

第1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17日（火）

場 所：経済産業省別館10階1014会議室

- [安永制度審議室長] ただいまより第1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。私は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長の安永と申します。本日は皆様大変御多用のところ、多くの方に御出席をいただきまして、どうもありがとうございます。よろしくお願いたします。

初めに資源エネルギー庁を代表いたしまして、省エネルギー・新エネルギー部政策課課長の木村よりご挨拶をさせていただきます。

- [木村省エネルギー・新エネルギー政策課長] 資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部政策課の課長をしております木村と申します。本日は御多用中、このように沢山の皆様方にお集まりいただきまして、本当にありがとうございます。本来なら部長の安井がここでご挨拶するところですが、震災の対応でずっと席を外しておりますので、僭越ではございますが私から一言ご挨拶を申し上げたいと思います。

御承知のように、震災と原子力の事故以来、エネルギー政策は根本的に見直せという機運が非常に高まってきておりまして、私どもとしてもそれは避けて通れない道だろうと考えております。やはりエネルギー政策は、当然、今までは安定供給、環境、そして経済性・効率性ということで、3つのEをバランスよく進めていくということを旨としてやってきたわけでございます。その中で、今回、首都圏の電力が不足するという事態で、どうしても安定供給の面で、やはりエネルギーというのは希少資源であるということが、改めてまた実感されるに至ったのではないかと考えておりまして、その観点から、原子力、それから化石燃料とともに省エネルギーあるいは新エネルギーの分野をしっかりやっていけということが、政権の中枢からも非常に強く言われている状況ですし、私どもとしても当然その覚悟で進めていきたいと思っているわけでございます。

もちろん再生可能エネルギー、それから省エネルギーには、それぞれ課題もありますし、どれだけ実力があるのかという御批判もある中ではございますけれども、その中で

最大限の取り組みを模索していかなければいけない時期に来ていると思っております。

それから、やはり、そのように考えていくときに、今、世の中で不足しているのは電力ということなんでしょうけれども、やはりエネルギーの最終消費の半分は熱ということでございまして、その熱の有効活用、これはなかなか問題意識はあっても緒についてこなかったものではないかと思っております。電力につきましては、やはり今回、通常国会にも固定価格買取のための法案を提出しておりますし、それなりに普及を促進するための強いカードがあるわけでございます。むしろ、ツールが比較的出そろってきている感もあろうかと思えますけれども、これに比べて熱の場合はツールの整備を含めてまだまだ未開拓なところがあるのではないかと思っております。

その中で、やはり熱の融通や、あるいは、一般に面的利用と呼んでおりますけれども、こういうものというのは、まだまだ大きなポテンシャルを秘めている分野ではないかと考えてございまして、その観点から、このようなところで実り多い結論が得られますと、私どもとしても今後の政策を進めていく上での大きな足場になると期待をしております。

なにぶん、関係する方も非常に多く、今日、まさにここにお見えいただいております皆様方も、これだけの人数ということでございまして、非常に関係者も多うございまして、それから都市政策や、あるいは社会のインフラをどのように利用していくのかということで利害が錯綜するところもあろうかと思っております。

他方、熱エネルギーを使いたいという需要サイド、あるいはそれを供給するサイドからのさまざまな、例えば要望ですとか、そういうものも寄せられてきているところございまして、そのようなものを、うまくバランスをとりながら、社会インフラの利用のメカニズムとか、あるいは制度的な課題とか、そういったものについての課題の抽出、あるいはそれに対する解決の方向性のようなものが、この場であれば、それは非常にありがたいと思っております。

なにぶん、期間も全体としてそれほど長くありません。短い間ではございますけれども、精力的に御検討いただきまして、ぜひ、よい成果物をおまとめいただければありがたいと思っております。ぜひ、よろしく願いを申し上げます。どうもありがとうございました。

- [安永制度審議室長] それでは資料 2 に沿いまして、ここで委員を紹介させていただきたいと思えます。委員の皆様におかれましては、もし自己紹介等がございましたら、今日は、前半は資料の御説明をさせていただいた後にディスカッションの時間をとりたい

と思いますけれども、そのコメントの際などに一言いただければというふうに思います。ここでは名簿に沿っての御紹介だけにさせていただきたいと思います。

まず、東京工業大学統合研究院の教授であります柏木孝夫委員。

それから住環境計画研究所代表取締役所長の中上英俊委員。

それから大阪大学大学院教授の下田吉之委員。

それから芝浦工業大学教授、村上公哉委員。

千葉大学大学院准教授、村木美貴委員。

それから大阪市立大学大学院教授、中尾正喜委員。

それから、横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授の佐土原聡委員は所用のため本日は御欠席となっております。

それからオブザーバーにつきましては、特に熱の面的利用あるいはインフラの利用といった場合に、これは経済産業省なり資源エネルギー庁だけで検討するよりも、むしろこれは関係する方々と連携して検討させていただくことが重要ということで、ごらんの名簿のとおり、国土交通省様、環境省様、東京都様、それから本日は御欠席ですけれども大阪府様、横浜市様にも御参加をお願いしております。それから熱の有効利用に関連の深いエネルギー関係の事業者の方々として、東京都市サービス様、関西電力様、東京ガス様、大阪ガス様、熱供給事業協会様といった方々にオブザーバーとして参加をいただいております。多くの関係者の方はオブザーバーということで位置づけさせていただきましたけれども、この場は課題を整理していく場ということで、皆様もぜひ議論に御参加いただければというふうに思います。

それから、この研究会は三菱総合研究所への委託事業として開催しております、再委託先の日本環境技研株式会社とあわせまして資源エネルギー庁との共同事務局ということで運営してまいりたいというふうに思っております。

それから、本研究会の座長を委員の柏木教授に、副座長につきましては中上所長にお願いしたいというふうに思っておりますので、以後、そのような形で議事を進めさせていただきたいと思います。

それでは、まず柏木座長、その後、中上副座長から、ご挨拶をいただければと思います。

- [柏木座長] どうも、柏木でございます。よろしくお願いたします。実は私、大学院の講座が応用熱学という講座で、修士、ドクターとやっております、熱が専門だと言

っても過言ではないと思っています。

熱というのは、皆さん御存じだと思いますけれども、最終エネルギー消費、最終形態ということは、すべてのエネルギー源は熱に変わって大気に散逸していく。ですから、ある意味では、熱というのは極めてデマンドサイドに密着したところで、まちづくりと一体となって有効利用しないと、本格的な文化国家とは言えないというふうに思っております。その上位のところ、やはり、高温の熱であればうまく電気に変換するとか、あるいは今の電気化学的な反応で電気をつくるとか、廃熱をうまく制する、こういう国家づくりというのが、今まさに低炭素型社会の構築には欠かせないものだというふうに思っております。その中に、今、化石から非化石への流れで、再生可能エネルギーからの熱をうまく取り込むとか、いろんなシステムインテグレーション的な考え方が重要になってくる。ですから今まで電気が、今回の原子力の事故でもそうですけれども、どうもリスク管理あるいはセキュリティーが、電力という極めて使いやすいエネルギー形態に視点が注がれがちですけれども、やはり我々の暮らしにおいて極めて重要な熱環境をどうするか。

この研究会のタイトルが非常によくて、「まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に関する研究会」となっています。有効利用、面的利用、融通、負荷平準化、等々、極めて多くのキーワードを含んだタイトルになっておりまして、複眼的な視点から、やはり、それぞれの御専門の立場で、本格的にこの国の将来をどういうふうにとっていくのか、どのようにそのエネルギービジョンを描いていくかということを考える機会を設けていただいたということは極めて有効であろう、と。

今日も傍聴席を見ると、部屋が狭いということもあるかもしれませんが、いっぱいになっております。これだけ興味がおありになるということだろうというふうに思っています。

こう考えますと、今日は渡邊課長がお見えになっていますけれども、買取の国会の審議に入りつつあるということで、どうなるかはまだわかりませんが、電気に関してはいろいろと再生可能エネルギー等に関して政策が打たれていますし、熱に関しても同様の制度等が、やはり今後重要になってくるだろうというふうに思っているわけであります。

ただ、そうは言っても、なかなか、この熱供給事業という、環境の観点から出てきた事業が、それほど進んでいないんですね。なかなか事業法が厳しいということもあるか

もしも、あるいは熱を進めていくということは手間もかかりますし、あるいはインター省庁という、省庁の壁を越えて本格的なことを考えなければいけない。課題を洗い出して、なるべくいいものが実現できるような、実践できるような形での、規制緩和とは言いません、規制改革と言ったほうがいいかもしれませんね、緩和と強化と、両方あって、ポリシーミックス的な考え方も、今まさに必要になってきている。

そういう意味では、今日、私から向かって右側の席は国交省の政策、行政をおやりになるヘッドの方がずらりと並んでおられますし、左側のほうは、どちらかというと経産省で、ちょうどこの問題を解決する、課題を洗い出して、かつ、それをいい方向に改革していくという観点からは、余人をもってかえがたい組織になっていますし、オブザーバーにエネルギー関連事業者として、電力、ガス、それから熱供給事業者も入っておられますし、委員としては学識経験者としてこの道のエキスパートの方が入っておられますので、ぜひ有効にこの会を運営させていただきたいというふうに、強い願望を持っております。

ビジョンは言うだけでなく具現化しなければ意味がありませんので、この委員会の形態というのは、出口に極めて近いポジションをキープしながら、本格的な日本のエネルギーのグランドデザインを築き、規制改革に結びつけられるようなディスカッションを行い、かつそれを実践し、プロジェクトとして出口を明確にして、その本来のよさを見せていくというところまで持っていければ、この成果は非常に大である。短時間でかなり密にやらせていただきますので、ぜひ、よろしく願いをしたいと思います。ありがとうございました。

- [中上副座長] 副座長を仰せつかりました中上でございます。この会議に副座長は必要かどうかと思いましたがけれども、柏木座長が大変お忙しい方でございますので、万一出られないときには代行しろという意味だと思っております。

先ほど柏木さんのほうから学生時代のお話がありました。私、学生時代は建築をやっております、大学院のころにちょうど我が国に地域冷暖房を導入するかどうかという委員会がありまして、これは当時の建設省でしたけれども、それに東京都が加わっておられました。東京都の担当部局の方は公害防止の御担当でありまして、同じ熱を扱うんですが、当時は地域冷暖房が公害防止という視点からとらえられていたという、非常に懐かしい思い出を思い出したところでございます。

日本の熱のエネルギーというのは、都市部においては非常に活発な需要がありますけ

れど、とりわけ住宅の分野においては熱の利用というのは非常におくれておまして、いまだにセントラル暖房すら住宅においてはぜいたくととられるような国でありまして、どこが先進国かという気がいたします。冷房に至っては、福祉生活をしている人は冷房機を入れてはいけないというようなことを言われた時代もあるようです。この夏の暑いときに都市で過ごして冷房がなくてどうするんだという話になるわけですが、そのぐらい熱の利用というのは、日本の場合には随分おくれた扱いを受けております。ぜひ、こういう研究会で、もう少し、熱に対しての関心を広く一般に深めていただくためにも議論していただきたいと思っております。

