここでは2カ所、道路の横断をしていますけれど、縦断についてはすべて敷地内ということになっています。これは熱供給事業あるいは熱導管が道路法、都市計画法等で明示的には位置づけられていないため、縦断できなかった結果となっています。

8 ページに大阪市の基準を示しています。大阪市の道路占用に関する基準の、第15条に、「法第36条に規定する事業のために設けられる埋設管以外の埋設管の占用については、次の各号に定めるところによらなければならない」ということで、「原則として道路を横断するものに限るものとする」というような規定がなされています。そういうことで、京セラドーム大阪においては先ほど申し上げたように民有地に熱導管を敷設していますが、

ただ民有地に熱導管を敷設する場合については土地所有者の許可を得られないとか、もしくは時間がかかるという課題がありますし、また、敷設後も土地所有者の変更等によって維持管理が困難になるといった課題があります。これらが縦断占用の課題と認識しています。

次に9ページ、事業性の確保ですけれども、熱供給事業には、供給区域内での供給義務があるため、これに応じた設備整備が必要ということです。一方で、需要家については熱源や建物の竣工時期を自由に選択できるということで、仮に需要家が個別熱源を選んだ場合、あるいは建物の竣工時期がおくれた場合については、熱供給事業者は過大な供給設備を抱えるリスクがあります。また、需要が当初の想定どおりに立ち上がらない場合についても、事業性が圧迫されることとなります。特に熱供給事業というのは、需要家が少ないということもあり、1軒ごとの顧客の動向による事業性の影響が大きいということが特徴として挙げられ、需要家が少ない段階での負荷を料金に反映した場合には、熱料金が割高となり、さらに需要離脱のリスクがあります。そうしたことへの対応としては、需要が立ち上がるまでの一定期間、熱供給事業者の事業性を確保する仕組みが必要ではないかと考えています。

次に10ページをご覧ください。事業性確保の2点目ですけれども、熱供給事業法では需要家の熱受入義務はないことから、熱供給事業者の事業予見性が非常に難しいということでありまして、その対応としては、供給区域内の需要家に対して、熱供給を優先的に利用するための仕組みが必要と考えています。下の表は地域冷暖房システムの促進に関する地方自治体の制度、指導の例です。東京都においては地冷導入の検討義務というのがありますが、大阪府においては知事との協議とか、あるいは「地冷システムによる熱の供給を受けるように努める」といった緩やかな運用が規定されている状況です。

次に11ページをごらんください。こうした現状の中で、グリーンが東京都さんの地冷案件の推移、黄土色が近畿地区における推移です。開発地域の数の影響もありますけれども、やはり東京都のほうが、導入が進んでいると言えるのではないかと思います。いずれにしても、自治体の意向やイニシアティブというのが地域冷暖房の促進に重要な役割を果たすということで、何らかの規制やインセンティブが必要だと思っています。

次に12ページ、事業性確保の3点目です。供給事業者の経営効率化、あるいは安定化のため、また、需要家の利益保護の観点から、原料の変動を適切かつ迅速に反映させる仕組みが必要、これは、ガスや電気についてはありますけれども、原料費調整制度が必要ではないかと思っています。

次に、13ページに負荷のパターンを示しています。この図は、複数建物の夏の負荷を表しています。それぞれ、商業施設、宿泊施設等、単独では負荷変動が大きいというのが見てとれると思います。ただ、これらを合成した場合には、かなりの平準化が図れるということで、平準化を図ることによって、設備稼働率が向上するといったメリットがあります。

そういう意味で、供給区域内で幅広く熱負荷パターンの異なった業種・建物を、負荷変動の大きいものと、特に負荷変動の少ない工場といったものを混在させることが可能となれば、負荷平準化が図れるのではないかとということで、用途規制の緩和等が必要ではないかと思っています。

14 ページはそのまとめです。ステージごとにまとめていますが、要望のところの3つ目、繰り返しになりますけれど、熱導管、熱事業の道路法等での位置づけの明確化が必要ではないかと考えています。また、容積率の割り増しについては、需要側の容積率が割り増しされるということは、需要側にももちろんメリットはあるのですが、熱導管の延長当たりの需要密度が上がり、供給側の経済性も上がるということで、有効なインセンティブではないかと考えています。

次に、15 ページをごらんください。大規模地域冷暖房における当社エリア内でのポテンシャルということで、これは関西で2年から3年以内に想定されている開発ということで書いています。まだ計画段階のものも多い状況ですが、ぜひとも、こうした中での熱融通を進めていきたいと考えています。

次に16 ページ以降で、小規模建物間の熱融通について御説明します。これは2建物間など小規模な熱融通システムということで、コジェネレーションの廃熱利用が可能であり、適用できるサイトは非常に多く、ポテンシャルも高いと思っています。

17 ページは小規模建物間熱融通のイメージです。真ん中にある、地点熱供給事業型と建物間の熱融通型を想定しています。下の図は、その効果を示しており、商業施設のコジェネレーションの廃熱をホテルに供給することによってコジェネレーションの大型化が図れ、また、稼働率が向上することで、一層の省エネ・省CO₂が図れると考えています。

次に18 ページをごらんください。ただ、やはり小規模の建物間の熱融通においても課題があり、大規模な熱融通に加えて小規模特有の課題としては、建物の建設時期が異なるということから、1つ目に書いていますが、周辺建物の熱需要量や熱供給開始時期等を想定した設備計画が非常に難しいということが一つ挙げられます。また、5つ目に書いていますが、こうした熱供給においては、道路の横断もできないということで、そういう道路占用の問題もあるということです。

次に19 ページをごらんください。まとめとして、要望の4つ目のほうに書いてありますが、個別建物というのは計画から建設までの期間が短いということで、大規模開発よりもさらに短期間での検討が必要であり、それに伴う熱導管敷設手続の簡素化等も必要ではないかと思っております。

20 ページに、当社エリア内での主なポテンシャルということで書いています。業務用ビル等でコジェネレーションを導入していただいているお客様（廃熱利用率 50～70%）の利用率を上げることによって、この例では約 3,300k1 の省エネが可能となるということで、非常に大きなポテンシャルがあると認識しております。

次に、21 ページをご覧ください。ここからは、工業団地内の熱融通についてお話しさせていただきます。工業団地については熱利用が多くてコジェネレーション廃熱の活用が容易ということで、さらに省エネルギーの余地が大きい、有望な分野であると考えています。

22 ページに、関西の工業団地の試算事例をお示ししています。これは神戸のほうの事例ですけれど、左側のほうの現状は、各社でボイラーを設置して熱需要を賄っている。それに対し、右側にあるように 1,700kW のガスタービンを入れて、これによる廃熱をB社、C社に供給した場合ということですが、省エネルギーが 11%、省 CO2 が 14%高められるということがあります。ただ、コジェネレーション熱導管の投資が大きいということで、投資回収としては約 13 年になっています。

次に、23 ページに課題を示しています。ほとんど先程のものと同じですが、右側の要望に書いているように、工業団地内での熱導管敷設に対する支援、あるいは工業団地の開発者への熱導管敷設の義務づけが必要ではないかと考えています。

次に 24 ページでは、当社エリア内での主なポテンシャルということで、左側は奈良の事例ですが、この事例では食品工場①、④がガスタービンを入れることによって省エネ率 14%、右側の事例では 1,500kW のガスタービンで省エネ率 18%が図れるというものです。

次に、25 ページをごらんください。最後に、震災後のまちづくりにおける熱融通ということでお話しさせていただきます。震災後のまちづくりに求められる視点ということでは、大きく 3 つあるのではないかとこのように思っています。まず、左側の 1 つ目ですが、バイオマスや風力、太陽光といった再生可能・未利用エネルギーの活用が一つです。2 点目が、系統電力を補完する省電力機器、例えばガス空調やガスコジェネレーションを入れることによって、系統電力の負荷平準化が図れるということです。3 点目が、災害時のエネルギー自給体制の確立ということです。3 点目については、次のページで詳しく御説明させていただきます。

災害時に求められるエネルギーシステムというのは、重要拠点、病院、避難所などへ大量のエネルギーを供給する手段を確保するというのと、系統電力の停電時においても継続が必要な電力の確保が重要なポイントであると考えています。そして、その必要な対策としては、今回の大震災でも健全性が証明されていますけれど、中圧のガスパイプラインによって天然ガスを供給し、非常用発電兼用のコジェネレーションやガス空調を運用することが有効であると考えています。そのためには、重点施設へのコジェネレーション導入の義務化、あるいは熱融通を可能とする熱導管整備が必要であると認識しています。また、これらのシステムは、通常時には、やはりエネルギーと熱を効率よく活用することで省エネルギーと低炭素化にも貢献することができると思っています。

最後に 28 ページですが、これは当社供給エリア内での検討地のシステムということで、地域冷暖房を活用した災害対応型まちづくり構想ということです。まず、要点としては、広域避難場所の確保、非常時のエネルギー供給、食料等の物資の確保ということで、

