



英国における 都市環境エネルギー政策と地域熱供給

第2回

ロンドンの開発事業と 連動した地域熱供給

村木 美貴 千葉大学 教授

1.はじめに

地域熱供給事業は、北欧では当然のようにインフラ事業として存在しているものの、英国では必ずしも一般的なものとして普及してこなかった。



村木 美貴 氏 略歴
Muraki Miki

横浜国立大学大学院工学研究科博士課程修了。東京工業大学助手、オレゴン州立ポートランド州立大学客員研究員、千葉大学助教授、同准教授を経て2013年より同教授。工学博士。専門は都市計画。環境未来都市評価・調査検討会委員、中央環境審議会臨時委員、産業構造審議会臨時委員、東京都環境審議会等を歴任。

た。それは1960年代の公営住宅団地で積極的な導入が進められたものの、多くの課題を抱えたからと言われていた。しかし、前回で説明を行なったように、近年の英国では都市開発事業と連動する形で地域熱供給への接続が進んでいる。連載2回目となる今回は、ロンドンに着目し、開発事業と連動した地域熱供給事業について説明をしたい。

2.ロンドン基礎自治体にもみる

地域熱供給事業の導入方向性

まずは、都心行政が排出量削減政策を都市計画を通じていかに実現しているのか、ロンドン都心13自治体を対象に各自治体の都市計画の基本文書(Core Strategy、Planning Obligations、Supplementary Planning Guidance)から、低炭素型都市づくりのための政策内容を見る(表1)。すると、ほとんどの行政

が前回説明をしたロンドン市長のLean(需要サイドの抑制)、Clean(コジェネ・地域冷暖房)、Green(再生可能エネルギー)というエネルギー序列政策を持っていることがわかる。一方で、Lean政策についてはほとんどの行政が政策を持っているのに対して、GreenとClean政策には開きが見られる。特に、ここで関心の高いClean政策は、既設の地域熱導管への接続義務、接続協議という方針を100%の自治体で設定しており、都心の密度の高いところでは、地域熱導管の積極的な利活用を行なう方針にあるものと理解できる。実際、さまざまな用途と高密度市街地で構成されるロンドン都心部は、地域熱供給の事業性が高いものと推察される。また、特定エリアの中で積極的に事業展開をする政策は13自治体中11自治体が設けており、85%と高くなっている。一方で、開発

表1 インナーロンドン自治体の低炭素型市街地形成方針

	エネルギー 一序列	Lean			Clean					Green				
		省エネ 建物	BREE AMの活 用	既存ネット ワークへの 接続義務、 協議	新規ネット ワーク検討 導入	特定エリア での導入検 討と義務	地域導管接続義務 の適用範囲(新規・ 既設ネットワーク から)	負担金		担保方法	メートルルール			
								有無	計算式		割合		規模	
10%	20%	大規模	全て											
シティ	○	○	○	○	○									
ウェストミンスター	○	○		大規模 開発	大規模開 発は検討							○	○	
カムデン	○	○		○		○	500m以内全て 1km以内検討	○	○	S.106				○
イズリントン	○	○	○	○	○			○				40%	○	
ケンジントン	○	○	○	○	○			○		S.106			○	
ハマースミス	○	○	○	○	○							○		
タワーハムレッツ	○	○	○	隣接行政との連携		○						○		
ハックニー	○	○	○	○	○	○				S.106				
ランベス	○	○	○	大規模 開発	大規模 開発	○						○	○	
ワンズワース	○	○	○	大規模 開発	大規模 開発	○					○		○	
グリニッジ		○	○	○	○	○	プラント周辺では 敷地外までの 導管整備					○		500㎡、 5戸以上
サザク	○	○	○	大規模 開発	大規模 開発	○	50m～200m	○		S.106		○	○	
ルイシャム	○	○		大規模開発		○		○		S.106		○	○	
合計	12	13	10	13	10	11	3	5	1	5	1	8	7	2
割合	92%	100%	77%	100%	77%	85%	23%	38%	8%	38%	8%	62%	54%	15%