今回の夏に向けての節電は、経産省の御担当の方は大変御苦労なさっているように聞いておりますけれども、私は余りお手伝いできなくて申しわけなく思っております。これなんかを見ましても、パラダイムが完全に変わりつつある。例えば電力とガスというふうな、今では対立の図式でとらえられておりますけれども、昔は電力とガスが協調していろんなプロジェクトをやっていた。トップも人事交流がありまして、両方で人事交換をしながら物事が進められていたわけでありましたが、高度成長期から安定期に入っまいりまして、これが一転して競争、競合という事態に入っまいりました。これは、ある意味ではいいわけですが、行き過ぎてしまうと、ともすると需要家を置き去りにしていってしまうということで、そうなる余り好ましくないわけでありまして、ここに至りまして、再び協調ということが大きくまた取り上げられるのではないかと期待しております。

また、これも先ほど柏木先生からお話がありましたが、今日は御関係の行政当局の方がずらりと御出席いただいております。行政におきまして、この熱のエネルギーに関して、特に面的な利用になりますと、縦割りというのがどうしてもちらちらと見えてまいりまして、現場では大変御苦労なさっているように聞いております。中央省庁だけではなくて、今日は東京都さんで、横浜市さんはお見えになっていませんが、地方自治体も含めて、そういう切り口を横刺しにして物を見ていくという意味においても、パラダイムが変わってきているのではないかと思います。そういう意味では非常に時宜を得た検討会だと思いますし、できるだけお手伝いをさせていただきたいと思っております。

最後に一言。私は省エネ部会長を仰せつかっております。目下のところは原子力の問題から、供給側ばかりが脚光を浴びておまして、原子力にかかわってすぐ再生可能エネルギーという、これはこれで結構ですが、需要あつての供給でありまして、やはり需要

が基本であります。省エネルギーというと需要とは余り関係ないようにとられがちですが、需要構造をどうしていくか、エネルギーをいかに最適に使っていくかというのが省エネの肝ですから、やはり需要に立ち戻ってやるという意味においても、この熱エネルギーの研究会で活発な御議論をちょうだいできればと思っております。どうぞよろしくお願ひします。

- [安永制度審議室長] どうもありがとうございました。それでは、以降の議事進行は柏木座長にお願いしたいと思ひます。
- [柏木座長] それでは初めに、事務局から資料確認と本研究会の議事資料などの公開の取り扱いについて確認をお願ひします。
- [安永制度審議室長] 資料 1 から資料 10 まで御用意しております。また、議事公開等の取り扱いについては資料 3 に記載させていただいております。原則公開ということでやらせていただきたいと思ひますけれども、特に、例えば企業のプレゼンテーションで、この部分は非公開にしたいというようなお話があった場合には、その部分の資料は非公開にするとかメンバーズ限りにするとか、あるいはその部分の傍聴は控えていただくといったような工夫をして、原則公開という中でうまく進めていきたいというふうを考えております。御異議がなければ、そのようにさせていただきたいと思ひます。
- [柏木座長] 原則公開ということでやらせていただきたいと思ひます。御異論がなければその方向でやらせていただきまして、議事に入っていくたいと思ひます。

まず、事務局から、資料 4～9 について一通り御説明いただいた後、全体を通して委員並びにオブザーバーの皆様方から御議論をいただきたいと思ひます。まず、資料 4 の「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について」につきまして、安永室長から御説明をお願ひいたします。

- [安永制度審議室長] 資料 4 に基づきまして、簡単に御説明をさせていただきます。まず 2 ページをごらんください。趣旨・目的でございますけれども、都市廃熱、河川水・海水・地下水・下水熱・大気熱等、再生可能エネルギー熱と言われるものや、あるいは未利用熱などの熱エネルギーを融通することで、まちづくりと一体となった省エネ・省CO₂を推進することが政策課題であるという認識のもとに、いわゆる「エネルギーの面的利用の推進」ということについて、特に制度的な課題や支援措置といったものについて検討していくということで設定させていただいております。

特に、熱の面的利用といいますと、熱供給事業ということが、まず思い浮かぶわけで

すけれども、熱供給事業法の対象にならないものも含めて、熱エネルギーを有効活用する。特に融通をするということになりますと、インフラとの関係が出てまいりますので、そのあたりも中心に議論をしていくということで考えております。

スケジュールとしては、第1回、本日から予備日の第7回までを含めて、一応の時間設定をさせていただいております。全体の進め方としましては、本日はキックオフということで、今日は前半で資料の御説明をさせていただいた後は、委員の先生を中心に、フリーディスカッションということにさせていただきたいと思っておりますけれども、2回目以降は、特にこの制度的な課題について、いろいろ御意見なり、あるいはプロジェクトを進めていく上での課題などに直面しておられるような事業者の方々、これはエネルギー事業者のみならず、ゼネコンやデベロッパー、設計会社といった方々を中心に、問題意識等をプレゼンテーションしていただいて、この場にはいろいろ制度を所管しておられるところにも御出席いただいておりますので、制度所管のほうからも、その場で御意見や、あるいは規制の側にもいろいろ保護法益といいますか、なぜ規制をしているのかということがあって、それはそれで守っているものがありますので、そういったところも含めて議論ができればいいのではないかと考えております。

ありていに申しまして、毎年、毎年、規制改革要望が出てきて、「難しいです」と言っていて終わりというのが、この分野では割と昔からあるように思っておりますけれども、できることとできないことというのがあると思っておりますので、短期間ではありますけれども、その辺の課題を整理して、検討したほうがいいものは「じゃあ、ここは深めていきましょう」というような整理が少しできればということで考えております。

3 ページ目以降、この分野にお詳しい方には釈迦に説法ですけれども、いろんな政策的意義がある中で、一つは、特にCO₂に置きかえても同じなんですけれども、業務部門においての省エネ対策ということが非常に大きな課題になっているというのが、一つの政策的なリーズニングということで御紹介をさせていただいております。もちろん廃熱の融通ということですので、工場なども関係してくるわけですけれども、一つはやはり業務部門の省エネについて対策の余地が大きいと言われていた点が、この分野の、検討しなければならない理由というふうに考えております。

4 ページのほうは、熱の融通といった場合に、いろんなバリエーションがあるというのを少し漫画で御紹介したものです。

5 ページのほうは、幾つかの形態を、典型的な熱源ごとに整理させていただいたもの

でありまして、例えば天然ガスコジェネレーションを利用したもの、河川水、海水、下水、地下水・地中熱、地中熱といった場合に、土の温度と地下水と、両方を含むというほうが、どうも学術的には使われているようではございますけれども、こういったものがあります。それから廃棄物エネルギー、あるいは廃熱エネルギー。これに限りません。バイオマス熱というようなケースもあるかもしれませんけれども、こういったさまざまな形態がある。

これをまた6ページのほうでは、少し類型化をしております、一般的な地域熱供給事業のようなタイプ、それから地点熱供給と言われるような、規模が小さいとか敷地内にあるような狭いものもありますし、建物間で融通をすとか、あるいは河川や下水道施設といった熱源から一つの建物に引き込んでくるようなものなどがあります。右側の類型になってくると熱供給事業法の対象ではなくなってくるんですけれども、こういったものも同じくインフラがかかわってくる熱の利用形態ということで、主にこういった利用形態を想定して、少し議論を進めていきたいというふうに考えております。

7ページは、最近、いろいろ政府の中でも、この分野については比較的注目をされているということで、幾つか御紹介をさせていただいております。昨年閣議決定した新成長戦略、エネルギー基本計画、それからこれも昨年ですけれども国土交通省のほうで取りまとめられた成長戦略、同じく新成長戦略実現アクション100というのは、これは経済産業省の昨年の新政策ですが、それらの中で指摘があります。

それから8ページにまいりまして、これも閣議決定ですけれども、都市再生基本方針という中でも、いろいろこの熱利用ということについて指摘をいただいているところです。それから後で詳しく御説明いたしますけれども、経済産業省のほうで、ことしの2月に取りまとめをいたしました再生可能エネルギー等の熱利用に関する研究会報告、新エネルギー対策課が中心になってまとめたものですが、ここでも、熱利用に際して、面的利用の際の課題というのが、いろいろ出たということでございます。

それから9ページのほうでは、規制改革についてもいろいろなものがありますけれども、一つの事例として、下水熱、海水熱、地下水熱などを利用した熱供給を行う際に必要となる手続やルール明確化・簡素化を図るということで、これもことしの4月の閣議決定で、関係省庁が連携して事業者の利便性にも配慮しながら検討をしていくという指摘をいただいております。それぞれの制度を持っているのは関係省庁それぞれということになりますけれども、この場も一つの、関係省庁が連携しての検討の場ということ

で私どもは考えておりました、ここで事業者のヒアリングなどもしながら、何ができるのかということを検討するという、そういう位置づけも可能かと思っております。

それから、つい先週ですけれども、電力需給緊急対策本部というのが、これは本部見直しの中で少し名称が変わりましたが、これも政府の取りまとめということで、まさに夏期の電力需給対策の中で、熱の利用というのも電力需要の抑制なりピークカットに資するというのでこうした検討を進めていくということも、これはちょうどこの検討会を開催するということが決まっておりましたので、そういった検討を進めていくということ、そのまま、この本部の取りまとめに盛り込んでおりますけれども、このような形で、いろいろなところで指摘がされ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。この研究会の背景、特に熱の融通について、そうするとインフラを伴ってくるということ、また、この研究会の位置づけ等について御説明いただきました。

続きまして資料5に入りたいと思います。これは熱供給事業法と関係がありますので、電力・ガス事業部の熱供給産業室の渡邊課長補佐にお願いしたいと思います。

- [渡邊熱供給産業室課長補佐] 電力・ガス事業部政策課熱供給産業室の渡邊でございます。よろしくお願いたします。資料5「地域熱供給事業の現状」に従いまして、熱供給事業の現状を簡単に御説明させていただきたいと思います。

まず、最初に「1. 我が国の地域熱供給事業の変遷」ということで、先ほど中上副座長からもお話がありましたけれども、当初、昭和40年代に、個別に各家庭、各ビル等で暖房を行っていたことにより、さまざまな公害問題が引き起こされたということから、公害対策として地域熱供給事業が導入され始めました。時期のところに創成期として昭和45年ごろということで、第1次オイルショック以前の話として、高度成長期、エネルギー多消費型社会といったことがあり、こういう中で大気汚染防止などの問題が出てきたために、地域熱供給事業が脚光を浴びて、昭和47年に熱供給事業法という法律が制定されております。その後、オイルショックに伴う低成長社会などがありまして、熱供給事業がなかなか進まない時期もありましたけれども、その後、発展期を経て長期安定成長に入り、バブル経済もありましたが、そのころには都市の再開発プロジェクトが沢山出てきておりました、そのころに地域熱供給事業が多数採用されるようになってまいりまして、熱供給事業の地区数が右肩上がりの状態で増えてきております。その