これらが先ほど言ったポイントの具体的な例ということです。

以上、私からの報告を終わらせていただきます。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。事務局から要求させていただいた内容に対して、極めて広範囲にフォローされていると思います。大分、私もキーワードを洗い出させていただきましたので、後でそのポイントについてディスカッションしたいと思います。続きまして、熱供給事業協会の佐藤さんから、よろしく願いいたします。
- [日本熱供給事業協会 佐藤] 日本熱供給事業協会の佐藤でございます。本日は、このような場で私どものプレゼンテーションをさせていただきます、ありがとうございます。資料に基づいて御説明をさせていただきたいと思います。

当協会については御案内のことと思いますけれど、熱事業法に基づく熱事業者を主たる構成員とする法人でありまして、主に熱事業にかかわる調査・研究、普及・啓発事業などの活動をしております。私どもはエネルギーの面的利用促進ということで、今まで、このような熱の面的利用の研究会にも参画させていただいておりますし、また、地方自治体の方々にもお配りしていますけれど、「エネルギーの面的利用導入ガイドブック」なるものを作ったり、あるいは、今、お手元に冊子を配らせていただいておりますが、「街づくりとエネルギーの面的利用」というようなことで、既に、まちづくりの観点から、我々の地域熱供給事業の事例紹介などもしてきております。そういったことにつきましては、シンポジウムとか、あるいは自治体さん向けのセミナーなども鋭意開催させていただき、御紹介をしてきているところです。本日は協会の視点から、熱供給事業の現状と普及の課題ということで、総括的になると思いますけれども、プレゼンテーションをさせていただきます。

2ページを見て頂きますと、日本の地域熱事業の特徴というものを掲げさせて頂いております。まずは熱事業法による事業規制体制にあるということです。それから、ライフライン事業としての位置づけがあります。災害対策とか、あるいは新型インフルエンザ対策といったような時に、やはりライフラインの事業としてしっかりやれということです。次に、企業規模・産業規模が小さいということです。売上高は全体で1,500億円ぐらいですし、また、事業者1社当たりの資本金は平均8億円、1地区当たりの従業員も平均17人ということで、規模が小さいということがあります。そして、多様な企業形態があります。これは後でも出てきますが、エネルギー事業者系、鉄道事業者系、不動産系、第3セクターといったようなことで、多様なものがあります。それから、事業者の多くはOne-Project—One-Company というような形で事業を運営しているということです。また、諸外国と異なる特徴と言われているのは、日本の場合は冷水のウエートが高いということです。

次に、地域熱供給の地域別現状ということで指標を出させていただきます。今日現在、83事業者・142事業地区で稼働をしています。右のほうに平均供給区域面積と平均供給延床面積を示していますが、数からすれば、事業数は東京地区が多いわけでありまして、日本全体での平均供給区域面積は29ha、平均供給延床面積は34haです。東京都庁

の1号庁舎、2号庁舎をすべてあわせると、多分、延床面積は34haではないかというふう
に思いますので、そのくらいの規模であるというふうに御理解いただければよろしいかと
思います。

次に4ページをご覧ください。最近、新規事業が頭打ちだということが言われています
が、その要因を見てみると、一般によく言われているのは、大規模都市開発・再開発等の
計画が縮小してきているということ。それから、市街地整備事業における事業形態にはい
ろんな形態があるのですけれども、そういったものと、建物の更新時期が一致せずに、う
まく地冷の導入が図れていないということ。それから、個別熱源方式の省エネ性や環境性、
管理面においての性能がアップしてきているということがあります。そして4つ目は、こ
れはちょっと自治体の方には失礼かもしれませんが、自治体における地冷の導入に
対する指導がソフト化してきているのではないかと。昔はかなり強く指導があったというこ
とでございます。5番目としては、補助制度等の支援策が縮減してきているということ
です。一時、未利用エネルギー活用の補助金等があったわけですが、だんだん縮小してき
て、今、未利用の補助金なんかはないに等しいぐらいのところまで来ているというこ
とです。これも、たちごっこになるのですけれども、実際、新しい面的利用の導入の事例
も少ないものですから、なかなか当局のほうも、そういう意味では制度化を渋っている
ということではないかというふうに思います。6番目に、設計者等における地冷システム導
入提案の減少ということがあります。なかなか地冷のシステム自体は難しいシステムら
しいので、いろいろ開発事業者等に提案するには、個別のほう提案しやすいというよ
うな側面もあるようです。そんなことを聞いております。

5ページでは、事業者の状況を指標で整理しています。企業形態は先ほど申し上げまし
た。運営指標についても、専門事業者が多いということです。6ページに稼働事業の区分
別状況ということで、またさらに分析しているのですが、都市人口区分で見ると、やはり
大都市が多いわけですが、人口10万未満の都市についても7地区ばかりあります。人口の
多寡というよりは熱需要密度の多寡が、この導入に対して重要なポイントになるというこ
とだと思います。面積については、先ほど言ったようなところです。

次に7ページをご覧ください。まず、供給対象区分ということで考えると、要するに業
務需要を対象とした地冷が多いということです。また未利用を活用している地区につい
ては、地区数が34、重複を入れると38地区ぐらいあります。お客様件数としては、10件
以内のところは100地区ありまして、かなり規模としては、そういう意味では広がり
とあわせて、契約をしている需要家の件数は少ないということです。年間の売上高につ
いては、5億円以下のところが53地区あるということです。

8ページは設備の導入状況あるいは未利用エネルギーの活用状況、原・燃料の種別使用
状況を示しています。後でご覧いただければと思います。

9ページでは、地域熱供給事業の成立要件ということで、一般に言われているのは、過

去の成功事例から見ると、ポイントになる要件としては、ここに書いてあるようなことが言われています。熱需要密度が高いこと、先行的整備をなるべく少なく抑えることができること。それから、計画的な建設及び供給開始ができること、供給開始から需要定着までの期間がなるべく短いほうが良いということ、そして、安価な熱源が得られることです。以上は、地域の特性面から見たポイントです。一方、事業面から見てみると、適切な事業主体によって事業化が進められるということで、そういう、リーダーシップをとれるような事業主体があるということだと思います。また、地方公共団体等の理解・協力が得られること、熱需要家の要求にこたえ得る事業が行えること、資金調達が適正に行えること。さらには、適正なプラント計画、配管計画、熱販売計画がきちんと立てられるということです。

10 ページは、今、熱事業者が抱えている当面の課題について示したものです。既存の熱供給事業者においては、いろいろ、設備の更新等の努力をしていますけれど、現在考えられる課題としては、以下のようなものが挙げられます。1 番目には、地球温暖化対策の施策強化に伴う取り組みということで、まずはプラントの更新、あるいはリプレース、リニューアル等によって COP の改善を図っている。また、再生可能エネルギー、あるいは非化石エネルギー等の導入を求められているということです。運用面においても、やはり効率が重要で、往還温度差の拡大等の改善が必要になっていく。2 つ目に、設備老朽化という側面からの設備更新ということも必要になります。その際、やはりプラント設置建物や需要家の設備もありますけれど、そういうところとの建替え時期や計画目標等の調整、あるいは資金繰りといった問題があります。3 番目に、原・燃料調達価格の変動への対応ということで、原料としている電力・ガス料金の高騰などもありまして、熱料金としてどう対応していくかというのが課題になっています。それから需要家ニーズへの対応ということで、もちろん供給の安定的確保ということがあると思います。温度、圧力をちゃんと維持するとか、そういうことがあると思います。次に料金の低廉化ということで、これは安いほうが良いということです。操作性・利便性等の改善ということも課題です。最後に、5 つ目に書いていますが、既存需要家の離脱防止ということがあります。最近、離脱もふえてきているというふう聞いていますので、やはり離脱防止対策を考えなければいけないということです。その一方で、新規需要家の獲得ということがあります。

以上のようなことを当面の課題として掲げていますが、地域熱供給全体の普及について課題を示しますと、11 ページに書いているようなことがあります。かなり総括的に書かせていただいています、事業成立における課題と需要の集約における課題ということで、大きく2つに分けて羅列しています。

前者の1番目は、低炭素都市づくりということで、都市開発・再開発等の事業を拡大していく必要があるということです。2つ目は、地域熱供給システムに対する認知度・理解度を向上させていかなければいけないということ。3番目は、官民が連携した強力な推進

体制・推進機能の構築に向けた施策の展開ということです。よく、こういう官民協力の、一体になった推進体制が必要だということが言われているわけですが、具体的にどこが推進していくのかということについては、必ずしもきちんと確立されたものにはなっていないということで、そういったものを、まずつくっていくことが必要ではないかというふうに考えています。4番目は、都市開発等の初期段階からの地域熱供給導入の検討の義務化ということで、先ほど来、少しありましたけれど、こういう地冷などを導入していくことの検討の義務化を図っていただけたいのではないかと考えています。また、個別熱源方式に対する地域熱供給方式の優位性の向上ということで、地冷もやはり新しくリニューアルするなりして、やはりいろいろ、効率性の面等で優位性を保っていかなければいけないというふうに考えています。