(資料)各行政資料より筆者作成

に伴う周辺建物の地域熱導管への接続については、地域導管接続義務の適用範囲を明示しているのが3自治体に留まり、必ずしも全ての地域で詳細政策立案を行なっているわけではないことも明らかとなった。また、開発に応じてプラントや熱導管建設のための負担金を徴収するのは5自治体、熱導管接続の担保方法として開発を許可する都市・農村計画法106条の合意(S.106)を使うケースも5自治体であった。ロンドン市は熱導管接続を積極的に進める方針にあるものの、必ずしも全自治体が詳細政策を持っておらず、自治体による差の大きいことがわかる。

3.ロンドンにおける

地域熱供給事業と官民連携の形

筆者はこれまで英国内の地域熱供給事業地区を14地区訪問したが、

そこでは、①行政主導型、②ジョイントベンチャー型、③官民連携型、④民間主導型の4つのタイプを見ることができた。ただし、④民間主導型といっても純粋に民間が全ての事業を展開しているわけではなく、何らかの公共支援が見られた。そこで、今回は、ロンドンの地域熱供給事業を紹介し、そこにいかなる官民連携の形があるのか説明したい。ロンドンでは、①③④のタイプを見ることができたが、ここでは④の事例であるカムデン区を見ることにする。

(1)カムデン区の都市政策にみる

開発指導のあり方

まず、行政計画に熱導管への接続義務政策を見ると、ロンドン都心部に位置するカムデン区では、ロンドン全体での分散型エネルギーの活用方針を受けて、2011年より開発事

業に応じてエネルギー・プラント周辺での導管接続義務を課している。その方法は、コジェネ・プラントから半径500m以内と1km以内の開発で導管接続の条件を提示するというものである(図1、2)。特に500m以内の開発は厳しく、ネットワークへの接続が求められ、仮に開発時点でプラントが未整備の場合、熱交換器等の設置空間の確保、敷地境界までの導管敷設が要求される。一方、1km以内の開発で3年以内にプラント整備が検討されている地域では、ネットワークへの接続アセスメント、接続しない場合の理由の明確化と負担金の提供が求められる。つまり、都市計画に、熱導管接続義務という詳細政策を位置付けることが明確にされているという特徴がある。