後、普及期ということで、バブル経済崩壊、それから地球環境問題ということがありました。バブル経済の崩壊で再開発等の速度が鈍りましたけれども、かわりに今度は環境問題ということで、また後の資料で簡単に御説明させていただきますが、地域熱供給は個別にビル単位で冷暖房を行うよりも効率がよいということで、そこはある程度、一定の評価をいただきながら、今日まで事業を継続してきているところでございます。

次のページでございます。地域熱供給事業による効果ということで、一般的には、まず、当然、個別に使うよりまとめて使ったほうが、省エネ効果が大きいということが言われておまして、省エネ効果としては左下のところにありますように、個別システムと比較して、一般的には12%程度の省エネ効果があると言われております。そのほか、地域熱供給は省エネ効果だけではなく、右側にあるような都市環境への各種効果ということで、ヒートアイランド対策や、もともとの大気汚染防止、それから都市機能の充実ということで防災機能、都市景観の向上などがあります。ということで、地域熱供給を採用しなければなかなかデザインの難しいビル、例えば一番端的なものは新宿にある東京モード学園のクックタワーのようなデザイン、通常のビルの設計ではなかなかできないような設計も、地域熱供給を採用することで、あのような設計もできる。あるいは横浜のランドマークタワーのような非常に高い建物、こういうものもつくることのできるということです。それから、都市エネルギーシステムへの寄与ということで、電力負荷平準化、エネルギー多様化によるセキュリティの向上、電気とガス、それから、これからは未利用エネルギー、再生可能エネルギーの利用によるベストミックスというようなことが期待されるところでございます。

次に4ページをごらんください。都市防災機能の向上に寄与する熱供給ということで、1ページを設けています。熱源設備を個々の建物から排除・集約化することにより、火災発生源の削減が可能となっております。これにより、火災による被害の防止に貢献できるということです。それから、火災発生時において水蓄熱槽を採用している事業においては、その水を消火用水等にも利用可能ですし、あるいは生活用水に活用することも可能となっております。

実際、阪神・淡路大震災のときの熱供給事業の施設の状況について、真ん中あたりに書いていますが、主要設備ではほとんど損害はなかった。導管で若干、一部、継手部分に損傷があったものの、鋼管自体、導管自体はほとんど損傷がなく、供給施設自体に大きなダメージはありませんでした。

この震災の後に建設された神戸東部新都心地区という熱供給地区がありますが、こちらは震災対応もかなり視点に入れた形の設計となっております、例えば真ん中のほうに書いてありますが、水蓄熱槽の防災利用ということで、神戸市中央消防署と協定を結び、震災時にはその蓄熱槽の水を消防に提供するというようになっております。それから直近の東日本大震災では、東北地方にも幾つか熱供給地区がありますが、基本的には各地区とも大きな損害はありませんでした。施設としての損害はなかったものの、いかんせん、電力自体の供給が途絶したというようなことで、若干、熱供給が行えなかったというところはあるのですが、熱供給設備自体には、ほとんど損害はありませんでした。

若干、話はそれますが、この後、これからの夏に向けまして、先週金曜日に、夏期の電力需給対策ということで公表させていただいておりますけれども、その中で、大口需要家は電力使用抑制 15%ということで、熱供給事業についても非常に厳しい数字でございますけれども、これにつきましては、もともと熱供給事業というのは、ボイラーとターボ冷凍機、吸収式冷凍機などを使って熱供給をしておりますので、夏の需要期には、例えば 2 つある場合、今までターボ冷凍機を回していたものを、今度はガス式の吸収冷凍機のほうをメインに動かして節電を図る。あるいは電気がメインの施設については、夜間に蓄熱を行う水蓄熱槽、高率蓄熱槽を最大限に利用する。それから当然のことながら、これからは未利用エネルギーも含めてこういうものを、もちろん、すぐにとというわけではありませんが、活用していきながら、電力の消費を削減していく、抑制していく、というようなことで、熱供給事業者は対応を行う予定となっております。

それから国のほうとしても、自家発電設備の使用の規制緩和とか、そういうことも、いろいろやった上でのことですが、あとはもう一つ、自治体で一部、環境問題で規制があるところもありまして、その点についても、今回、ここ数年、未曾有の事態が続くということで、自治体におかれましては、そういう環境規制に関して何らかの緩和対策をお願いできればと思っております。

次のページでございます。熱供給事業者の数と許可地点数の推移ということで、熱供給事業法が制定された昭和 47 年から平成 22 年までの事業者数と許可地点数の推移を示しています。昭和の終わりから平成の頭のバブル経済のころに、かなり大型の地区開発等がありまして、熱供給事業者、地区数とも、割と右肩上がりになってきたところですが、ここ数年は微減傾向ということで、現在、事業者数としては 80 社強、地区数としては 150 弱となっております。

次に6ページをごらんください。それにあわせて販売量の推移と今後の課題ということで簡単に書かせていただいております。販売量の推移につきましては、平成2年から平成21年までの給湯、温熱、冷熱の販売量を棒グラフで示しております。グラフを見れば一目瞭然ですが、近年は地区の減少等もありますけれども、販売熱量の減少傾向が続いております。これはなぜかと申しますと、地区の減少と、それから需要家さんの省エネ意識の向上というところも非常に大きくて、今まで沢山使っていた需要家さんが、やはり省エネということで、かなり使用量を絞られてきているというところもあったりして、ここ数年は、若干、下がる傾向にあります。

それから今後、熱供給事業を取り巻く環境変化について、この研究会でもいろいろ御検討されるかと思っておりますけれども、いろいろございますので、熱供給事業法の見直しも含めて、必要な提言等がございましたら、こちらとしても検討していきたいというふうに考えております。

次の資料5は参考資料として、地域熱供給事業の概要と事例ということで、何ページか用意させていただいております。まず1ページ目、最初のところでは地域熱供給事業の概要ということで、日本地図に熱供給事業地区を書き込んだ資料をつけさせていただいております。これを見ますと、一番突出しているのは東京都で、66地域で熱供給を行っております。それに次いで大阪、名古屋、北海道で熱供給が多く行われております。

次に9ページ、地域熱供給事業の事業主体ということで、熱供給事業者にはどういうところがあるのかということを示しています。これは一般社団法人日本熱供給事業協会さんに御協力いただいた分類でございますが、一番多いのが第3セクター系ということで、北海道、東京で、自治体が出資をして会社をつくって熱供給事業を営んでいるというところが13社・17地区あります。その次がいわゆる民間企業で、都市ガス会社系、電力会社系が、おのおの13社ずつ、39地区と34地区。それから、ガスと電力の半々というところが1社。それから不動産系ということで、例えば森ビルさんとか三菱地所さんといったところが10社・15地区。それから運輸系ということでJRさんとか東武鉄道さんなどが10社・10地区というようなことになっております。

次のページ以降は地域熱供給事業の具体的事例ということで、河川水とか海水、あるいは地中熱といった温度差エネルギーを利用している地区を幾つか具体的に紹介させていただいておりますが、ここは割愛させていただきます。

最後のページでは、そういうことと若干毛色が違うところで、一つ、既設施設の省エ

ネ改修ということで、東池袋のサンシャインのところの熱供給事業を御紹介させていただいております。これは昭和 53 年に開業した熱供給事業ですが、平成 13 年に大規模なリニューアル工事を行っております。一番下のところに書いてありますけれど、リニューアル前よりも総合エネルギー効率として 58%向上できたという、一つの、非常に高効率化が図れた事例ということで挙げさせていただいております。

以上、地域熱供給事業の現状についての御説明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。続きまして資料 6、資料 7 と、続けて安永室長にお願いいたします。

● [安永制度審議室長] 資料 6 をごらんください。こちらは熱供給事業法の対象にならない、いわゆる地点熱供給あるいは建物間熱融通等といったものについての御紹介です。まず 2 ページですけれど、どのようなものが対象外になるのかということで、加熱能力の合計が 21GJ/h 未満、それから、専ら一つの建物に熱供給をする場合。また、特定の需要・熱供給事業の場合は一般の需要ということですが、特定の需要に応じる場合。それから、加熱・冷却を人為的に行わない場合、非営利の場合。こういった場合につきましては、これは熱供給事業法の適用を受けない熱利用の形態ということになりまして、タイプとしては、この図で示したような、いろいろなタイプがありますけれども、これは事業法がありませんので、全体として幾つあるのかというところが必ずしも網羅的に、少なくとも経済産業省では把握できておりませんで、こちらは今回委託をしております環境技研さんのほうで、いろいろこれまでも調査をしたようなものから、一応、全国で少なくとも 177 地区あるということで、ここはなかなか統計なり資料なりに出てこないんですけれども、どのような事例があるかということで御参考までに紹介させていただきたいということで資料を御用意いたしました。

3 ページが、どこにどれくらいあるのか。特に東京、神奈川、愛知、大阪といったところが多いという御紹介でございます。それから、利用する熱のタイプも、やはり熱供給事業と同様に、さまざまなものがあるということでございます。

4 ページのほうでは、それを用途別にみると業務地区もあれば住宅もあれば、公共施設、大学等、いろんな施設があるという御紹介でございます。

それから 5 ページのほうでは、建物間の熱融通の事例ということで、ガス会社でされているような建物間熱融通の事例、あるいは電力会社でされているような建物単独引込型の事例ということで、いずれも大変先進的な事例ということで御紹介をさせていただい

ております。

それから6ページで、熱供給事業法の対象になるのとならないのとで、何が違うのかということを示しています。一長一短がありますが、熱供給事業法の対象ということになりますと、これを引用する形で公益性があるということで、さまざまな制度の中で、これは運用も含めて、引用されるケースが多いということで、公益事業という取り扱いということで、これがある種、推進に寄与している側面もありますし、逆に、これに伴う許認可もありますので、これが場合によっては事業者にとって負担になるということも指摘される場所ですけれども、そこを少し整理したのが6ページでございます。

7ページ、8ページ以降は、こちらも幾つか、個別の事例の御紹介ということで、8ページのごみ焼却排熱を利用しているという事例、それから9ページ、10ページでは下水処理施設の関係の事例、11ページが地下水、12ページで雪氷熱、13～14ページで河川水、それから天然ガスコジェネレーションを利用したケースということで、15ページ以降で幾つかの事例、それから建物間熱融通の事例を19～20ページで御紹介させていただいております。これらは議論の御参考ということで資料を御用意させていただきました。