それから近代的高効率システムの導入のための技術・機器の開発と人材の育成ということで、地冷システムについては、それぞれ余り技術開発がなされていないということで、そういった面にも力を入れていく必要があるのではないかと。また、地冷が入っていると不動産価値が下がるというような意見もあります。ビルの債権化の議論等の中で、やはりそういった評価がありますので、その部分での改善が必要ではないかということです。当然、地域熱供給事業化へのインセンティブとなる規制緩和や支援策の措置というものも必要になるわけですが、ぜひ、こういう施策をとっていただくことが必要だと思います。特に9番目に書いてありますが、熱搬送インフラ整備に対する公的支援策というものが、ぜひ必要ではないかと。特にこういう面的利用を図るためには、熱搬送のインフラ整備は欠かせないものだと思いますので、そういったところへの支援策が必要だろうということです。あとは資金力や技術力基盤の確保ということがあります。

次に、需要家の集約における課題として考えているのは、やはり需要家への加入インセンティブというものを強化していく必要があるのではないかと。いろいろありますけれど、そういう需要家設備への補助といったようなことも考える必要があるのではないかと。また、熱料金に対する割高感の解消。こういうことで割高感がありますので、熱事業法に基づく料金算定の仕組みなども、やはり考えていく必要があるのではないかと。3番目に書いてあるのは、ちょっとわかりにくいのですが、いわゆる消費者の意識としては、個別対応といいますか、自分でいろいろ省エネなどに対応していくんだと。全体的に対応しようという考え方が薄れてきているのかなあということです。4番目は、長期にわたる安定的な熱供給の継続に対して不安意識があるようなので、供給保証みたいなものをきちんとしていく必要があるのかなということです。

参考として、熱法にかかわるいろんな法律、制度的な課題ということで書かせていただいています。これを最後の参考資料としてつけさせていただいております。これだけたくさん法律にかかわり合いを持つということでありまして、それぞれの中で、やはり熱事業を想定した措置がなされているもの、あるいはされていないものということで、手続に

時間がかかったり、明確な基準がないために、いろんな運用が不安定だったりというのがありますので、その辺は、これからまたいろいろ、事業者さんのプレゼンテーションの中から出てくるだろうと思います。協会としまして、そういう意味では、まちづくりへの貢献ができるよう、一層努めていきたいと思っておりますが、国や自治体等におかれましても、ぜひ、法令等での制約や規制の緩和などを進めていただくようお願いをいたしまして、私のプレゼンテーションを終わらせていただきます。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。それでは、事務局のほうで、関係する事業者の方々に、各種制度の課題についてヒアリングを並行して進めていただいているということですので、きょうはその中から、今、佐藤専務理事がお話くださったことにも関連する、熱供給事業法に関する意見、要望について、御説明をお願いいたします。
- [事務局] 三菱総研の鈴木が説明させていただきます。資料6をご覧ください。これは今、座長から御説明いただきましたように、これまでヒアリングをした結果をまとめたものです。一番下に「※」印で書いていますように、対象者としてはエネルギー事業者さん、建設会社さん、不動産事業者さん、自治体さん等々というところでございます。

ここで出てきた御要望を、まずは淡々と整理したという位置づけでありまして、どうすべきかというところについては、まさにこれからの議論というところなのかなという認識をしております。右側の緑色の四角が関連法令・通達等ということで、現状こうなっているというところなんです。それに対して左側に意見・要望がある。こういうつくりになっております。ポイントだけ御紹介させていただきたいと思っております。

まず、最初の、熱供給事業法の対象となる熱供給事業の要件についてということですが、現状の熱供給事業法においては右側の箱にあるように、熱を導管で供給する事業のうち、熱源設備の総加熱能力が21GJ/h以上の事業は適用を受けるということになっております。これに対する御要望としては、まず、21GJ/h以上というところを何とかしてもらえないか。それから、熱媒体についての見直しができないかということがあります。例えば加熱能力規模に関しては、最近、まちづくりと整合して、きめ細かく対応していこうとすると、事業規模が縮小するということも考えられるということで、もう少し引き下げられないかとか、それから、熱媒体に関しては、水または蒸気となっていますけれど、例えばブライン（不凍液）等、別の媒体も考えていいのではないかという御指摘がありました。それから2つ目には、加熱能力によって要件を規定しているわけですが、近年、PCの普及等が進み、内部発熱が高まっているということで、冷熱負荷が非常に必要になっているということで、冷熱需要が高い場合は、なかなかその適用を受けられないという問題も指摘がありました。

それから料金については、きょうのプレゼンでもかなり御指摘があったところですが、これに関しては左の箱で柔軟化、許可制の維持ということで、2つの見解をいただいております。まず、柔軟化してほしいという御要望に関しては、やはり現状の制度からする

と割高な面があるということで、なかなか、それを引き下げようとしても手続が煩雑であるという御指摘がありました。それから2点目、これは何社様かから、きょうも御指摘がありましたけれども、原料価格の変動リスクを事業者が負うというところの問題。それから3点目は、電気事業やガス事業と比較すると、なかなか料金体系の多様化がしにくい、おこなっている、ということがあります。それから4つ目としては、原価算定期間は通常3年から5年程度というふうに向っておりますけれども、この間、料金変更がないように求められるわけですけれども、事業の立ち上がりの段階で需要予測との乖離が生じるリスクがある。

一方で許可制の維持ということに関しては、現状の制度でよいのではないかというのが基本的な御見解で、柔軟化をすると料金交渉が頻繁に発生してしまうということや、あるいはお客様の納得がいつまでも得られないという問題がある。それから2点目、3点目は、小規模な事業の場合に特に顕在化する問題として、やはり採算面として、なかなか厳しくなってしまうこともあるのではないかという御指摘です。

次に2ページ目をごらんください。熱の供給条件について、でございます。これは現状、ちょっと細かな話に入りますけれども、供給熱に関しては温度や圧力の規定があるということですが、需要サイドには特にオブリゲーションはないということで、なかなかコントロールが難しい。特に、例えば廃熱を有効活用しようとした場合に、成り行き供給というのが望ましいわけですけれども、そういったことがやりにくいというような御指摘をいただいています。

それから設備の変更手続ということですが、これは、ハード的にいじる場合には、基本的には許可制ということになってはいますが、届出制というふうにはできないものかという御指摘がありました。それから、非常に細かなところですが、届出対象の閾値が非常に厳しくて、ちょっと導管の口径を変えるだけでも手続が発生するといった御指摘があります。

それから運営状況等の報告手続ということで、これは収支以外にも、もろもろ、半年ないし1年単位で報告するという義務がありますけれども、これを何とか見直してもらえないかというような御指摘がありました。

それから最後に、工事・保安手続に関しては、基本的には、これもやはり報告義務が課せられているわけですけれども、御要望としては、熱供給施設は事業者の自主保安によって適確に運営されているということで、余り頻繁に届出をするというようなことは必要ではないのではないかという御指摘をいただいているところです。

時間の関係で少し割愛させていただいた部分もありますが、熱供給事業法に関しては、このような御要望が出ているということで、御紹介をさせていただきました。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。それでは、これから自由討論に入りたいと思います。全体を通して、御質問、御意見、お気づきの点を伺いたいと思います。

今のプレゼンテーションは、極めて幅広く、かつ詳細に、それでいて短くやっていたきましたが、例えば村木さんからは、一言で言えば、面的利用推進法案のようなものをつくってはどうかという御提案というふうにとらせていただきたいと思います、その中でおっしゃっていたのは、例えば容積率の緩和の問題や壁面線の緩和、あるいは道路占有をどう考えるのかとか、こういうものをうたうことによって面的融通がきちっとできるようになり、その結果として高効率化の都市システムができ上がる。

久徳さんからは、もちろん、その中のポイントをきちっと突いていただいて、特に最初の課題としては、やはり道路占有をきちっとしないといけない。特に国と自治体、あるいは自治体の責務はどうなっているのか、あるいは自治体の中と、容積率もそうですね、自治体の中でも、例えば東京都でいけば、区と東京都の関係とか、あるいは府と市との関係とか、こういうのも含めて、きちっと対応していかなければいけないのではないかとというような御指摘もいただいたと思っています。

佐藤さんからは、熱供給事業に係る課題について述べていただきました。

今日は、できるだけ皆さんから、まず、委員の先生方から御意見をいただいて、オブザーバーの方々から、きょうのプレゼンに対する御意見をいただく。あるいは、今日、プレゼンテーションをされたお立場から、もう一度やりとりをしていただく、ということによって進めていきたい。

今日はまだ2回目ですから、別に出口がどうこうという話ではありませんので、まずは論点整理をきちっとしておく。最終的に、何らかのきちっとしたステートメントが出るような方向でまとめられればというふうに思っております。ポイントとしては、こういう面的利用推進法案のようなものがあって、その中には容積率の緩和、あるいは道路占有、それから廃熱の利用、料金の問題といったものを、どのように考えていくのか。それから今度は、国、特に今日は国交省、環境省の方も来られています。また、中央の席にはいらっしゃいませんが、農水省もお見えになっていると聞いていますし、きょうは道路局もお見えになっていると聞いていますので、相手に不足はないということだと思います。ぜひ、建設的にお願いできればと思います。ただ、それぞれお立場がありますから、きちっと言い張っていただいて結構です。

まずはメインの委員の先生方から、今の私が申し上げたことでなくても結構です。一応、全体として12時ぐらいまでを目安にお願いできればと思います。中上先生からは最後に御発言いただくことにして、最初に中尾先生からお願いします。