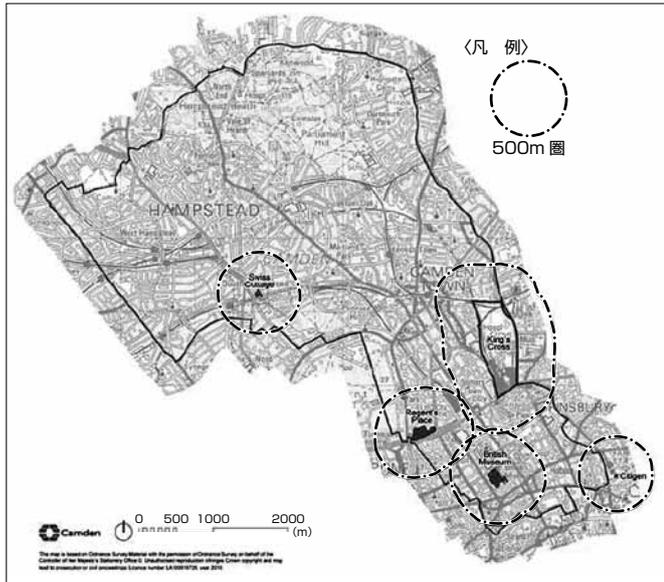


図1 カムデン区内の500m熱導管接続義務エリア

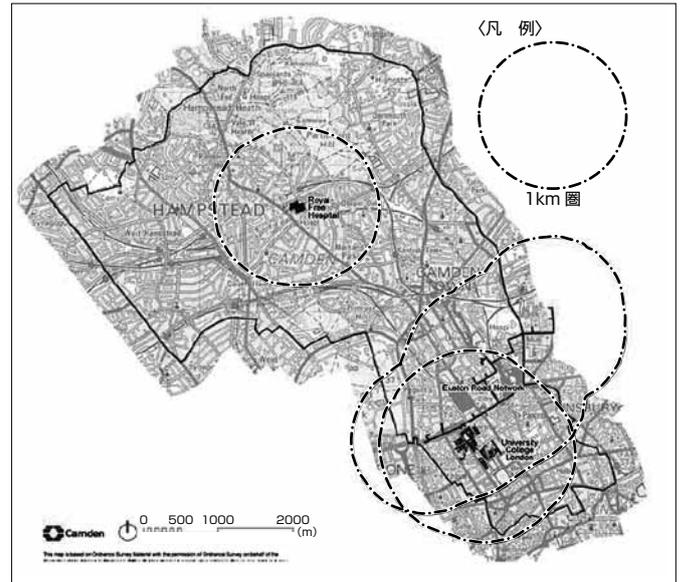


図2 カムデン区内の1km熱導管接続エリア

(2) キングスクロスにみる

開発事業と連動した地域熱供給

では、この区での開発事業を通じた熱導管接続義務の実際を見てみよう。英国とヨーロッパをつなぐユーロスターの玄関口として整備が進むキングスクロス・セントラルは、2005年比で50%のCO₂削減を目標に掲げ、業務、商業、大学、住宅等から成る25ha、74万㎡の複合型の大規模再開発を進めている(図3)。

CO₂排出量削減の観点では、この開発で、再生可能エネルギーとして太陽光、太陽熱、地中熱ヒートポンプ、風力、バイオマスの利用が計画され、地域熱供給では、温熱だけではなく冷熱も提供することとなっている。なお、全ての建物はBREAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method: 英国の建築研究財団が建物の環境性能評価と認証のために開発した評価システム) エクセレントという省エネ建物で構成される。

この事業を通じた官民の関係は図4に示した通りである。当該開発地の多くは、① London and Continental Railways Ltd. と DHL 社の2社が所有しており、全体開発のコーディネートを行なう Argent 社 と Kings Cross Central Ltd. Partnerships (KCCLP) を設立している。Argent社は、②カムデン区に計画許可を申請、同区との協議の中で、低炭素型開発とすることが求められている。実際、2007年に計画

決定された際の都市計画決定文書を見ると、「全ての新規建物はコジェネレーションのネットワークにつながること」¹⁾とされている。筆者の実施したヒアリング調査でも「エネルギーセンターの設置に自分たちの選択肢はなかった」²⁾とされ、Lean, Clean, Greenの3つの方法が存在するものの、実際にはCO₂排出量削減にはコジェネの持つ意味が大きく、コジェネの設置と熱導管接続義務を開発条件に、全体開発が許可



図3 キングスクロス全体計画

(出典) <http://www.alliesandmorrison.com/projects/selected/2007/kings-cross-central/>