それから資料7ですけれども、これは省エネ・省CO₂効果ということで、こちらも日本環境技研株式会社のほうでまとめていただいております。お詳しい方はよく御存じのとおり、熱供給事業で一体どれだけ省エネ性能があるのかというのは、その算定方法も含めて、相当技術的な議論が必要になってまいります。この研究会は、どうやって省エネ性能の向上を図るかという技術論をやる場とは考えておりません。ここはいろんな議論があると思います。この資料をつくって、どういう形でお出ししようかという中でも、見方がいろいろあるので、注釈をいろいろ書き込むなど、工夫はさせていただいておりますけれども、まずは一つの試算というふうにお考えいただければと思います。

ここで申し上げたいことは、いろんな試算はあれども、省エネや省CO₂に対して効果があるということで進められている。それについてはいろんな数字がありますけれども、例えばこういった数字ということで、これも議論の材料というか御参考ということで御用意させていただいております。

少しおもしろい資料といいますか、例えば10ページのところでは、未利用の熱源で見ると、どのように活用できるのかというポテンシャルでありまして、熱源別に、例えばごみ焼却排熱みたいな非常に大きな熱源ですと、距離をいっぱい引っ張って効果が出

せるんじゃないかとか、ここもいろんな議論の余地があるところでありまして、こういったものを熱源別に見てみたりしています。

それから 11 ページでは、都市にはいろんな熱源があるということで、発電所なり清掃工場なり、あるいは下水のポンプ場なんかは相当な数がありまして、こういったものを近隣で融通して使うということで、ポテンシャルとしては相当いろいろな可能性がある。ただし実際にそれを本当に使うとなると、もちろん経済性の問題が一番大きいと思いますけれども、制度面での課題もあるだろうということで、まさにこのような、今日の検討会の場を設けさせていただいておりますが、一応、御参考資料ということで御用意をさせていただきました。以上でございます。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。それでは資料 8 に移らせていただきます。

「まちづくりと一体となった下水熱の有効利用について」、これはオブザーバーで御参加いただいております国土交通省都市・地域整備局下水道部の山本室長から、御説明をよろしくお願いいたします。

- [国交省 山本室長] 国交省の下水道管理指導室長の山本でございます。今回の、まちづくりと一体となった熱の有効利用ということで、未利用エネルギーの有効利用の今後の施策の議論の参考として、資料を提出させていただいた次第です。

まず、1 ページ目でございます。上にありますのが通常の未利用エネルギー共通のポテンシャルで、温度差エネルギーがあって省エネ効果があるというような図でございます。下に 2 つ写真がありますけれども、基本的に下水の場合は処理水と未処理下水の 2 つのパターンがありまして、左が下水処理水の場合です。こちらは幕張の事例でございますけれども、終末処理場で一たん処理した下水を民間事業者へ供給して、そちらで熱交換をしていただいて、オフィスビルに温水・冷水を供給する事業でございます。

右のほうは未処理下水で後楽地区でございます。ただ現行法上、未処理の下水を民間事業者が利用することは、現行の下水道法では想定していません。処理するまでに民間に開放するという事は、現行法上できない形になっておりますので、したがって、こちらのところでは、いったん東京都の後楽のポンプ場で、下水道管理者が熱交換器を設置して、熱交換までを下水道管理者が行う。それで熱交換によって産み出された熱エネルギーを民間事業者の方が利用して、オフィスビルに温水・冷水を供給する。そういった事業でございます。

次に 2 ページですが、今後の施策の展開として、先ほどから、縦割りをどうするかと

か、官民連携でまちづくりをどう進めていくかというお話がありましたが、これらの議論の参考になればと考えております。左のほうは処理水のモデルとして考えているケースで、処理水の熱利用事業と再生水供給事業のパッケージ化という形で書かせていただいております。下の図面は名古屋のささしまライブ地区における今後の事業の内容ですけれど、下のところに露橋の処理センターがあります。現行は処理センターで処理した下水の処理水は、直近に放流していたわけですが、それを今回、下水処理場の改築時期をとらえまして、高度処理化した再生水供給を行っていかうということで、図の赤い部分ですけれど、下水道事業により再生水の供給管を延ばしていかうというものです。その途中、上の愛知大学のところで3万m³/日とありますけれど、それを地域冷暖房の熱源用水として利用していただきましょう、と。また緑の線がありますけれど、これを公園のせせらぎ用水として5,000m³/日という形で供給しましょう、と。残った2万5,000m³/日を中川運河というのがありますけれど、水質が悪化していますので、水質浄化のために供給する。そういった事業でございます。国交省としましても、今後、下水処理場の改築の機会がふえてくると思っておりますので、このような形で、下水道部局と住宅都市局、名古屋港管理組合、名古屋都市エネルギーさんといったところが、官民連携で供給していく。このような形で、まちづくりと一体となった形で推進していくというのは非常にいい事例ではないかと思っております。特に終末処理場の場合は下水熱の供給先が周辺に限定されておりますが、このような形で再生水の供給事業で、下水道で管を延ばしていきますと、供給先もふえていくというようなメリットもあると考えておりますので、こういうものをモデル事例として、今後、どう推進していかうかと検討課題としてとらえているところでございます。

一方、右のほうは、先ほど下水道法上の制約があるという話を申し上げましたが、それを今回、規制緩和した内容でございます。今回、国際競争力の強化の観点等から都市再生特別措置法の改正案をということで法律がありまして、先月、国会で御審議いただいて成立し、7月に施行される形になっておりますけれども、その一つのツールとして、未処理下水の規制緩和措置を講じております。その狙いですが、下のポンチ絵のように下水熱等の未利用エネルギーによる環境性能の高いビルをつくると、それが外資系企業誘致の誘因になればということです。それらを、上のスキームの四角にございますけれども、まず関係省庁と地方公共団体と民間事業者が三位一体で今後、政令で指定する特定都市再生緊急整備地域内において、建築物、道路、公益施設等の整備計画を策定しま

す。次に未処理下水の未利用エネルギーを利用する地域冷暖房施設をつくるような場合、これを公益施設という形で位置づけまして、整備計画の中に位置づける。この場合には、現行下水道法上は、民間事業者は未処理下水を利用できないんですけれども、整備計画に位置づけられた場合には、都市再生法で新たに許可制度を位置づけまして、取水利用することができるという法律的措置を講じております。

今後の課題でございますけれども、今回の場合は、特定都市再生緊急整備地域内という形で限定しておりまして、これを今後、全国的に展開するという形になりますと、下水の場合は温度差エネルギーのやりとりで温度が変化しますと、未処理下水の場合は終末処理場の微生物に影響があるというような課題がありまして、大都市であれば流量が豊富で希釈されるというようなところがあるんですけれども、今後、全国展開になると流量が少なくなるので影響が懸念されます。また、事業採算性のところも課題になってくるものと受けとめております。そういった意味で、今後、適正な管理と調和のとれた形で事業採算性の向上方策とか、低コストの熱交換技術をどうしていくか、そういった点も検討課題としてとらえているところでありまして、このような委員会でもまた御議論いただければ幸いです。

最後に、下水は河川と違いまして、河川の場合は流水が河川法上、公物になっておりまして、したがいまして利用関係が河川法に位置づけられています。しかしながら、下水の場合、ハードの施設は公物なんですけれども下水そのものは公物という位置づけではありません。これは民法上の動産という位置付けになり、利用に係る契約関係が市民の契約になりまして、ややもすると、その辺の対価関係や選定の仕方などが不明確であるということで、そこは行政刷新会議でもご指摘を受けておりまして、その辺の手続の明確化ということで、今年度中にガイドラインをつくるよう検討を進めている状況でございます。次の資料の検討課題にもつながりますけれども、こういう場でもまた御意見をいただければと思っております。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。確かに衛生等、それぞれの処理の主目的とするものを阻害しないような形での対応というのがよくわかりました。ありがとうございました。

それでは最後に、資料 9、今後の検討についてということで、検討課題の例というか、この委員会の出口イメージを明確にするために、安永室長から御説明をお願いいたします。

● [安永制度審議室長] 資料 9 に基づき御説明をさせていただきます。今後の検討についてということで、この検討会ではいろんな課題が提起されるとは思いますが、オブザーバーの方にこれだけお集まりいただいています、特に関係する制度面での課題、割と昔から言われているような課題も多うございますけれども、それらにつきまして、さらに検討を深めるべきものとして、どのようなものがあるかということを中心に整理していく。その課題の整理を踏まえて、今後、具体的な政策展開や、あるいは事業者のビジネス展開といったものに生かしていただけるような課題の整理ができればということです。その制度課題には一体どんなものがあるのかということで、ややフライング的にここで課題の例を示しております。

一つずつ簡単に御紹介させていただきますと、まず、熱供給事業法では、熱供給事業者の数が頭打ちになっているということで、この事業の意義や、あるいは技術の進展、これは要するに、個別の高効率のほうがよろしいのではないかと、実際に個別で抜けていくというような現象も踏まえて、これについて何か制度面で検討すべきことがあるのかどうか。

熱供給事業法上の事業ではない個別の熱供給・熱利用についても制度面での課題はないか。特に熱供給事業法の対象ではないということで、公益性がないという扱いになってしまうということも、よく指摘されるところであります、こういったところについて、何か手当てをするべき課題なり余地があるのかどうか。

それから、河川水や海水、地下水、下水といった、公共の水の利用に関しまして、これはもともと熱とかエネルギーを利用するということを昔から想定して制度ができていくわけではありませぬので、これを熱利用しようとしたときに、手続やルールについてのいろんな指摘があるということで、ここについてはどういう手続やルールについて事業者のニーズがあるのか。あるいは今御紹介がありましたけれども、下水熱の活用の際に、例えば対価の設定ということを、どのように考えたらいいか。それから、適正な管理と調和のとれた未処理の下水熱の活用の推進について、エネルギー源の多様化のニーズという中でどう考えていくのか。

それから河川水の利用に関して、例えば許認可の手続で大変時間がかかったというようなことを言われることがありますけれども、これは実際、どういう問題なのか。地下水を利用しようとしたときに、これは地盤沈下の観点からいろいろな規制制度があるわけですが、戻すならいいんじゃないかという意見もよく聞かれるところです。こ

ういうところはどうか。あるいは、さらに、都市部では地下水が上昇しているからいいじゃないか、というような話もありますけれども、そこはどうか。そういったところでは、地下水利用を積極的に進めたらいいのかどうか。

それから2ページですけれども、面的利用というものを推進するために、例えば都市計画制度で何か課題があるのか。あるいは建築基準といったところで何か課題があるのか。あるいは道路占用といったところで何か課題があるのか。こういったところで、これもよく規制緩和要望で出てくるんですけれども、実際に国として何か検討すべき課題が本当にあるのかどうか。あるとしたら、どういうところなのか。現行の制度でも、これをうまく使えばできるのではないかという意見もあろうかと思います。これがまた熱供給事業法の対象とそうでない事業で扱いに違いがあったりということもあるのかもかもしれません。その辺も制度の課題ではないか。