- [中尾委員] 面的利用の企画・構想段階と申しますか、初期段階でつまづくのが、その対象としたい建物の熱負荷の実態データなのですね。例えばホテルで言えば給湯負荷の時間的な推移、その年間のデータというのが欲しくなる。それに基づいてエネルギーの有効利用システムを考えていく。その情報を出してくださいということで、例としてホテルを挙げますと、営業情報の漏えいにつながると。給湯の使用量が客室の利用率につながると

というようなことで、拒絶されるというような例があります。

村木さんのほうから提案がありました、この、面的利用推進法ですか、仮称ですけど、これの中の推進区域を指定する。その推進区域内では、そういう情報については開示の義務があるというようなことができればよろしいのかなあというふうに思いました。

- [柏木座長] なるほど。情報漏えいの問題、営業的な話、それから推進法を仮に策定するという話になったときには、具体的にはきちっと地域を指定して、その全体を指定することによって、一層、推進がしやすくなるという考え方ですね。
- [中尾委員] はい、そのエリア内、区域内にある建物については、求められればエネルギーの使用に関する、あるいは熱負荷に関する情報を開示するということです。
- [柏木座長] その義務化ということも含めたお話ですね。
- [中尾委員] はい。
- [柏木座長] わかりました。ありがとうございました。下田先生、どうぞ。
- [下田委員] 今日、お話を拝聴して、やはりこの話は、かなり時間のかかる話でもありますので、村木さんの資料の最後にあった、シドニーやコペンハーゲンのようなビジョンを日本の気候風土に合わせた形にして、面的利用のどのようなものをビジョンとすべきかという議論と、そこに向けたロードマップの第一歩として、今、直近で何をしなければならぬかという議論を、やはり時間軸で整理して、両方、こういう場で議論されるべきかなということをおもいました。

村木さんの資料の12ページのところにあるような、面的利用の促進法のような話で、やはり直近に、特区的に、まずは試行的に、こういうことをやって、効果の検証というところまでしっかりやるということが、その後の着実な推進のために必要と考えていますが、そのときに、熱供給事業協会の資料の中にあった、リニューアルということについても、要するに、既に整備されている地域導管を有効に利用するという観点で申し上げると、現在、日本にある地域冷暖房というのは1990年代前半までに整備されたものが多いわけですが、大型の熱源機器とかコジェネレーションとか、そういう関連機器の省エネルギー化というのは1990年代の後半から進んでいて、幾つか資料にもありましたが、今の地域冷暖房の実力を比較する資料というのは、どちらかという地域冷暖房のメンテナンスのよさのために実力以下とか少し昔の技術の実力が出ているという可能性もありまして、調度20年ほど前のプラントを、今これからどうリニューアルしていくかというのが重要な時期に入っていると思いますので、新しい都市開発を後押ししていくということと同時に、そういうリニューアルをして、全体の効率を上げていくということについても、やはり何か支援して、低炭素化、あるいは都市のエネルギー効率の向上に寄与していくべきではないかというふうに考えています。

また、久徳さんの資料を拝見していると、やはり東京圏以外の地域というのは、なかなか都市開発案件がない中で、ビジョンとして、東京圏のようなものと同じものを持つのか、

あるいは別のものを考えていくのか。やり方としても、今できてしまっている既成市街地がそれでいいかという、やはり、これからの環境都市の形成ということを考えると、こういう熱供給の整備ということの一つの契機にして、逆に都市開発を誘導するようなことを提案していくべきなのかというのが、関東圏以外で言うと、少し考えざるを得ないのかなと思っています。

それから最後に、久徳さんの資料の中に、地点として、六甲アイランドの住宅用給湯システムというのがありました。これは下水処理場のスラッジの焼却排熱を活用した、いわゆる水道加温システムのようなものですが、このシステムなどは、かなり全体的に低コストで省エネルギー効率もあるということと、それから阪神大震災を経験してしまっていて、そのとき、当然、下水もとまったり、配管も損傷を受けたりしてとまっているのですが、ただ、水道加温システムということで、水道とその燃料さえ復旧すれば、未利用エネルギーのシステムが復旧しなくても、ちゃんと最低限の供給はできる、そういう durability を備えたシステムというのもあるので、先ほどの御要望の中にもありましたが、成り行き供給のような、少し軽い、未利用エネルギーの活用システムというのも一つあるのかなというふうに考えています。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。法律等をつくるのであれば、時間軸と、ストックのグリーン化まで含めるということ。それから関東圏とほかの地域は、あり方がやはり違う可能性がある。それから事業法においても、成り行きみたいなことも考えていいのではないかということですね。では村木先生、どうぞ。
- [村木委員] きょうのお話を伺いながら思っていたのが、結局、まちづくりでこういう面的なエネルギーということを考えるときには、最終的なゴールというのは地域の中で、一体、CO₂削減をどのくらいやっつけていけるのかということだと思っております。そこで課題だと私が思っていることが3つあります。

きょうのお話を伺っても思ったのは、1つ目が、プラントの設置の空間をどうやって捻出するのかということ、その面の中で導管接続をどうやって多くの方にしていただくのか。これは村木さんのところにもありましたけれど、容積率の緩和の話等がありました。ただ、容積率の緩和は、大都市であれば可能だと思いますけれど、地方へ行ってしまうと、それが余りボーナスにならないというので、これはほかのこともあわせて考えていく必要があるだろうと思います。

2つ目が、プラントを仮に設置したとして、その後に発生する賃料をどうやって地域の中で捻出していくのか。

それから3つ目に、窓口となる行政は一体どこが御担当になるのかですけれど、これに対して私が今思っていることが3つありまして、まず1つが、緩和の話で考えると、どの都市でも結構ある緩和の仕組みに総合設計制度がありますよね。その総合設計制度のメニューの一つとして、こういう導管接続とかプラントの整備をしたときの緩和量というの

を、例えば市街地住宅総合設計制度のように、住宅をたくさんつくれば容積率のボーナスが多い。こういうメニューの可能性を検討するのが一つあるのではないかと思います。

2つ目は、村木さんの資料にあった面的利用推進法、こういうものはやはり必要ではないかと思えます。エリアの指定を何らかの形でして、その中で導管接続というものを、ある程度、義務化していかないと、やはり、将来どのくらいのニーズがあつて、どのくらいの設備を入れていけばいいのかというのが見えないと思うので、それが必要だと思います。

これを実現するのに、例えば別のまちづくりの既にあるシステムとマッチングしていくということもあるかと思えます。例えば東京駅の周りだと大丸有でエリアマネジメントがあつたり、こういうものはほかの都市にもありますけれども、清掃活動とかいろいろなイベントをやっている何らかの地区活動というものがありますので、そのサービスチャージの一部を、例えばプラントの賃料のところに充てるとか。ただこれも、参加している方が限られるので、推進地区の中というのは、全部で、チャージをみんなで等分し、地区が全体で CO₂ を下げる、そのようなことをあわせて考えていくということが必要だというふうに思えます。

- [柏木座長] ありがとうございます。極めて重要な、どういう魅力的なボーナスにするかという話。それから料金をどうしていくか。今、そのアイデアをきちっとおっしゃっていただきました。中上先生には最後にまとめをしていただきますけれど、その前に、特に国交省サイドから少し、例えば道路占有をどのように考えるか、面的利用をもし推進していく方向で行くとしたら、どういう課題があるのか、あるいはどういう今後の方針があるのかなど、あるいは面的融通についても、きょうは荒川さんがいらっしゃっていますので、コメントをお願いできればと思います。まずは道路のほうからお願いします。
- [国土交通省 河内] 道路局の道路利用調整室で道路占用の制度担当の室長をやっています、河内と申します。きょうはお招きいただき、どうもありがとうございます。特に大阪ガスさんのほうから、道路占有について、義務占有化してほしいという要望がありました。いろいろな業者さんから、こうした要望が来るのですが、まず、私どもの道路占有についての基本的な考え方から申し上げますと、道路占有というのは、はっきり言って、我々道路管理者の側にとって、余りありがたいものではないんです。道路というのは、歩行者や車の通行の用に供するためのものであり、そこに物が置いてあるとか、地下に物を埋めるために掘り返すとかというのは、やらなくて済むならやらないで済んだほうがいい。

ただ、その中でも、例えば電話とか電気とかガス、上下水道のように、一般公衆の生活に密着した、公共性の極めて高いものについては義務占有ということで、一定の政令上の要件を満たした場合には、許可しなければならないというふうに定めています。そういう意味では義務占有物件というのは、道路管理者にとって、やはり負荷の大きいものであつて、やはり限定的に認めていきたいものということで、法律上、限定して認めているというのが現状です。

一方、道路スペースにも限りがありますので、これを余り広く認め過ぎますと、既存の義務占用物件にも悪影響が出るということで、どうしても、認めるに当たっては、決して出し惜しみするわけではありませんけれど、限定的に見ていくほかないのかなと。そのときに、定量的な基準というのはないのですが、一つ基準らしきものがあるとすれば、既存の義務占用物件と、その公共性の度合いを比べてみて、バランスがとれているかどうかというふうに判断するしかないのかなと。

