

特別会員に聞く ～千葉大学大学院 村木美貴 准教授～

コージェネレーションシステムの普及には何が必要か イギリス・ロンドンの低炭素型都市づくりの事例に学ぶ

このコーナーでは、新しく ACEJ の特別会員になられた方々に、最新の研究内容やご意見を伺います。今回は、イギリスを中心に、20年以上にわたって海外の都市計画を研究していらっしゃる村木美貴先生のご登場です。

プロフィール ●むらき・みき

東京都出身。千葉大学大学院工学研究科 建築・都市科学専攻 准教授。工学博士。専門は、都市計画マスタープラン、広域都市計画、中心市街地活性化など。1989 年から毎年欠かさず渡英し、イギリスをフィールドに都市計画を研究している。『持続可能性を求めてー海外都市に学ぶ』（日本経済評論社・分担執筆）などを執筆。



■CO₂ 排出量削減のための都市計画を研究

私の専門は都市計画で、都市づくりのマスタープラン（行政のつくる都市基本計画）の内容や、施策立案の方法、計画を実現する際の主体間の調整の回り方などを研究してきました。都市計画は、時代の要請に応じて研究分野が変化するので、かつては、中心市街地の活性化や広域的な土地利用などにも取り組んできました。

10 年前に千葉大学に来て以来、力を入れているのが低炭素型の都市づくりです。私のいる都市環境システム学科は、工学部のほぼすべての専門の先生がいらっしゃる新しい学科で、私と同時期にエネルギー専攻の先生が採用されたこともあり、何か新しいことをしようと研究を始めたのです。とはいえ、都市計画をやっているとエネルギーのことはまったくわかりません。当時は、都市づくりの分野で低炭素型を扱うのは時期尚早といわれ、研究費もままなりません。そんな中、「コージェネって何？」という状態からスタートし、大学内外の先生方やガス会社の方に教えていただきながら知識を深めていきました。

■イギリスをフィールドに、海外事例を蓄積

私は、大学院の修士時代（1989 年）に、ロンドン大学に留学して以来、毎年欠かさずイギリスに行き、フィールドワークを続けています。そうした海外事例の蓄積をもとに、日本との比較研究をしているのですが、重要なのは、海外事例を表面的に取り入れようとしても意味がないということです。なぜイギリスではうまくいくのか、どの部分を変えれば日本でも応用できるのか、文化や社会のシステムなどの背景を理解していなければ、比較都市計画はできないんですね。

■熱導管への接続義務を課しているロンドン

具体的な例を挙げましょう。例えば、エネルギーの面的利用をする場合、東京都では、大規模開発の際には必ずフィージビリティ・スタディ（実行可能性調査、FS）をしなければならないことになっています。これは、ロンドンのしくみを参考にしたものだそうです。

しかし、イギリスでは、FSだけでなく、熱供給プラントの設置義務や、近くにプラントがある場合は熱導管への接続義務を課しています。民間の市場に委ねるのではなく、行政の都市計画側が決めるのです。それは、お金が問題ではなく、最も優先すべき課題として「CO₂の排出量削減」を掲げているからです。

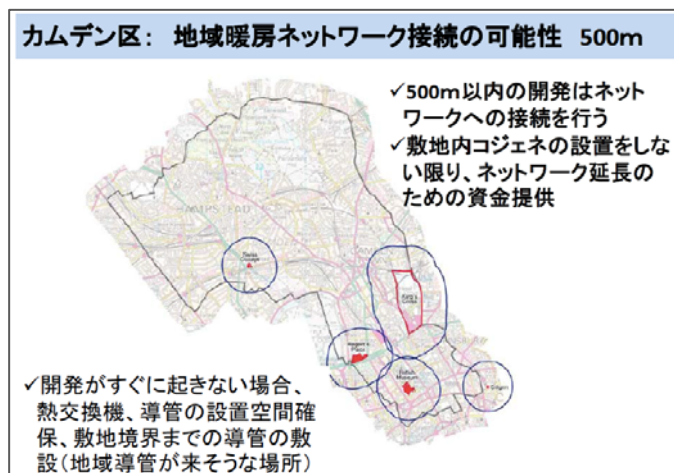
この目標を達成するために、ロンドンでは、最も排出量削減に寄与するといわれているコージェネレーションシステムへの熱導管接続を重視しているのです。どうしてもコージェネへの導管接続をしたくない事業者には、目標値が達成できるもの（太陽光や太陽熱など）を代わりに導入するか、接続しないほうが効果的だという証拠を提出しない限り、開発を認めません。このように規制をかけて、行政側の目標値を達成していくのです。

ところが日本では、FSだけに終わっており、コージェネ・プラントへの接続が義務化されていません。任意のままでは、いつまでたってもつながらないですよね。すると結果的に、お客さんは少ないままで、投資効果が上がらず、熱料金が上がることとなります。これでは、ますます悪い方向に向かってしまいます。