また、これは建築基準にかかわってきますけれども、容積率の緩和という要望もよく出てきます。これもまた、特に都市計画とか建築基準、道路もそうですけれども、基本的には自治体が地方自治ということで、いろいろ独自の判断で制度をつくったり運用されたりしているということもあると思います。ここについては自治体さんのお考えということもあるかもしれませんし、それから国としても、何か制度を考える余地があるのかどうか。そういうことで、この容積率に限らず、まちづくりと一体となって熱の有効利用を進めていくためには、自治体のほうでもいろんな取り組みが行われておまして、参考にすべきような制度あるいは運用といったものがあるのかどうか。同様に、海外にも参考にすべき制度があるのかどうか。あとは、この議論を特に省エネの推進というふうに位置づけた場合に、省エネ制度のほうで何かその推進方策を組めるのかどうか、事業者のニーズはあるのかどうか。さらに、まちづくりと一体ということで、地域のエネルギーマネジメント、あるいはさらに進んでスマートコミュニティというような議論もありますけれども、こういう話になってきたときに、これを何か進めていく制度的な枠組みの必要性はあるのか、ないのか。あるいはニーズがあるのか。特にそれは、まちづくりということになりますと、いろいろな利害関係者が出てきて、ここをどう調整していくかということで、今の都市計画制度も、いろいろな仕組みがあるわけですけれども、ここについて何か検討する余地があるのかどうか。

これらは、まだ何も言われていないのに事務局のほうで勝手につくった検討課題の例ということですが、こうした課題を少し整理して、なかなか、新しい仕組みをつ

くるとか、規制を見直すというのは、容易なことではないですし、「えい」と言ってやればいいというものでもないと思っておりますけれども、実際に事業者のほうにどのようなニーズがあって、どのようなプロジェクトをやりたいのか、そういったところから、制度のほうでも考えなければならない話があるのかどうかというのを、少し整理したいということです。今日はこの後、フリーディスカッションということで考えておりますけれども、第 2 回目以降、事業者の方々からいろいろプレゼンテーションをいただいて、それは恐らく、そういったプロジェクトが進んだらいいなあというものもあれば、それは難しいんじゃないでしょうかというものもあるかもしれませんけれども、ここは実際の実ビジネスのニーズがどういうところにあるのかというのを踏まえながら、それに対して政策のほうで対応すべきことというのを少し考える場ということで考えておまして、ちょっとフライングなんですけれども、検討課題の例ということで御紹介をさせていただきました。

なお資料 9 の後ろのパワーポイントになっている資料ですが、1 点目が、去年からことしの 2 月にかけて新エネルギー対策課のほうで開催させていただいた再生可能エネルギー等の熱利用に関する研究会について、メンバーや検討経過を御紹介させていただいております。こちらもいろいろな事業者の方からプレゼンテーションをいただきまして、こちらは特に面的利用ということに限らず熱利用一般という課題の整理ということで、計測方法や熱証書の活用ができないかなど、いろんな課題の提起がなされた中で、やはり、特に面的利用を進めていくという観点からは規制・制度の話があるのではないかとということで幾つか提起がなされ、それについての御紹介として、ちょうどこの 2 ページのところでは幾つか事例を挙げていますけれども、やはり規制・制度がかかわってくると、「こうすべき」というのを、「えいやあ」とまとめるのも、なかなか難しいということで、「4. 4 規制緩和等の検討」というところに書いてありますが、これは別途、規制の見直しやガイドラインの整備等の制度的な枠組みも含めて必要に応じて関係省庁と連携しつつ検討する必要があるのではないかとというふうに、ことしの 2 月にまとめさせていただいております。

ここでまとめた趣旨は、まさに今日開催させていただきました、この研究会みたいな形で、制度の話は経済産業省が勝手に「こうだ」と言っても仕方がなくて、関係省庁の皆さんの御意見も聞きながら、しかも最終的にその制度をどうするかというのは、それぞれ制度所管の省庁のほうで御検討いただくしかないわけですので、少し、こういう場

も要るのではないかということで、2月に取りまとめをしたということでございます。

ここで提起された個別具体の規制の話は3ページ、4ページのほうで少し御紹介しております。まさに事業者のニーズというか、表現が適切ではないかもしれませんが、言いつ分というのをそのままここに掲載させていただいております。こういった話と同じような話がまたこの研究会の第2回以降のプレゼンテーションでも出てくるかと思えますけれども、ここで御紹介をさせていただきます。

それから5ページが、これは規制改革の行政刷新会議のほうのプロセスで出てきている話の御紹介です。下水・河川熱等の未利用エネルギーの活用のルール整備ということで、関係省庁が一体となって検討しましょうということになっておりまして、まさにこの場というふうに位置づけております。この研究会の開催に当たって事前の説明をいろんな方にさせていただいたときに、5ページの一番最後の行にありますように、「内閣府がフォローアップ主体となって進捗管理を行う」というふうになっておりまして、内閣府に御出席いただくかどうかというのも、事務的にはちょっと話をしました。今日、この場では後ろのほうに御参加いただいていますけれども、必要に応じて、こういう検討をしているということは内閣府とも共有してやっていくということで、ちゃんと検討していますよということで、一応、位置づけられたらというふうに考えております。

今の5ページの内容は、ことしの4月の閣議決定ですけれども、ずっと連綿と続いているグリーンイノベーションの中で、例えば6ページのところは、既に措置をされているような内容も含んだもので、6ページの左側は平成22年6月の閣議決定で、これは熱利用に際して道路法の運用改善ということで、道路局のほうで通達を出していただいているという事例です。それから右側のほうは、これはことしの4月の閣議決定ですけれども、都市公園における地域冷暖房施設を設置する場合についての考え方を国土交通省さんのほうで出していただいているというものです。ということで、関係省庁のほうでも熱利用ということの重要性ということで、いろいろ対応いただいているもの是对応いただいているということの御紹介でございます。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。いずれにしましても、合理的な熱エネルギーの有効利用を实践、あるいはプロジェクトとして推進していくために、今ある課題というのはどういうものなのか。こういうものをインター省庁体制で共有して、できる限り実証に向けて進めていきたいという趣旨だというふうに理解しておりますので、ここで自由討論を、今日は最初ですから、御自由な御発言をいただくということでお願い

したいと思います。委員の方、オブザーバーの方、それぞれよろしくお願いいたします。

ところで、今日は12時半までですか。できるだけ早く、12時過ぎごろには終わりたいと思うのですが。

- [安永制度審議室長] 各回、原則として2時間半をいただくような設定にしていますが、2時間で終わればそこまで結構ですし、延長が必要であれば2時間半をフルに使うというようなことをお願いしたいと考えております。
- [柏木座長] わかりました。では一応、12時までを目標にして、今、自由討論をさせていただきたいと思います。それでは、よろしくお願いいたします。
- [下田委員] 資料4の2ページのところですけれど、この研究会の目的として、最終的にはやはり都市廃熱、河川水等の利用ということにはなるんでしょうけれど、初めからこれを目的にしまうと、何のために熱供給事業をやっているのかというところが危うくなってしまうようなところもあるのではないかとこのように危惧しております。

最終的な目的としては、やはりエネルギー消費の削減であったり温室効果ガスの削減であったり、あるいは先ほど資料5のところで幾つか御説明がありましたように、かなり多面的な効果がある。その目標を突き詰めていくと、やはりこういう熱源を利用していかななくてはいけないという、そこをしっかりと位置づけてやる必要があるのではないかとこのように考えています。

1990年代に、かなりこの未利用エネルギーということ、いろいろやった時点で、やはり未利用エネルギーの利用を主目的としてしまったために、逆に省エネルギーでなくなってしまった事例というのがありますので、特にこの熱エネルギーというのは、最終的には町の中で冷暖房として使うということが最終目的ですので、そういう意味で、もう少し、まちづくりといいますか、建物オーナー、使用者、居住者の立場からの必要性というものを御議論いただければいいのかなあという感じがいたします。

特に資料5の最後のところで、御説明にもありましたけれど、昨今のエネルギー事情の中で、やはりこの地域熱供給というのは巨大なデマンドレスポンス装置のような位置づけも、これからは強く出てくると思いますし、それは単にこれから何か新しく作っていただくだけでなく、このようなエネルギー事情に対して対応できていくという運用面のよさというのもあると思いますので、その辺もやはり強調されるべきかなあというふうに思います。

もう一点だけ言わせていただきますと、やはりこの熱供給というのは、初めに柏木先

生のお話の中で、最終エネルギーというお話もありましたけれど、電気・ガスといった2次エネルギーと違う、少し、3次エネルギー的なところがありまして、逆に言えば巨大な建物の空調熱源システムというようなどらえ方もできるのではないかと考えております。ガスや電力というのは、その後、いろんな用途に使えるということで、需要家に渡すときの品質、周波数や熱量などについて、非常にきっちりと管理される熱源ですけれども、熱エネルギーというのは最終的には冷暖房と給湯にしか使えないエネルギーということで、欧米等では、建物の温度等、快適な環境を実現するということを取引条件にしているようなビジネスもありますので、そういう観点からすると、もう少し供給の質にフレキシビリティがあったほうがいいのではないかというのが、一つ考えるところです。ですから、最終的な建物の冷暖房、空調、給湯といったところと一体となったビジネスの形ということで、いろいろ考えられるのではないかというふうに思います。

- [柏木座長] ありがとうございます。確かに熱供給自体が、いろんな不安定性の電源が入ったりして、特にデマンドレスポンスの対象としても、省エネ・省CO₂を大きく掲げて、それを達成するためにどういう課題があるかというふうに、やはり目的を明確にしておかなくてはいけない。目的の中には、今までと違った社会的な背景から出てくるものもある。それは例えば再生可能エネルギーを持ち込んだときのデマンドレスポンス機能みたいなものも熱供給、DHCにはあるかもしれないし、あるいはクオリティの問題も考えて、カスタマイズをするというようなことも考えなければいけない。わかりました。ありがとうございます。

いかがでしょうか。オブザーバーの方、事業者の方も、今日は全くの水平思考でやらせていただきますので。

- [東京ガス 村木副社長] 少し説明の中にありましたけれど、これから省エネルギーや省CO₂を進めていく上で、さらに今回、課題となっている都市や地域レベルでのエネルギーのセキュリティーといったものを進めていく上で、この再生可能熱や未利用熱の利用を地域レベルで面的に融通して進めていくというのは非常に有効な手段だろうと思っています。