今あるのが電話、電気、ガス、上下水道といったものなので、そういったものと比べたときに、熱供給導管事業というものが、バランスがとれているかどうかといったときに、今、私どもとしては、ちょっとそこは、ややネガティブに考えるほかないのかなというのが実際のところですよ。

もう一つ、大阪ガスさんの話の中で、縦断占用の話がありました。縦断占用と義務占用物件であるかないかというのは、国の基準上は余り関係がありません。例えばガス管や水道管など、そういう管のものは、基本的には道路を横断する、もしくは縦断する場合にも車道の下は原則として認めない。これは要するに、車道はトラックなど重いものが走りますので、その下に管のものを通すと強度上の問題があるので、縦断するときは歩道にしてくださいというのがルールでして、これは義務占用物件であるかないかにかかわらず、そういうルールでやっています。

翻って大阪市の、8ページにある占用基準ですが、これは大阪市さんが独自に決められた基準だと思しますので、私どもがこれの是非や良否を云々する立場にはありません。ただ、これについては、占用物件以外については「原則として道路を横断するものに限る」という運用がなされているようですが、この京セラドーム大阪の事例について、この条文があるから問答無用でだめということなのか。我々の政令の基準では、歩道の下であれば縦断もあり得るということなので、歩道だったらいいけれど、そもそも歩道の下にあきスペースがなかったとか、そういう場合もありますので、義務占用物件化するということが、直ちにこれの解決になったのかどうか、そういうことも精査しながら、何をすれば皆様の御要望にこたえられるのかというのも、できれば個別具体的な事例に即して、そこを我々が一緒に検討するのは、全くやぶさかではございませんので、そういったことをしていきたい。ただ、義務占用というのは、我々としては非常にハードルが高いというふうに考えています。

- [柏木座長] 久徳さん、あるいは村木さんから何かありましたらお願いします。
- [大阪ガス 久徳] どうもありがとうございます。京セラドーム大阪の場合については、再開発の地域ということで、敷地内での計画がまずできたということと、それから、やはり道路に埋設するというのは非常にハードルが高かったということで、こういう結果になったのではないかと思います。そういう意味で、こうした民有地に導管を敷設できる場合については、我々としても、これも含めてやっていく必要があるのかと思うのですが、

適切な民有地がない場合に、制限される可能性が高いということで、そういう意味では、歩道も含めて、認可があれば、熱供給のエリアが非常に広がっていくのではないかと認識しています。

- [東京ガス 村木] 道路占有に関しては、今、お話があった内容について、公共的なインフラが優先であるということで、私どもはよく理解をしているつもりです。ですから熱導管そのものについて、一般的に義務占有を認めてくださいということではないと私は思っています。先ほど申し上げましたように、ある一定の地域を決めて、そこでそれなりのきちっとした効果があって、まちづくりというものに対して非常に大きな効果があるものについては、道路占有も含めて、必要な対策を進めやすいようにするかという議論をしっかりとっていくべきではないかと思っています。道路関連の制度の重要性も理解できるのですが、やはりまちとして、全体で何が最適であるかという議論ができるような形にさせていただくというのが大事なのかなと思っています。

- [柏木座長] ありがとうございます。確かに、一般論として義務占有というのは、なかなかそう簡単にはいかない。ただ、地冷があって、もう一つあって、そこをつなぐときに、じゃあここは極めて省 CO₂ にもなり省エネにもなる、この1本がすごく重要だというときには、これは物件を見れば確かに公共性ありということであれば、それについての対応は比較的できやすいと、こういうことですよね。面的な推進法にしても、やはり領域をある程度決めていくということであれば、極めて効果的なところから優先的に入っていくということで、やはり時間的なステップというものが必要になるような気がしています。

では、荒川さんから何かありましたらお願いします。

- [国土交通省 荒川] 今、道路占有の話が出たので、大阪ガスさんの7ページの図が典型的な例だと思っているんですが、今、我が国でやっている熱供給事業というのは、大体、都市開発をやったときに、東京ガスさんの資料で言うと、これは結構広くとっているんですけど、16 ページのところのコペンハーゲンと東京都心の地域冷暖房のエリアの図がありますけれど、大体こんな形で、地域冷暖房というのはゾーンごとに導入されてきた。典型的なのが、大阪ガスさんの7ページみたいなものだと思うのですが、ちょっと乱暴なことを言うと、これで縦断占有を認めろというのは、なかなか難しいだろうと思います。

ガスとか電気というものと比較したときに、どういう違いがあるかということ、例えば住宅団地みたいなところで、小割りになっていて、1つの街区で20軒とか30軒のところ水道なり電気なりを入れていくとなると、そういうときには縦断占有は認められているわけですが。その意味には、まさに10軒、20軒の小割りの家庭に、水道とかガスというものが必ず供給されなければいけないものであり、かつ、隣の家を敷地の中をずっと突っ切っに入って来るといようなものではなくて、それはまさに道路という区間を使って、それぞれの家に供給されるという形のほうが合理的だろうということで、そういう形になると思うのです。

この7ページの絵を見ると、真ん中にあるのは京セラドーム大阪で、これが1個の敷地だと思うのですが、こういうものを中心に、周りに供給されているということであるならば、何も縦断占有する必要はないわけで、横断占有で十分足りているんじゃないかと思うのです。ですが、これがもっと一般の市街地の中に入って行って、20軒、30軒という建物のすべてに供給しなければいけないとなってきたときに、民地の中をずっと突っ切っていく形で供給するというのが本当に合理的なのか。それぞれ建てかえの計画とかが出てきたときに、配管を、その先の人たちの部分の供給をとめて工事などをしなければいけない可能性も出てくるので、そういうものになったときに、初めて道路の縦断占有みたいなことが合理的であるという話になってくるわけです。残念ながら、今の段階では、そもそも熱供給事業でやられている事業自体が、まさにこういう7ページのような形のものができていないので、なかなか、道路を占有してやるという話にはなっていないというのが現状ではないかと思います。

私どもも、この中で、もし、そういった電気とかガスと同じようなものが出てくるんだったら、私どものほうから、道路のほうにもお願いしたいと思っているんですが、残念ながらそういうものというのは、今の段階では限定的なので、お願いに行きたくても、事例が余りない。実際には、北海道なんかでは、住宅団地のところで熱供給しているような例がありますけれども、そういうところでは、ちゃんと道路の縦断占有がされていますので、道路の占有みたいところで何か課題があるということに行くと、ちょっと、この研究会全体の議論が少し矮小化されてしまうのではないかというふうに思いました。

- [経産省 安永] 道路占有の課題というのは、昔からよく、熱導管を敷設するときに課題だというふうに言われるのですが、実際問題としては、今議論があったような、公益性・公共性の観点から、いま一步ではないかという議論とは別に、結構、実際に引けているんじゃないかという実態もあるのかなというふうに、ちょっと思うんですけど、その辺は、実際に困っている場合というのが、例えば京セラドーム大阪の場合には、実際こういう形で引けているわけですが、時間がかかるということがポイントなのか、どの辺がこれによって引きやすくなる方がいいというのは、それに越したことはない、そのとおりだと思うんですけど、その辺が少しどうなのかというところについて、もし、久徳さんのほうで一言あればお願いします。あとは今おっしゃるように、道路の話ばかりというのも何ですが。
- [大阪ガス 久徳] 先ほど少し申し上げましたけれど、京セラドーム大阪の場合については、民有地が活用できたということで、こういう形態がとれたんですけど、多くの地域冷暖房についても、やはり民有地に敷設せざるを得ないということで、それによって先ほど言ったような、エリアが限定されるとか、また、今までの事例から言いますと、なかなかそのあたりで認可いただけない部分もあって、最初から検討ができないというか、そういうのも事例としてはあると認識しています。ですから、縦断占有ができていない事例とい

うのは、実際には少ないのではないかと考えています。多分、大阪では、民間事業者が主体の開発ではないのではないかと考えています。

それともう一つは、先ほど事例で出させていただいた工業団地の事例もありまして、そこをどういうふうにしていくかということ、それについては道路しかないのではないかと考えています。ただ条件としては、先ほどの特区みたいな形もありましたけれど、やはりCO₂削減であるとか省エネの率であるとか、そういった条件を満たすものに限ってというのは、必要ではないかなと。何でもかんでも申請すれば通るというのではなくて、そういう非常にインパクトのあるものについて認可いただくということが必要ではないかなと考えています。

- [柏木座長] わかりました。ちょっと自治体のほうで、今の道路占有問題だけでなく、容積率の問題なども含めて少しコメントをいただければと思います。今日は東京都と横浜市と、両自治体がおいでになっています。どなたでも結構ですので、よろしく願いいたします。
- [東京都 三宮] 今、幾つか御発言いただいた中で、容積率というお話がありました。例えば東京都がやっている都市開発諸制度の中では、実際に地冷というようなものは公共公益施設の一環として、それをつくるのに要した機械や設備の面積分というのは、容積不算入となっています。