■「CO₂の排出量削減」を最優先に掲げ、行政がリスクを分担

ロンドンでは、熱料金を下げるために、事業者に対して、行政側が公共用地を無償で提供することもあります。熱供給プラントを設置する際の空間の費用が発生しないので、事業者にとってメリットになります。こうした施策を実行できるのは、行政側にとって最も優先順位が高いのが「CO₂の排出量削減」だからです。この揺るぎない目標があるからこそ、公共側が民間側のリスクを分担し、双方にとってWin-Winの関係をつくることのできるのです。こうしたエネルギー政策と都市計画の連携は、日本でもできるはずです。

経済産業省の「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」（*1）でも、日本でも熱導管への接続義務化を進めるよう、強く意見を述べました。日本の法体系の中では難しいという意見もありましたが、特区など、エリア内のインセンティブと抱き合わせをすれば、可能ではないでしょうか。



ロンドン北部にある特別区「カムデン区」が、2011年に策定した計画書で設けている主な規定

■行政の「本気度」を問う

日本の行政担当者の皆さんに対して、私がいつも申し上げるのは、「CO₂の排出量削減や省エネ、創エネなどといわれますが、その優先順位はどれくらい高いものなのですか？」ということです。やるのか、やらないのか。本気でやるのなら、自分たちの出せるものを民間に提供するなど、どうすれば実現できるかを行政が真剣に考えなければなりません。でなければ、本当の官民連携にならず、CO₂の排出量削減はできません。その「本気度」が、イギリスのほうがはるかに高いと思います。

優先順位を明確にすれば、たとえば「緑化」と「太陽光パネル設置」といった、相反する課題が生じたときに、どちらが高い位置づけにあるかを確認でき、揺らぐことはありません。あれもこれも、どちらも達成するなどあり得ないのであります。

■公共の建物が率先してコージェネを導入

イギリスでは、人口10万人以下の地方都市でも、熱供給プラントの周辺開発にあたり、接続義務を課しているところがあります。「チャレンジしなければならないから」と。本気度が違うんですね。実際に訪れたとき、「大嵐で停電が起きたとき、コージェネがあるところだけは電気をつくるのでとてもいい」という地元の人たちの声を聞きました。災害を機に、コージェネのよさを実感しているようです。

コージェネを分散電源に入れて排熱を有効利用しないともったいないので、イギリスでは無駄をなくすことが重視されています。そして、公共建物の接続からスタートしています。日本でも、公共建物のCO₂の排出量削減を率先して考えてはどうでしょうか。イギリスに限らず、先日訪れたアメリカでも、大学には当たり前のようにコージェネが入っていると聞きました。「日本も同じだろう？」と言われて困ってしまいましたが。

■普及のために、「エネルギーの見える化」を

イギリスでは、都市計画のプランナーにエネルギーや環境を学んでもらうために、『コミュニティー・エネルギー』というタイトルの冊子を配布しています。私はこれまで、この言葉の意味がよく理解できていませんでした。ところが先日、アメリカに行ったとき、エネルギーはすべての人が使うものだから、行政とエネルギー会社だけでなく、利用者全員にとっての恩恵、納税者にとっての恩恵を考えると大切だと気づいたのです。

イギリスの地方都市では、地域冷暖房システムのエンジンが、道路から見えるところに置いてあり、とても驚きました。ガラス張りにして、あえて、地域の人たちに見えるようにしてあるのです。まさに、エネルギーの「見える化」



誰でも見ることでできる地冷システムのエンジン（イギリス・ウォーキング）

です。ロンドン北部の特別区であるイズリントンでは、公共用地の公園に熱供給プラントを設置していました。

アメリカでも、ホームに設置されたボタンを押すと、電車を待っている間、上から涼しい空気が流れてくる駅がありました。使われているのは太陽光発電です。このように、エネルギーを体験できる工夫をして地元の人に伝えることも、エネルギーへの理解促進のために大切だと感じます。



地熱を活用した熱供給プラント（イギリス・サザンプトン）

■国内の行政担当者と共に、低炭素型都市づくりを進めたい

日本でも、札幌の大通り公園のように、道路を公園として利用している場所もあります。事例の蓄積で、新しいものはできてくると思います。大規模工場の撤退後の跡地利用も可能性があります。低炭素型都市づくりを積極的に進めたい行政があれば、公共空間を利活用した CO₂



指導する学生たちと議論する村木先生。明るく活気のある研究室です

排出量削減について、まず検討するところから一緒に始めませんか？ と強く呼びかけたいです。



学会発表の準備にも熱が入ります

【参考情報】

千葉大学大学院 村木美貴研究室ウェブサイト

<http://muraki-lab.tu.chiba-u.jp/japanese/index.htm>

(*1) 経済産業省「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」中間とりまとめ

http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/energy/nestu_energy/report01.html

http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/energy/nestu_energy/report01.html

◎取材を終えて

取材前日は、札幌で行政担当者などに対する講演を行っていたという村木先生。現代都市の抱える問題解決を目指して、国内外をアクティブに飛び回っていらっしゃいます。そのお話は力強く明確で、潔いものでした。興味深いお話をありがとうございました。