先ほどもありましたけれど、これまで新成長戦略や、あるいは経済産業省や国土交通省の政策の中で、エネルギーの面的利用の推進というものが打ち出されてきていますが、必ずしも十分進んできていないというところがあると思います。今回はこういう主要な関係者の方が一堂に会して検討を進めるということで、極めて有意義な機会だというふ

うに期待しておりますし、そういう意味では開催に尽力された事務局、また関係者の皆様に、感謝と敬意を表したいと思います。

熱エネルギーの有効な利用による省エネや省 CO₂ のポテンシャルは非常に高いと思います。高温の熱から低温の熱までをコージェネレーションやヒートポンプ技術といったものを活用して有効利用するということは、例えば CO₂ の削減効果について限界削減費用で比較をした場合に、極めて優先順位の高いものが多くあると思っています。

今回の検討で、資料9にもありましたけれど、熱利用の推進に向けて、制度面の課題を整理して、関係省庁、関係自治体の今後の政策展開や事業者のビジネス展開に生かしていくという取組は、まさに必要とされていることだと思います。検討の課題例等はありませんけれども、例えばインフラ形成にかかわる法制度や、熱事業法の改正も必要だというようなことが資料に書かれていました。こういった既存の制度の見直しというのにも必要だと思いますが、推進をしていくということにおいては、規制法だけではなく、やはり奨励をする、推進をするというような制度の枠組み、例えば熱供給事業法を抜本的に改正して、新たな熱利用推進制度みたいな形にするという方法もあるのかもしれませんが、何かそういった、新たな仕組みづくりみたいなことまで、思い切って考えないと、なかなか、こういうものは進んでいかないのではないかと思います。非常にいい機会なので、ぜひ、そういったところまで議論を進められればと思っています。

最後に、本研究会では、「まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用」がテーマになっています。まさに地産地消型のエネルギーシステムを進化させるということは、省エネ・省 CO₂ のみならず、先ほど申し上げましたが都市機能の高度化にもつながると思っています。これは外国でもシドニーをはじめ、いろんなところで熱の有効利用を含めたエネルギーの面的利用が推進されています。そういう意味では、今回も御参加いただいていますけれども、東京、大阪、横浜といった、日本の主要都市において、こういう検討が進むことが、日本の主要都市の国際競争力の向上につながり、それを通じて日本の国際的な地位の維持・向上に役立つのではないかと思います。そういう意味でも、今回の取り組みというのは非常に有意義で価値のあるものになるのではないかと期待しています。

- [柏木座長] ありがとうございます。都市機能の高度化に資するような、そのための課題、実現のための課題も含めて考える。ほかにいかがでしょうか。
- [中尾委員] 都市の熱エネルギーの有効利用を考える上で、一つ忘れてはならないのは、

既存の都市インフラの活用ということかなあとと思います。管路のネットワークに関して言いますと、上水の管路が、これは明治以来築かれてきたものがある。それから下水、さらには工業用水がある。工業用水は熱輸送媒体としても非常に使いやすいものかと思いますが、こういう既存の管路を使って未利用の熱源として使う、あるいは熱輸送媒体として考えていくというようなことが一つです。

それから、熱供給事業などにおいて新たに熱導管を敷設しようというときに、これは皆さん、苦勞されているところですが、熱導管の建設費が全体の事業の半分近くを占めてしまう。それは地中埋設管路によらざるを得なかったのが高くなったのかなあとというふうに思っているんですが、例えば高速道路の下の空間を利用するというのも考えられる。高速道路の橋脚に強度面での余裕があれば、そちらに持たせるというようなことはできないか。あるいは河川水のルート、大阪は特に河川が都市内に入り込んでいますので、河川のルートに沿って熱導管を敷設するとか、こういうことをやれば、新たに熱導管を敷設することに関しても、建設費の低減が可能になるのではないかと考えています。

- [柏木座長] これはすごく重要なところで、ライン的に今まであるもの、例えば高速道路とか河川ルートとか、こういうところをうまく活用して導管を敷設できるような形に持ってくる。それからストックの利活用という話ですね。
- [中尾委員] はい。鉄道も魅力あるルートかなあと考えています。
- [柏木座長] そうですね。ありがとうございました。ほかに、いかがでしょうか。
- [村上委員] 制度的な課題ということではなくて、4点ほど、こういうことが今後あるといいかなあと思いながら、今日の資料説明を聞いていました。

1つ目は、中尾先生の話とも重なるんですが、今回、熱エネルギーの有効利用ということで、基本的には排熱を融通するということかと思えます。そうしたときに、やはり融通する上で何がネックになるかというのと、その融通するための管、導管の投資負担というのが、どうしてもネックになってくる。じゃあ、どうするのかというときに、ここが中尾先生のお話ともつながりますし、また、国交省の方からの話もありましたが、要は排熱を融通するためだけではなくて、ほかのインフラ機能とあわせて整備することで、排熱を融通するためだけに整備するというのではなくて、違う機能を持たせた、ハイブリッドな導管として敷設することで、少し投資負担が減るのかなあ、と。その中で、私もここ数年研究していましたが、都市の節水ということで、下水処理水を再生水とし

て供給するという事業があります。そのような再生水の供給とあわせて、それを熱源水として利用するというのが、先ほど名古屋市の例で出ていて、既にそういうものが計画されているんだなあと、勉強不足で今気づいたところですが、なおかつ地域冷暖房のみならず、建物個々にも、そういったものを熱源水として供給するというような、水と排熱の融通というものをあわせ持ったインフラ整備というものが、今後、一つあるといいのかなあと思っています。

2 つ目は、これは下田先生の話とも重なるんですが、排熱を融通すれば必ずいいものになるのかというと、そうではない。そうすると、いいものを普及させていくというところで、やはり評価ということが非常に重要になってくると思います。今回、試算の例ということで出ていましたが、総合エネルギー効率というものもありますし、恐らく今後は自律性とか地産地消、あるいは防災性というものもあるだろうと思うんですが、特に排熱を使う場合に、低温でヒートシンク、ヒートソースとして使う場合はいいんですが、今回の排熱の融通の一つである天然コジェネレーションといったものの排熱というのは、ある意味、1 次エネルギーを投入してできる排熱です。ですから、いろんな排熱の融通がありますが、そういったものを使う場合に、1 次エネルギーとしてどういう形で換算するかという、つまり排熱の 1 次エネルギー価値をどのような形で評価するかというところをきちんと整備しておかないと、排熱を融通するシステムの適切な評価ができないのではないかとこのように感じています。

3 点目、4 点目は、私が今いる大学、芝浦工業大学は、今、豊洲にキャンパスを構えております。まさに今住みたい町ナンバーワンというふうに言われているような地域ですし、まだまちづくりが進行しています。まさに今回の、「まちづくりと一体となった」という部分で考えると、3 つ目は運用の面です。地域熱供給というのは、そこで供給サイドとして管理をするかと思いますが、中上副座長のお言葉にもありましたように、やはり需要側と一体になってマネジメントしていかないと、本当にいいシステムになっていかないとこのことを常々感じています。私どもも大学で、今、節電ということで、自分の校舎のエネルギー需要等を、BEMS のデータをもとに分析していますが、もらって使っている熱はどのような状況なのかというデータがないし、使えない。恐らくプラント側にとっては逆もあろうかと思いますが、効率のいい運用をしていく、あるいは省エネ的な運用をしていく上では、やはり供給サイドと改めてビルの需要側といえますかデマンドサイドが一体となったようなマネジメントみたいなものも、やはり

きちんと整備していく必要があるのかなあというふうに感じています。

もう一つは、恐らく村木先生のほうが御専門かと思うんですが、「まちづくりと一体となった」というところで、豊洲地区の私の大学と隣の I H I の本社ビルで、今、地域熱供給をしています。ですが、その後そのほかは、超高層の非常に巨大なマンションができたり、あるいは 10 万平米を超えるオフィスビルができていますが、皆さん、個別の熱源方式でやっているということで、せつかく、まちづくりと一体となって、そういうエネルギーインフラをつくったにもかかわらず、その後の需要家たちは、結局、個別を選んだという点があります。ですから、そういう意味でもやはり「まちづくりと一体となった」ということですので、タウンマネジメント的な形でエネルギーシステムというものをきちんと位置づけられるようなこともやっていかないと、なかなか施主任者ですと、そういう状態になってしまうのかなあというところを、実際に地域熱供給の需要家の立場としても感じているところです。以上 4 点が、最近思っていることです。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。既に再生水と排熱の一体化というのは、ささしまなどでやっている例がありますので、他の主体との一体化というのと、目的に合っているかどうかの評価、それから運用面、D S M、等々、まちづくりの一体化ということで非常に重要な課題をいただきました。続きまして村木委員、どうぞ。
- [村木委員] 今、村上先生に言っていた最後のところを申し上げようと思っていたんですけども、研究会の目的のところにも書かれている、「まちづくりと一体」といったときに、さまざまな事業の仕組みがあって、日本の技術は外国に比べてもとても進んでいると思うんですけど、これにどうやってつなぐか。つないでいただかないと意味がないというのがあって、私も研究等でいろいろ学生と試算などをしますけれども、推計しても結果的には現実につないでいただかないといけないというところで、いつも思うところがあります。

私はずっとイギリスの都市計画を研究していますが、イギリスの場合、新規で開発があって周辺に導管があると、つながないと開発を認めないという形で、開発と連動した形でつなげるような、そういった取り組みをやっている行政体が結構沢山あります。

新規での開発等を考えると、面の仕組みで言うと、例えば再開発や土地区画整理事業みたいな事業制度で新たに何かをするときというのは、やはりいろんな意味でのチャンスがあると思うんです。そのときに、地域導管を敷設しないといけないとか、入れたときにそこにつながないといけないとか、何らかの仕組みを別につくっていく必要がある

のではないか思っています。

また、既成市街地については、ロンドンなんかだと、ローカーボンゾーンとって、市民への教育も含めて、その地域に新たに導管を敷設して、そこには補助金等を入れていきますけれども、モニタリングも含めて地区計画のようなものでやっているようなケースもあります。

それから、新規のビルなどが既成市街地に建つような場合。今日の資料7のところでも、3,000 平米以上の開発でというような試算がありました。これをどのような仕組みで、3,000 平米以上で導入していくのかとか、そういったものが協定なのか条例なのか、それとも別の仕組みなのか、何か考えていく必要があるのではないかというふうに思います。また、これは3,000 平米でいいのか。イギリスでは、今だと1 平米以上はみんな考えないといけないということになっていますので、大規模だけでいいのかということも含めて、まちづくりという観点では必要なことではないかというふうに思います。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。村上先生もおっしゃっていたように、単体でつなぐというのがあるけれど、つながないと認めないというやり方もある。ただ、つなぐといってもプロが入らないと、アマチュアだけでつないでも、だれもできないので、例えばエネルギーセンターとか、そういう仕組みみたいなものも考えなければいけないのではないかというようなことも示唆されたと考えてよろしいんですか。
- [村木委員] はい、そうですね。
- [柏木座長] そういうことですよね。条例でもいいし、その仕組みをちゃんとしろという話ですね。これは非常に重要ですね。ありがとうございました。
- [関西電力 川崎部長] 関西電力の川崎でございます。再生可能エネルギーを初めとする未利用熱の利用という点の重要性には大いに賛同するところです。こういうものを利用することによって、省エネ・省 CO₂ 効果、あるいは負荷平準化といった効果が得られることに、インフラの事業者として大きな期待を寄せているところです。