先ほどプレゼンをしていただいた中でも、日本熱供給事業協会さんが最初にまとめていましたが、今、新規事業が頭打ちになっている要因の一つとして、個別熱源方式の向上というのがあるというお話がありました。もともとは、やはり地冷推進ということで、当然、地冷の効果が高いということでずっと来ているのだろーと思っておりますけれど、ここに来て、個別熱源も向上してきているというところで、本当に地冷に優位性があり、公共性が高いということを示していく必要があると考えています。この研究会では、そのあたりの意義や効果について、しっかり議論していただけることを期待しております。

- [横浜市 信時] 今日初めてで申しわけありません。熱の話で道路占有等の話がありましたが、うちは例えば、皆さん御存じの、みなとみらいで地冷がありますけれど、特にこの道路占有等というのは、もともと新しくつくった町ですので、なかったのですが、これから実は、いろんな地域でそういうことを考えていかなければいけない、そういう問題にぶち当たっていくことになるのかなということはいくつかあります。

今日のお話の流れとは少し違うかもしれませんが、今回、大震災の後、横浜市でも被害を被ったところがあります。そういう中で、やはりエネルギー的なものから考えて、市民の方々の生活をいかに守っていくかということが、非常に必要になってきていますので、この際も、例えばエネルギーそのものの多様化ということは非常に重要なことだと思います。我々のほうは太陽光のパネルをどんどんつけるというようなことをしていますが、それを全部の町につけたところで、CO₂の削減の目標まで行けるかどうか分からないと

ということもあります。そういう意味で、大きな町の改造というのが今後必要になるのではないかというふうに思っていて、その意味で、今日、こういう熱とまちづくりということに関しては、今後、非常に考えていかなければいけないところだと思います。

先ほど、エリアを決めてやっていくというふうなお話もありました。我々のほうも、ある一定のエリアを決めて、いろんな形で市民の方々の安全と、それからエネルギーも含めた安全性みたいなものを求めた地域をつくっていきたいというふうに思っているところですので、今日のお話の流れの中の回答にはなりませんけれど、ここで勉強させていただきながら、課題を抽出して、クリアしていきたいというふうに思っているところです。

- [柏木座長] あとは清掃工場の排熱とか工場排熱とか、この辺について、また荒川さんのほうからコメントをいただけますか。
- [国土交通省 荒川] 今、実は東京都さんと横浜市さんからお話がありましたので、そこについてのコメントを先にさせていただきます。私どもは国土交通省の市街地整備課なのですけれど、主に土地区画整理事業とか、市街地再開発事業などの都市開発事業の担当をしている部署です。

私どもが着目しているのは、今日議論いただいた中では、実は大きく2つありまして、一つは東京ガスの村木さんの資料を使って説明させていただきますと、8ページ目のところに、まちづくりと一体となった熱エネルギーの面的利用の、品川地区での検討の例というのがあります。実はいろんな開発のときに、エネルギーを考えていったときに、地域でのコジェネレーションとか清掃工場の排熱とか発電所の排熱というのが、ここにグリーンで書いてあるような、すごく大きな縮減のポテンシャルを持ったエネルギー源だというふうに認識しています。実は都心において行われる都市開発の中では、太陽光パネルをつけるといっても面積が確保できませんので、そういった意味では、そういうものはなかなか難しく、地下水とか下水の熱とか、いろんなものを、いろいろ検討していくのですけれど、そういった中で、こうした清掃工場の排熱とか、もし仮に、下水の処理場の近くに都市開発をするということがあれば、そういった下水処理場の水を使わせていただくということがすごく大きな効果をもたらすという認識でおります。これが、実は都心における都市開発のパターンのときの考え方です。

これとは別個に、23 のところに太陽光発電とか、いろんなものがあるんですが、逆に今度、郊外の住宅地みたいなところになってくると、実は太陽光発電とか、場合によってはバイオマスとか、こういったところのものを、うまく、それぞれの地域で使っていくということが課題になってきていて、このためには何をしなければいけないかという、そのエリアの中で、熱源とかエネルギー源を、共同でうまく設置して、コストを下げっていくという形で考えています。

ですから、都心の開発バージョンと、郊外の住宅、または地方都市の、そんなに床が高度利用されていないところの開発ということで、大きく2つ考えて、施策の展開を考えて

いるところです。

そういう前置きを置きながら、実は東京ガスの村木さんの資料の中で言うと、16 ページに、実はコペンハーゲン市の熱供給、清掃工場などの熱を利用したというのが出てくるんですが、先ほども申しましたけれど、東京における開発のときにというのは別個に、都市全体に配管ネットワークができていくということで、大変我々も注目をしているところで、いろんな情報を、今、収集しているところです。では、こういうことがなぜ日本でできないのかということ課題として認識しておりまして、これはちょっと、国土交通省というよりも、私の個人的な見解も含めて申し上げますと、実は従来の、こういうプラントなりシステムを全部つくっていくとすると、まず、一番最初に、道路の下になるのかどうなるのかわかりませんが、配管ネットワークをつくらなければいけなくて、これは主には土木の工事になるわけです。それと建築のほうで建物ができ、そこにプラントなり配管の設備が入っていく。

そのときに、実はお金からすると、全体のプロジェクトとしては土木・建築の費用がすごくかかって、最後の配管設備のところについては、コストとして大変安い。そういう関係で、どちらかという土地開発プロジェクトをやるときには、土木・建築の計画のほうを先に決めて、道路の計画とか建築の計画をつくって、最後に、そこに合わせた形で設備の設計に入るという順番で都市開発のプロジェクトが動いていく。だから、そういう意味では、設備という部分は、基盤と床が決まった後に設計していくという形なのですが、パリではもう、こういう清掃工場の排熱のネットワークができていますけれども、ここでは下水道の管路がすごく大きいので、その中に熱導管を入れていまして、そういう意味では、お金がかかる土木の部分のコストを下げている。

コペンハーゲンも、どこに入れているのかというのは、ちょっと、まだよく調べ切れていないんですが、どうもこれに支援をしたりとか、公共側で一定のものを持ってやっているらしいということになっていまして、こういうお金がかかるところが、もともと投資しなくていいか、新たに公的支援するかというやり方をやっていて、そこが我が国では余りできていないところが問題なんですね。そこを、どうやっているかというところでは、都市開発と一体となってやっていて、土木のお金がかかるのは都市開発側が受け持ってくれているということで、どうにか採算性がとれる形で事業が実現できているというふうに認識しているところです。

この、都市開発と一緒にというのは、熱供給事業協会さんの11 ページのところ、事業成立における課題の4番のところ、都市開発等の初期段階から地域熱供給導入の検討の義務化と書いてありますが、ここがすごく大きなポイントで、先ほど申しましたように、実は都市開発プロジェクトをやるときには、土木・建築計画のほうを先に行って、設備がいちばん最後の後回しなのですね。ですから、本来なら一体でやると、先ほど来、先生方からも御指摘いただいているように、土地の利用の仕方とか床の利用の仕方をうまく誘導

して、需要の集約と平準化みたいなことを図るような形をとってやると、すごく効果的なのですけれど、今の設計思想とか設計段階からすると、そういうことになっていないというところが大きな問題なんじゃないかというふうに思っています。

これから CO₂ 削減とか新しい自然エネルギー、未利用エネルギーというものを使っていくということになると、こうした設計の段階とか思想とかを大きく変えていかないと、基本的になかなか難しいのではないかというのが一つの認識です。

実は先ほどの道路占有の話も、接続の義務化とかという話ができているんですけど、これは私の認識では、手段の問題だと思っています。複数の市区町村において、都道府県の方と一緒にいろんなプロジェクトを進めていって、こういう熱導管を入れるということも、強力にバックアップしてやろうとするのですが、実はそこで一番課題になるのは、先ほど横浜市さんのほうからもお話がありましたけれど、実は都市計画の中での容積にインセンティブを与えようとする、従来は、空地率をどうとってくれるかとか、緑地をどのくらいとってくれるかというようなことを評価の対象にしてやっています。そうすると、何かというと、建築計画ができたときに、建物の耐用年数、例えば 50 年ぐらいを、ちゃんと空間的に担保してくれているということを前提に、容積の緩和などをやっているというのが実態です。実はエネルギーというのは、そういうことからすると、すごくリジッドな、物理的なものじゃなくて、とらえにくい対象であって、50 年間、そういうエネルギーが、例えば自然エネルギーや未利用エネルギーが継続的に供給されるのかという課題が、公共団体のそういう都市計画をやる部隊から提起されます。例えば「清掃工場が 50 年後も、ここに、このくらいの規模であるのですね」、「そのことを約束してください」、ということになってくるわけです。

それと、もう一つは、「清掃工場の排熱を使うような今のシステムがありますけれど、50 年後もこのシステムが他のシステムに比べて優位なんですね」、「50 年後も他に比べて優位であるということを書いてください」ということが、言われるわけです。これに答えられないと、何か、容積の緩和とか、こういうプロジェクトに他と比較して何かインセンティブを与えるということに気持ちが傾かないというところが問題で、これはシステムのほうの問題なのか、我々の思想の問題なのか、50 年というのが長過ぎるのももう少し短くするとか、いろんな考え方があると思うのですが、その辺が、こういうプロジェクトがなかなか出てこないところのネックなんじゃないかというふうに、このごろ思っているところです。私見を交えて感想みたいなことを言わせていただきましたけれど、以上です。