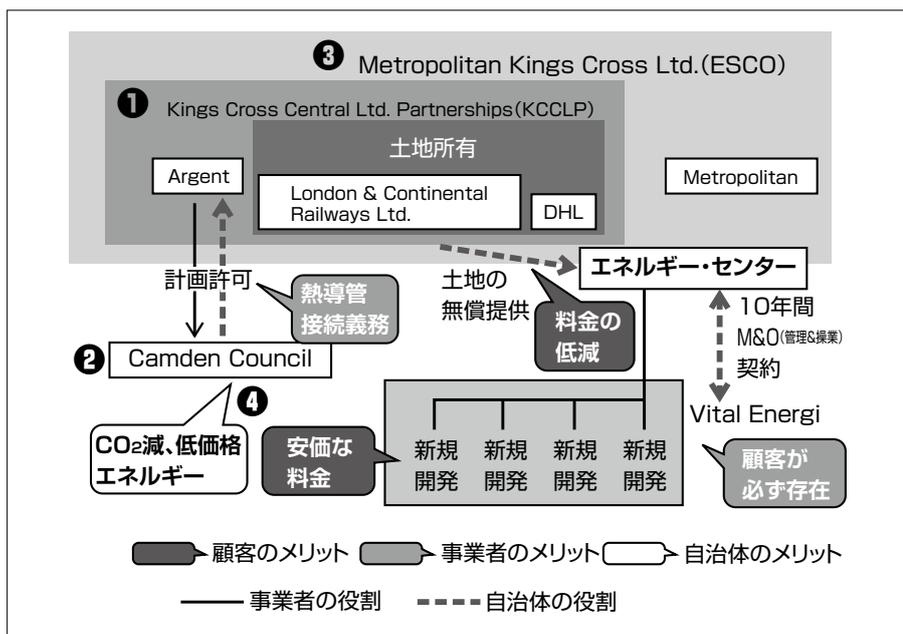


図4 キングスクロスにおける開発事業と連動した地域熱供給の仕組み

されているものと理解できる。ただし、コジェネの設置を行なうためにはエネルギーセンターの整備が必要になるため、③ KCCLPは設備・インフラ会社のMetropolitan社とジョイントベンチャーでMetropolitan Kings Cross Ltd.というESCOを設立し、エネルギーセンターを所有することになった。その運営・管理は、Metropolitan Kings Cross Ltd.がVital Energi社との間に10年間の契約で委託している³⁾。つまり、行政側の地域熱供給事業と熱導管接続義務という計画条件がESCOの設立と排出量削減への寄与を実現化させて



写真1 開発が進むキングスクロスセントラル (2012.12筆者撮影)

いると理解できる。

計画許可により、開発全体が熱導管に接続され、当該地区は熱と温水は地域熱供給から、電力はナショナル・グリッドから購入することになり、地区内にはガス管整備が見られない。都市計画による規制は熱導管接続義務であり、顧客の熱利用を縛るものではないため、最終的な判断は利用者に委ねられる。しかし、コジェネの運転による電力をナショナル・グリッドへの逆潮流と、エネルギーセンター用地費をKCCPから無償提供されることで熱料金をガス料金に比較して5%低減させているため、仮に顧客がESCO事業者と契約しない場合、高い電力料金で熱をつくるか、ガス管を独自に引くことが求められる。結果としてESCO事業者は顧客を維持できる状況になる。さらに、開発地から外側に熱導管を延長すればさらなる顧客獲得も可能であり、前述した500m、1kmという熱導管接続アセスメントがあるた

め、ESCO事業者にとっての事業メリットは大きい。こうした取り組みを通して、カムデン区は、行政目的である④CO₂排出量減と低価格エネルギーの達成に役立てることも実現している。

4.おわりに

以上のことから考えれば、民間主導型で土地も事業も民間資金で行なう地域熱供給事業であっても、全ての開発の熱導管接続という条件をクリアしなければ開発を許可しないという強い都市計画権限が、地域熱供給事業の事業性に大きく影響していたとともに、周辺開発が起きる場合、さらなる顧客獲得が可能な状況をつくり出していた。つまり、民間主導型の地域熱供給事業であっても、民間、行政にとってwin-winの関係をつくり出していると言える。こうしたことが可能なのは、行政がCO₂排出量削減政策に大きなプライオリティを与えていること、それを公共だけで達成するのではなく、民間との共同で進めていることと理解できる。我が国において、行政にとってのCO₂排出量削減はどの程度の「重み」をもつ政策なのだろうか。まずはその重みを認識した上で、いかに民間との連携方法を構築するかを考えるべきではないだろうか。

[注]

- 1) LB Camden (2007) Officer Committee Report, 2842518
- 2) 2012年11月Argentへのヒアリング調査による。
- 3) Vital Energi, Kings Cross Central Development, London, CHP Energy Centre and District Heating Case Study