その中で、既に先生方、あるいはほかのオブザーバーの方がおっしゃっていることと重なるところが多いですけれども、一つ、やはり「まちづくりと一体となった」というところで考えますと、大きな再開発プロジェクトみたいなことが、すぐ念頭に上がると思うんですけど、この資料の中でも、いろんな形態が示されていました。ビル単独であるとか隣接する建物間での共同の熱利用といったような小規模のもの、特に町全体を変

えていこうとすると、やはり大きなストックが沢山ありますので、再開発のプロジェクトだけでは、なかなか、そういった効果が得られないのではないかというふうに思っております。十数年に1回チャンスのある個別の建物の設備の改修なんか也大いにこの機会として利用して、熱利用の促進が図れるようなことを、忘れずに検討していきたいというふうに思っています。

それともう一つ、熱利用のためのインフラについては、これも先生方の発言にありましたけれども、既存インフラをやはりできるだけ利用するということが、それから、都市の周辺環境に存在するエネルギー、例えば地下水なんかですと隣接する地点で温熱と冷熱を利用すれば、特別な、人工的なインフラほどではないかもしれませんが、その中で地下水を通した融通ができるといったようなことも大いに考えられますので、そういった既存インフラと都市周辺環境をうまく利用していくというようなことも大事ではないかというふうに思っています。

それから、資料の中でお示しいただいていますけれども、こうした未利用熱を利用することによって大きな効果が得られるということでポテンシャルが示されていました。これを確かなものにしていくためにも、事前の計画の評価といいますか、その辺の評価の手法や基準といったところも、合理的なものになるように、考えていきたいというふうに思っています。熱利用という点では、まだまだ駆け出しですけれども、この研究会を通して、私どももしっかりと勉強させていただいて、有効な提言につながるように貢献してまいりたいと思います。

[宮田常務] 東京都市サービスの宮田と申します。今回こういう席にお招きいただきまして、ありがとうございます。まず、東京都市サービスという会社でございますけれども、東京電力の関連会社、一企業ということでございます。首都圏並びに関東圏で、現在、17地点に熱供給を行っている、そういう会社でございます。

まず、この場をお借りしまして、一言おわびを申し上げたいと思います。このたび福島原子力発電所で放射性物質を外部に放出するということが、大変重大な事故を起こしてしまい、広く社会の皆様大変な御迷惑、御心配、御不便をおかけしているということに対して、心より、深くおわび申し上げます。

本来であれば、この席も東京電力のメンバーが参加するというふうに聞いておりましたけれども、現在の原子力発電所の事故とその関連のものについて、全社的に対応しているということでございますので、私が代わって参加させていただくということでござ

います。この点、御容赦願いたいと思います。

今回の研究会の趣旨については、冒頭、柏木座長からもお話がありましたけれども、いわゆる熱利用ということに関して、これだけ広範なテーマで、それから関係の各省庁の方々、あるいは自治体の方々も含めて、一堂に会して議論をされるというのは、多分、初めてのことではないかと思っております。そういう意味で、この研究会には大変期待しているというのが、まず私の感想でございます。

特に今回、安永室長から事前にお話をいただいたときに、この研究会のネーミングについて、「まちづくりと一体となった」ということでお話ございました。これについては座長からもネーミングのお話がありましたが、今、各委員の先生方からも、そういう点での御発言がありました。私も、この「まちづくりと一体となった」というところが、多分、この研究会の一番のキーポイントになるのではないかと思っております。現在、熱供給事業を幾つかの地点でやっておりますけれども、やはり振り返ってみますと、まちづくりと一体となって実現できた熱供給事業というのは非常にうまく回っているというのが実感でございます。

先ほど国交省の山本室長からもお話がありましたが、例えば下水にしろ河川にしろ、いわゆる、従来は公共的な部門が扱っていたもの、その未利用エネルギーを利用するという場合においても、やはり何らかの上位の計画といえますか、そういうものが必要になると思いますけれども、そういうものも含めてまちづくりをどう考えるべきかということもあると思います。

それから地域の計画、あるいは街区の計画をするという中で、この点については中上副座長からもお話がありましたが、やはり街としての省エネルギー、あるいは、いい形の需要をまずつくることが大事だというお話がありました。いい需要をつくるということになりますと、そのエリアの中の街をどういうふうに計画していくのかというところが一つのポイントになります。そのエリアにエネルギーを供給するという場合に、エネルギーのインフラとして、具体的にはプラントはどこに置いたらいいのか、導管はどういうふうに回したらいいのか。実はこのあたりについては、後からやったのでは絶対にうまくいかないということがあります。つまり、これは一体的に計画していかないと、結果的に非常に高いエネルギーインフラをつくらなければいけない。それが結果的に熱料金という形ではね上がってまいりますから、それがあつた種の地域冷暖房の競争力をそぐという形になりますし、逆にそれを使っていたいただいたビル側でも、やはりそれが非常

に重荷になっていくということもあります。

したがって、先ほど安永室長から、熱供給事業地点がふえない理由は何かということ
で幾つかありました。もちろん大規模再開発が減っているというのはありますけれど、
むしろ一体的に開発計画ができないが故にコストがアップするというのも、やはりあ
るだろうと思います。そういう意味で、先ほど中上副座長から協調というキーワードが
あったと思いますけれど、行政側と民間側、あるいは民間側のビルの再開発事業者、あ
るいは実際にビルの中に住まわれる方々とそのエネルギーを供給する側が、そういう意
味で協調できる形、体制というものがぜひとも必要だということで、その具体的な形が
一つ、エネルギーマネージメントなりタウンマネージメントということで実現するの
ではないかと思います。

したがって、今回の研究会は、議論すべきポイントが非常に多く、論点が多岐にわた
ると思いますけれど、ぜひ、「まちづくりと一体となった」というのは一体何なのか、
また、それはどのようにしたら実現できるのかという点は、各論の整理とあわせて、総
論の中で、そういう点の議論が深められればありがたい。そういう中で、やはり都市の
防災、安定供給というものも含めて検討できるのではないかと、そのように思ってお
りますので、ぜひ、よろしく願いいたします。

- [柏木座長] どうもありがとうございました。極めて大事なポイントを言っていた
ような気がしています。一体となって進めているプロジェクトは非常にうまく回っ
ているという事実がある。ただ、まちづくりの初段階からインフラとして組み込まないと、
そう簡単なことではない。このタイトルにふさわしい、「まちづくりと一体となった」
という、これを目的の中に明確にという、このような考え方でよろしいですね。ありが
とうございました。では澤田オブザーバー、どうぞ。
- [澤田部長] 大阪ガスの澤田と申します。本日は、本来のメンバーの久徳の代理で出席
させていただいています。一言、意見を申し述べさせていただきたいと思います。先ほ
どの宮田オブザーバーと共通する意見もありますけれど、弊社は 1970 年から、こうい
う熱供給事業を手がけてまいりまして、今、16 カ所をやっておりますが、先ほどのレポ
ートにもありましたとおり、近年は導入が停滞しているという状況でございます。本来、
震災後ということもありますし、こういう分散型の熱源というものを重要設備に置いて、
非常時に備えながら、平時にはその熱を有効利用するというのは、今後のまちづくり
にとって非常に重要なことであるという認識をしておりますが、それがなかなかうまく進

んでいない。先ほどもあったように、大規模開発が減ってきているというのは、これは仕方がないことだと思いますけれど、仮に大規模開発があったとしても、その熱供給システムが本当のユーザーに受け入れられるものでなくてはいけません。つまり建物そのものや、建物に入られる事業者さん、また、家庭用の場合は住民の方々ですし、例えば熱供給の一つのオプションとして工業団地というのもあって、その場合は工場ということになるわけですが、そういったところにお仕着せで熱供給システムをつくったとしても、それがお客様にとって十分に受け入れられるものでなければ、それは多分、進んでいかない。それが現実に関起きていることだろうと思っています。

一つには経済性ということで、エネルギー価格の高騰というのもあって、なかなかうまくいかない面もあります。その点は事業者としてコストダウンに取り組んで改革していくべき部分だと思いますけれど、やはりユーザーさんが、熱の供給を受けることで大きなメリットがある。もちろん、それには熱の価格もあるでしょうし、場合によってはその熱供給を受けることでCO₂の削減等、その消費に対する評価が受けられるといった、熱供給だけではない、違う部分でのメリットに通じるような、そういうインセンティブが持てるような仕組みが、この熱供給そのものに、本論ではないかもしれませんが、そこに組み込まれていくことで、いいものだからどんどん使おうというようなムーブメントが起ってくるのではないかと思います。

実際のところ、最近、大阪を見ていると、町ができていくというのは、自然発生的にいろいろなデベロッパーさんなどによってビルがどんどんできていくことで、どんどん町というのは変わっていった。もちろん大阪駅前の大開発もありましたが、現実に関地点熱供給なんかをしていこうと思うと、ばらばらと建ってくるビルに、どうやって熱を供給していくかという課題が出てきますので、そのときには、恐らく、あるビルに先行的に熱供給システムをつくって、それを、後でできてくるビルが使っていくというようなことも考えないといけないのではないかと。そのときに、やはりこれは本当にメリットがあるものだから、そこに参加していこうというふうには、どんどん自然発生的にできてくる民間のビルに使っていただけるインセンティブがないと、なかなか前に行かないだろうと思っています。

まちづくりということの意味というのは、いろいろあると思います。町をつくっていくということもありますし、できていく町に、どうそれを受け入れさせていくかということもあるだろうと思っていますので、そういう観点から、本当の意味でユーザーの視点に

立った、こういう熱供給のあり方というものを、今回、考えていただいて、枠組みをつくっていただけたらと期待しております。

- [柏木座長] ありがとうございます。確かにまちづくりというのは既設のものもあれば新設のものもありますから、いずれにしてもユーザーサイドに立って、ゆとりと豊かさが味わえるような、かつ、省エネ・省 CO₂ という話になるのだろうと思います。お隣の佐藤オブザーバーから、何かコメントはありますか。
- [佐藤専務理事] 私どもは熱供給事業に携わる事業者の集まりの団体でありまして、どちらかというと新設が最近余りないんですね。先ほどありましたように、ちょっと右肩下がりがみみたいな状況になりまして、現状を申し上げますと、やはり熱事業の中で、今は少しお客様が、経済性とかそういう面も踏まえて、少し離脱してきているのかなあというようなところもあります。あるいは、町そのものが、例えば市街地が移転してしまったりするというようなことで、ちょっと事業が縮小しているという状況です。