- [柏木座長] これはもう文化論ですね。もし事業者のほうからあればお願いします。
- [東京ガス 村木] 今の荒川さんの御指摘の前に、東京都さんからありました、地冷と個別の比較で、個別に対して地冷が競争力を持つようにという、これは非常に重要な視点です。しかし、今回は未利用熱とか再生可能熱をいかに使うかということなので、こういうものを、ある量でまとまった形で使わなければいけない。したがって、この場合、地冷と

個別の議論というよりも、これからは、そういうものを活用していくために、エリアでどのように取り組んでいくかということなのではないか。その一つとして、地冷というシステムもあるということではないかと思っています。

それから、今の50年間担保という、この議論はありまして、例えばエネルギーシステムというのは、多分、50年ももたないし、むしろ高効率のものができたら、どんどん変えていったほうがいいケースがあるわけです。ですから、例えば考え方を変えていくとかも必要と思う。それから、先ほども申し上げましたけれど、未利用熱とか再生可能熱を、ある一定割合で使うということで、例えば清掃工場の廃熱をずっと使い続けなくても、ほかの方法で代替がされればいいのか、省エネ率がどれだけ確保できているとか、何かそういう基準を入れていくこともある。それにしても、50年というのは、ちょっと長いような気がするんです。その辺の発想の転換も必要のような気がするのですが。そういうことをやることで、例えば新宿地区で地冷の統合とか連携とか、そういうことも、多分、進みやすくなるのではないかと思います。

- [柏木座長] ありがとうございます。では中上さん、どうぞ。
- [中上副座長] 今のお話にもつながるかもしれませんが、熱の世界で言うと、50年前というのは、ほとんど冷暖房がなかった。恐らくこの建物も、経産省の建物もなかったでしょうし、ほとんどのオフィスビルの中で、冷房が入っているビルは極めて先進的なビルだというような時代だったと思うのです。だから50年というのは、いかにも熱の世界にとっては長過ぎる。しかし道路の世界では非常に短期間ということですから、そこは何かしら考えることが必要だと思います。

そういう意味から考えると、熱は贅沢品だというのが、まだどこかに残っているような気がします。さっき、道路等のインフラの仲間に入れてもらえないというのがありました。それはどうも、その辺にあるのじゃないかと。ここで海外の事例がありますが、コペンハーゲンでは熱がないと死んでしまうわけですから、当然、最初から熱を使うというのは当たり前に入っているわけです。しかし残念ながら東京では、熱がなくても死ぬことはない。猛暑が来ると、最近では逆の形で亡くなる人が出ていますけれど。それから、シドニーはまた違うのだらうと思います。家庭用のエネルギーを調べていると、オーストラリアの暖房のエネルギー消費はそんなに多くないのですよね。多分、熱的には、オーストラリアというのは、ちょっと違う位置にあるのかなあとと思います。ところがニューヨークはヨーロッパと同じような使い方をしているわけですから、地冷は昔から発達しているわけです。そういう歴史的な、時間的な流れから見て、熱というものをどう位置づけるかというのを最初にきちっとしておかないと、最初に熱ありきでやって、熱の専門家からすれば極めて当たり前と思っても、一般の方はそうじゃないという話が出てくるような気がしました。

皆さんのプレゼンを聞かせていただいて、ショックだったのは、佐藤さんのプレゼンテ

ーションの中に、地冷が入っていると不動産価値が落ちるというのがありました。それを聞いてがっかりしまして、何でそうなのかというのをもう一回お聞きしたいわけです。

それから久徳さんの資料で、1998年をピークにどんどん落ちているという話がありました。これだけ大きなシステムを入れておいて、どんどん需要が落ちてくるということになると、ますます成立が難しくなっていくことになるわけですから、この辺は、さっきのコメントの中では省エネが進んだということと、もう一つは離脱ということで、これは個別との競合だと思いますけれど、そこをもう一回確認させていただきたい。

それからもう一つは、きょうは熱供給のほうにかなりシフトしましたがけれど、今、まさに村木さんから御指摘がありましたように、未利用エネルギーの活用というのは個別ではとてもできないわけで、あるまとまった規模がなければできない。そういうところでの優位性というのは、どこまで生かせるのか。そのときに、面的な利用の広がりを入れたときに初めて出てくるのか。個別で成り立つのだったら、それでいいわけですがけれど、そうではないというところを、やはり、もう少しきちっと詰めておかないと、話がうまく展開していかないのかなあという気がしました。

それから、コジェネレーションの話がやはりここにも出ていて、佐藤さんの資料の中に、コジェネレーションとヒートポンプと、大きく2つに分けて書いてありました。何回も言ってしつこいようですがけれど、コジェネレーションというのは、ガスの専管事業ではなくて、電力会社が運営してもいいのではないかと私は思っています。そういう意味で、今、系統と連系してやるコジェネレーションと、すなわちオンサイトの、ピーク対応の発電電源であるという見方をして、そこでやるのは、なかなか効率が稼げないから、排熱までうまく利用して、トータルで熱利用を、あるいは、それにさらに未利用を加えて、公共公益性を高めるのだというふうな発想のアプローチといいますか、そういうことがもう一回できないのだろうか。海外では発電所が熱利用しているのは当たり前の話ですがけれど、日本の場合に、なぜそういうことになってしまったかという、やはりいろんな規制、しぼりの中で、今のコジェネレーションという、自家発電に何か少し付加価値がついたような形で押し込められているような気がしますから、その議論が、うまくこの研究会の中でできるのかどうかというのを、改めてお聞きしたい。これはどなたにお聞きすればいいのか、また、副座長の立場として私が言うてはいけないのかもしれませんが、そういう観点も少しあったら、もっと自由な話ができるのではないかと気がしますので、ぜひ次回、関電さんや東電さんからプレゼンがあるときにお聞かせください。よろしくお願いいたします。

- [柏木座長] 佐藤さん、先ほどの不動産価値云々ということについてコメントをお願いします。
- [熱供給事業協会 佐藤] 中上先生に指摘されてしまったんですけど、私も詳しく分析したわけではないんですが、銀行サイドや、あるいは不動産会社サイドから言わせると、

やはり地冷があるために、その建物の流動性が図れない、つまり建物を売ったりする上で、不動産資産価値が下がってしまうということです。特に外資系みたいなところは、そういう評価をしているようなことらしいのです。どこか、これからプレゼンでそういうサイドの方がおられれば、どういう評価をされているのかを聞いていただけるといいかなと思いますけれど。我々の協会で、一時、勉強をしたときに、そういう評価があったということで書かせていただきました。

- [大阪ガス 久徳] 先ほどの熱供給量の推移の中で、供給量が減少しているということについて、省エネと需要家の離脱と申し上げましたけれど、省エネ意識というのは、これは熱供給だけでなく、我々もガス供給をさせていただいていますけれど、商業施設などでも、確実にやはり、年々、ガスの使用量も減少しているということです。それはやはり、お客様のほうの省エネ対策が進んできているということではないかと思っています。それから、需要家の離脱についても、実際に、最初の千里の地区や、あるいは泉ヶ丘の地区などで離脱していて、このあたりの需要が返ってきていないということで、このような結果になっているという状況です。
- [経産省 安永] 今日、いろいろ御議論をいただきまして、ありがとうございます。まとめというわけではないのですが、特に制度の課題というのは、そんなに簡単ではない問題が非常に多いので、もちろんこの場で少し何か議論して結論が出るというふうには、事務局としても余り思っていないんですけれども、ただ、一つはやはり新しいまちづくりをやりようとしたときに、担い手がないと話にならないということで、まず、この場では事業者さんにどんなニーズがあるのかというところで、それに対して、きょうは制度を持っているほうの立場からも、いろんな保護法益があるということや、お考えなどをお話いただきました。

じゃあどうしていこうかというときに、それぞれの立場や考え方などを踏まえた上で、どうしていったらいいのだろうかというところを導いていく必要があるだろうというふうに思っていますので、次回以降もまた、いろんな事業者さんにプレゼンテーションをお願いしていますので、そこでどんな話が出てくるかということもありますし、事務局のほうでも、少し整理できるところは、せっかくいろいろ御意見をいただきましたので、整理しながら、また進めていきたいというふうに考えております。

- [経産省 渡邊] 熱供給産業室でございます。資料6で事業者等ヒアリング結果ということで、せっかく熱法に関する制度的課題をまとめていただいていますので、これについて簡単にコメントさせていただきたいと思います。

まず、最初の、熱供給事業の要件について。加熱能力の 21GJ/h、あるいは熱媒体が今にそぐわないのではないかという話がありました。熱媒体については、また、ブライン等、新しい熱媒体が出てくれば考えることだと思いますが、加熱能力について、私ははっきり引き上げる話かなあと思っていたら、引き下げるという話、要は 21GJ/h 以下ということだ

と思うのですが、そういう話になって、若干驚いています。

それからもう一つ、冷熱については要件に含まれていないということ。これも、もともと熱供給事業法というのは昭和47年に制定された法律であり、当時は当然、先ほどもお話がありましたけれども、冷房はぜいたく設備で、冷房があるところはほとんどなかったということで、まず、冷暖房というよりも地域暖房というところを主眼に法律体系がつくられていた関係で、当面は加熱能力ということでずっと進んできたところ です。