いずれにしても、熱事業というのは面的には非常に狭いんですね。電力やガスに比べて面が非常に狭い。それぞれの地域で、非常に特徴的な対応がなされている。アバウトに申し上げますと、今、全体では 140 ぐらいの地点があるんですけど、そのうち未利用を使っているのが 40 地点ぐらいです。多様な未利用を使っているんですけど、やはりコスト的にも高くなったりしている。今言われているのは、地域冷暖房というか地域熱供給は割高感があるということです。こういうふうなことを言われていて、ユーザーのほうから、必ずしも是とされていない部分があるということだと思います。

いろんな規制もあって、これからも新興を大いに進めていきたいと思っていますけれど、やはり熱事業を一つとってみても、いろいろ功罪があるのかなあというふうに思う部分もありますのでその辺は我々としても、先ほど熱室のほうから話がありましたけれども、熱事業法そのものを見直そうというような話も聞いておりまして、協会としても、業界を挙げて、どのような方向がいいのかということ、普及という観点も踏まえて検討していきたいということで、この研究会において、いろいろ検討していただいて、いい方向を出していただければありがたいなあとと思っています。

- [柏木座長] わかりました。ありがとうございます。先ほど村木委員から、地域の条例等もかなり、この、まちづくりと一体になった考え方から重要だという御指摘をいただいたように思っています。今日は東京都がお見えになっていますので、都のほうで現状どのようになっているのか、もしくは今回の委員会に対する課題抽出、あるいは運営

についてコメントがありましたらお願いしたいのですが。

- [東京都 三宮課長] 今日のテーマについては、この震災を契機に、防災上の効果というところにも注目をしていくべきではないかと考えております。先ほどどなたかから、都市機能の高度化につながるというような視点のお話がありました。東京も、これから高度成長期につくったものが老朽化していき、都市の更新を図っていかなければならないという状況下において、既成市街地をどのように更新していくかというのが大きなテーマだと考えております。そういった目的に対して熱供給事業がどう資するのかといったことや、国際競争力や都市の活力といったようなことに対しても、どういう効果があるかということについても勉強していきたいと思っています。環境、防災、活力といった視点で、特に事業者の皆様からお話いただく内容には非常に期待をしております。
- [柏木座長] ありがとうございます。今後とも、よろしく申し上げます。では副座長のほうから申し上げます。
- [中上副座長] もう何も申し上げることはございませんけれども、いろんな方々のお話を伺っていて、熱の利用というのは難しい面が多いんだなあという気がしました。下水の話がありまして、昔、団地にコミュニティープラントというのがあって、下水道設備ができていないときに団地サイズで下水処理をして、それで放水するというのがありました。そのコミュニティープラントの中で熱を回収して団地に戻すというプロジェクトをやったんですが、プロジェクトの成果が出なかったところに、市のほうで下水がつながったから、もうやめると言われて、だめになったわけです。熱利用をする場合、大体、需要地、すなわち熱を利用するところが近ければ近いほどいいわけですが、大規模なシステムになってしまうと需要地と離れてしまうので、かえって難しくなったということを経験したことがあります。こんなことも問題かなあ、と。

そういうことを伺ってありましたら、先ほど宮田さんのほうから、まちづくりということに、もう少し焦点を当てろと言われましたので、この研究会をやる前には、まさかこういう事態が生じるとはだれも思っていなかったわけですが、不幸にも3月11日以降、随分、状況が変わってまいりまして、それこそ非常に熱需要が、東京に比べると住宅なんかでは大きいですよ。東北地域でまちづくりの大規模なやり直しをしなければいけないというわけですから、ぜひこの辺をうまく取り込んでやると、ある種、非常におもしろい提案ができるでしょうし、再生可能エネルギーもふんだんにあるはずですので、そういったところにまで踏み込んで議論ができるといいなあという気がしました。

そうしますと、今日はオブザーバーとして役所からも多数出てきていただいていますけれど、農水省も入っていただかないとだめなのかなあという気がしました。昔、北欧に行きましたら、小型のコジェネレーションのプラントが畑の真ん中にありまして、熱配管は畑の下を縦横無尽に走っている。転がしているようなものですから、配管のコストなんて、ほとんどただ同然でできているわけです。畑を耕すのはお百姓さんの専門ですから、簡単に掘り起こして配管を埋めてあって、「ああ、これで熱供給しているのか。日本ではとても考えられないなあ」という気がした覚えがあります。そういったことから考えると、今回の震災の跡地のまちづくりでは、かなり大胆な提案もできるのではないかと思いますから、そういう点でも、限られた時間の中ではありますけれども、ぜひ踏み込んで議論をしていただければと思います。

● [柏木座長] 国交省サイドで、今の委員並びにオブザーバーの方々からの御意見に対して、コメントがありましたらお願いいたします。

● [国土交通省 三浦室長] ばらばらに沢山来ておりまして大変恐縮ですが……。今までお話がありましたように、都市にとって、エネルギーのマネジメントというのは非常に重要な課題になると思っております。また、今、副座長からも、「農水省も」というお話がありましたけれど、私どものところにも、関係していながら、今日は出席していない部署も沢山ありますし、いろんな広がりがある中で、安永室長に声をかけていただいて、今はまだ、かなりふぞろいな状態で参加しております。私どもも、ちょっと早めに情報をいただこうかなあということもあって参加している面もあると思います。

正直に言って、都市整備に関して言うと、相当、地方分権も進んでいまして、都市地域整備局でどのくらいのことができるのかというところもあるわけですが、そういうことも含めて、地域まちづくりの担い手に、どういう情報提供をしていくのかということも一つの課題としてありますので、ぜひ、この場でいろいろと勉強させていただいて、今後につなげていきたいというふうに考えております。

● [柏木座長] ありがとうございます。経産省サイドで何かありましたら……。よろしいですか。今日はキックオフですからね。

随分御意見をいただいて、後で整理をしながら、次回に進めさせていただこうと思いますけれども、いずれにしても大変大きなタイトルで、「まちづくりと一体となった熱エネルギー」ということであります。今まで熱エネルギーにこれだけスポットが当てられたということは、なかなかなかった。やはり電力のほうが使いやすいということがあ

って、電力に関しては、いろんな意味でディスカッションが進んできたように思いますけれど、ようやく熱に入れたというのは、ある意味では電力の節電にももちろん通じるわけですので、ようやく少し文化国家になりつつあるなあという感じは否めないと思っています。

ただ、タイトルに合った目的といいますと、やはり社会的な意義・背景を含めて、単なる省エネ・省 CO₂ だけではなくて、いろんな社会事情がありますので、負荷平準化効果等々、この目的をやはりきちっと精査する必要があります。いずれにしてもインター省庁でやっていますので、既存インフラの有効利用が都市機能の高度化につながり、我が国の発展につながっていくということが、どうも、今日の中で一つの大きな方向性だろうと思っております。それぞれインフラは目的があって引いてありますけれども、その目的を達成しつつ、かつ、それをもう少し高度に考えられ得るか否か、これについて少し、課題を明確にしながら、できる限りストックの利活用に向けて、やはりインター省庁体制で進んでいくということが、これまでにない大きな成果を生む可能性が十分あるなあというふうに思った次第です。

ほかにも幾つかありましたが、大きく分けて、やはり制度面での課題というのが、今これを進めていく上で、例えば既存のストックのグリーン化、あるいは併用等を考えるときに、制度面での課題が解決できれば、大きな飛躍につながるという感じを持った次第でありまして、ぜひ、今後とも、オブザーバー並びに事業者の皆様からのプレゼン等々を参考にして、いい方向で進めていければというふうに思います。

今日、オブザーバーの中で、特に事業者のお立場からは、こういう組織をよくつくってくれたという、非常に高い評価をいただいたというふうに思っておりますので、ぜひ、その辺も今後の発展につなげていただければと思います。

- [安永制度審議室長] ありがとうございます。今日はキックオフということで、各論はまだ、いろいろこれから、どういうビジネスモデルなりプロジェクトがあるのか、また、そこからどんなまちづくりがあり得るのかということで、次回以降、進めさせていただきたいと思います。

資料 10 のほうで、今後のスケジュールをまとめさせていただいております。実はプレゼンテーションをいただく事業者さんは、ここに挙げている以外にも、今後、参加の方向で御検討をいただいている会社さんもあつたりするんですけれども、第 2 回から第 5 回まで、大変短期間にスケジュールを組ませていただいて、皆さん御多忙のところ、

大変恐れ入りますけれども、まず、ガス事業者さんと熱供給事業協会さんに、次回。第 3 回では、東京都市サービスさん、関西電力さん、それから三菱地所さん、日建設計総研さん。第 4 回では森ビルさん、清水建設さん、地中熱の利用の関係をされている N P O 法人の地中熱利用促進協会さんと、それから、この協会と一緒に地下水の利用の関係をされている東京大学の方。それから第 5 回では、大成建設さん、日本設計さん、それから事業者ということではないんですけれども、いろいろプロジェクトをやられているということで横浜市さんにプレゼンテーションをいただくということで、今のところお願いをしております。

各回 2 時間半を原則という形で時間をちょうだいしておりますけれども、もし 2 時間で終われば 2 時間、一応、予備でプラス 30 分というようなスケジュールで進めさせていただいて、大変駆け足ですけれども、7 月頭には中間取りまとめとしたいと考えております。予備日のところは開催するかどうか、また日時も含めて、これから調整ということだろうと思っておりますけれども、この資料 10 のようなスケジュールで考えております。大変恐れ入りますけれども、おつき合いのほど、よろしく願いいたします。

- [柏木座長] よろしいでしょうか。この予定に沿って、一応、私は 6 回まではもう手帳に書きましたので、よほどのことがない限り大丈夫だと思いますが、ぜひ、御出席をよろしく願いいたします。

それでは最後に、議事録の作成及び公開等について御説明をお願いします。

- [安永制度審議室長] 議事録は事務局で作成いたしまして、関係の皆様にご確認をいただくというようなプロセスで考えております。議事概要も、簡単なものを早めに公開できるようにしたいと思っております。関係の資料はホームページに載せるなどする予定です。公開でやらせていただいているのは、こういう議論をいろんな方に知っていただきたいということでやらせていただいておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

今回は先ほど御紹介いたしましたように、5 月 31 日、火曜日の 10 時からということで、場所など詳細はまた御連絡させていただきたいと思っております。

- [柏木座長] どうも、今日はありがとうございました。実りある会を目指して、よろしく御協力をお願いいたします。ありがとうございました。

(了)