今回、我々も、ここでいただいた御意見を素直に受けとめ、今後の熱法の見直し等に役立てていきたいと思っておりますけれども、例えば21GJ/hの引き下げ、あるいは冷熱を加えるというのは、あえて言うと規制強化につながる場所がありまして、この御時世の中、この規制強化が当局にすんなり受け入れられるかというところは、若干疑問のあるところ です。

それから料金設定についてですが、いろいろ御意見については、我々も常々、事業者さんや、さまざまな方からお願いをされているところです。とは言いつつも、我々も、何もしていないというわけではなくて、例えば料金の変更認可については、上げる場合も下げる場合も認可という体系には変わらないんですが、下げる場合には、例えば審査内容を、上げる場合に比べて簡素化して、事業者さんの負担を減らすというようなこともやっています。

それから、中ほどにある、電気事業やガス事業と比較すると料金体系の多様化が遅れているというところについても、特別供給条件というようなことで、対応できるメニューを考えたり、同一地区一律料金というところも、あえて言うと業務用と住宅用ということで、2系統に分けて料金立てをしているところもありますので、そういうところがあれば、また、そこは考える余地があるのではないかと考えています。

それから基本料金と従量料金の割り振り、設定に関する自由裁量の拡大というところも、根拠があれば、割り振りというのは、ある程度、事業者さんに変更していただいているところ です。

それから原価算定期間の、3～5年のうちに料金変更がないように求められるということですが、ここは、料金変更申請を持ってこられるときに、原価算定期間のうちに特別な大きな変動要件がない限り、料金が変わるというのは、そもそも、この前提がおかしくなってしまうので、そういうことがないように十分精査して持ってきてくださいというふうをお願いしているのは事実ですが、その中でも、当然、予想し得ない変動があった場合は、そこは当然、我々としても柔軟に対応していきたいとは考えています。

それから次のページの、熱の供給条件。温度・圧力についても、最近、やはり需要家さんが、かなり省エネ運転をしている、冷暖房を省エネにしている。そうすると従来の温度・圧力では供給が厳しい、あるいは非効率になるというようなお話を事業者さんからいただいていますので、そこは使う側が不便にならない限りにおいては、こちらも、温度・圧力の条件の変更というところについては、柔軟に対応しているところ です。

その他については、また今後、熱法の関係を検討する上で参考にさせていただきます。こういうことが書かれていることについて、今の熱法が硬直的な運用をされているということでは必ずしもないということだけは御理解いただければと思います。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。ほかに御質問、コメント等がありますか。
- [東京都市サービス 宮田] 今日は3者からプレゼンをいただきましたが、下田先生から御指摘がありましたように、この面的熱利用、未利用エネルギーの利用というテーマに関しては、非常に課題が多岐にわたっていると思います。したがって、この課題を少し整理して議論していかないと、なかなか話がうまく収束しないのではないかと思いますし、時間軸を考えてという御指摘がありました。そういう形で、ぜひ議論が進められればと思います。

今日、久徳オブザーバーの資料を見ながら、なるほどと思ったのが、10 ページと 11 ページが非常にわかりやすく、興味深い例ですけれど、近畿地区と東京の比較ということで、地点の推移のグラフが書いてあります。皆さんは事情を御存じだと思いますが、東京の場合には1960年代、大気汚染が本当に大きな社会問題で、当時はボイラーで暖房していたことから、公害対策として、公害防止条例という形で東京都さんが規制をされた。まさに大都市の公害対策として、この仕組みを入れられたということだったと思います。これは、ほかの都市でもいろいろ問題になったと思いますけれど、東京では顕著な問題だということで、こういう動きをされたのだらうと思っています。それがあった故に、ここの棒グラフに出ているように、自治体さんが、かなり主導的に関与されて、東京において地域冷暖房の地点がふえてきたというのは紛れもない事実だと思います。

先ほど村木オブザーバーから、推進法あるいは推進地域というお話がありました。東京都の条例においても、地域冷暖房の計画を推進する区域ということで、区域指定という制度があり、指定されると、その区域内では、例えば道路占用を認めていただけるとか、そのようなことがあります。今日の議論でもありましたけれど、何か区域を指定して、そこで何らかの許可を与える、そういうのが一つの形なのかなと感じがしました。

しからばということで、推進区域に指定する、そのときの要件は何かという話になるのですが、これは実は東京都においても、計画の検討義務があるのですが、先ほど中尾委員から御指摘がありましたように、建物側の需要がなかなかわからないため、熱事業者側は、例えば単位面積当たりの負荷を過去の例から想定して、それで計画することがあります。それでおよそのプラントの規模を想定し、今度は建物側の各設計者と協議を始めるのですが、これは少し反省ではありますけれども、やはり熱を送ろうとしている側と、熱を受けようとする側、ここの間の意思疎通というか、うまい連携が、なかなか難しいというのが現状です。

むしろ、これは第1回研究会のときに中上副座長が言われましたが、その街区の中でいかに良い熱需要をつくり出すかという中で、この熱供給のプラントの規模、位置を決める

という、そこがうまく廻るように、何か後押しができるようなものができるとういのはいいのではないかと感じました。それができることによって、村木委員が言われたように、プラントの位置や導管との関連などが整理できてくるということで、これが、とりもなおさず面的利用の熱エネルギーコストの引き下げになる。これは前回申し上げたとおりです。そういう意味で、現状の熱事業法を念頭に置いて、少しここを整理してみるというやり方が一つあるかなと思いました。

もう一つは、下田委員が言われた、かなり緩やかなというか、成り行き任せという発想のエネルギーシステムというのがあってもいいのではないかなと思います。先ほど、例えばごみの焼却熱を50年送り続けるのか、利用するのかという話がありましたし、それ以外の未利用エネルギーでも、必ず供給し続けなければいけないという制約のもとですと、非常に硬直的なシステムをつくらざるを得ないということになります。そうすると、緩やかな仕組みというのを公的な形で補助するというのはどうなのかという、その辺の思想的な整理が必要だと思いますけれど、何かそのようなものをうまく、今の熱事業法の中でできるのかどうかわかりませんが、もう少し簡易にできるような仕組みができないか。成り行きですから、料金をどうするかなど、いろんな問題が出てくると思うのですが、何かそういうことで、捨てられているものをうまく利用するような何らかの仕組みがあってもいい。むしろそういうものを、より小まめに拾い上げていくというのは意味のあることではないかと思いました。

また、規制の強化になるのではないかという話がありましたけれど、一方で、熱を受ける側でのメリットがはっきりしてくるなら、熱を受ける側、送る側両方にメリットがあると、そこが合意できるかどうかで、本当に強化になってくるのかどうか、ここで言う「強化」は、無理やりやらされているという意味の「強化」なんですけれど、そのようにならないような形を、いかにしてつくっていけばいいのか、ということが一つポイントになるので、余り硬直的なものでごりごり押すというよりも、お互いに納得して、メリットを理解した上で協力し合うというような形が良いと思いました。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。そろそろ時間ですが、特段何かありましたら。よろしいでしょうか。どうもこれは、都市システムの中で、電力、ガス、それから水道と、こういう生活に必要なインフラに、熱というものをどう位置づけるかという、きちっとしたメッセージを、やはり理論武装をしておかないといけない。ただ、都市部の中で、これからは分散型ネットワーク、スマート化というキーワードで、やはり都市も進めていかなければいけないという話になりますと、熱の扱いというのは非常に重要視されていこうと思っています。ただ、全体最適化という話になると、なかなか難しいので、部分的な最適化から話を進めて、いろんなプロジェクトをふやしていく。その中で合理性を見出していくということが非常に重要だという感じがしました。とりあえず、まだ、先へずっと進めていきますので、今、宮田さんもおっしゃったように、課題をきちっと整理

しながら、課題に対応できるところから、きちっとやっていく。ポリシーミックスという形になるだろうとは思いますが、最終的には何らかの推進ができればというふうに思っています。

- [経産省 安永] 最後に今後のスケジュールですけれど、資料7をごらんください。次回は6月6日、月曜日の15時から17時半まで、経済産業省別館5階。プレゼンテーションは東京都市サービス、関西電力、日建設計総研、三菱地所の方々にお願いしております。

なお、スケジュール表上で予備日になっている第7回、7月12日は再調整をしておりますので、また変更になりましたら御連絡をさせていただきます。ここが少し変わってくることになるかと思えます。いずれにしても次回は6月6日ということで、よろしく願いいたします。委員の先生方には、また議事要旨や議事録などの確認をお願いしたいと思っております。

- [柏木座長] 公開等については、どうなっていますか。
- [経産省 安永] 各種資料及び議事要旨、議事録も、確認がとれたものから順次、経済産業省のホームページでも公開をしております。
- [柏木座長] 本日はいろいろ多角度から御意見をいただきまして、ありがとうございます。次回、6月6日の3時から、またよろしく願いいたします。きょうは、どうもありがとうございました。

(了)

問い合わせ先

経済産業省資源エネルギー庁

省エネルギー・新エネルギー部 政策課 制度審議室

電話：03-3501-4031

FAX：03-3501-1365