



英国における 都市環境エネルギー政策と地域熱供給

第1回

CO₂排出量削減を目的とした 英国の都市づくりの方向性

村木美貴 千葉大学教授

1.はじめに

東日本大震災以降、わが国のエネルギー政策の議論は、CO₂排出量から逼迫する電力需要への対応がその中心となった。京都議定書の目標達

成計画以降進められてきたCO₂排出量削減への取り組みを維持する場合、これまで以上の省エネと創エネ、並びに効率化が求められることになる。

筆者は都市計画を専門とし、英国の低炭素型市街地形成に関心を持ち、いかに都市づくりの中でCO₂排出量削減を行なうかを研究している。都市づくりでのCO₂排出量削減の難しさは、個別機器の効率性の向上や新しい技術システムという共通言語の上に成り立つ世界を越えて、分野間の協力体制を構築しなければならないことにある。つまり自分たちにとって「当たり前」が効かない人たちとの協力が求められるのである。

この連載では、今後の日本の都市づくりで、分野や組織を越えた連携をいかに構築していくかという点も考え、英国の事例を紹介していきたい。

英国では、北欧のような地域熱供給は一般的ではなかったが、CO₂排出量削減に寄与することから、近年、各都市で積極的に導入が進められている。そこで、第1回目となる今回は、英国でCO₂排出量削減を目的とした都市づくりがどのような方針で策定され、そこに都市計画がいかに関わるかを説明する。

2.英国の都市づくりにおける CO₂排出量削減の枠組み

英国では、京都議定書の発効当時首相であったトニー・ブレアが、温暖化対策が最も大事な政策と位置付け、積極的な温暖化対策を実施していった。英国の気候変動対策・温暖化対策は、最初はCO₂排出量削減を①エネルギー事業者に対して「①-1再エネの推進」、「①-2事業者への支援」を行なうところからスタートし、②市場との連動(「②-1金融



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。

市場との対応」、「②-2建物への対応」へと広がっていった。そもそもの目的である排出量削減は、Climate Change Act (2008) で明確に2050年の排出量削減目標が1990年比80%、2020年に34%削減と位置付けられ、これをもとに目標値達成のために各種事業が実現化するためのプログラムがつけられた。

ここで、特に都市づくりの観点から開発と連動した「②-2建物への対応」についてみると、Code for Sustainable Homesがある。これは住宅建設での排出量削減を基準化させ、Codeに見合った形で省エネを進めるものである。2016年には新規建物をゼロ・カーボン化するとされているため、開発が進むほどにCO₂排出量削減が進んだ建物が増えていくことになる。さらに、Energy Performance Certificate (EPC) は、建物の分譲、賃貸、新築、既築に関わらず全ての建物の取引にエネルギーパフォーマンスを評価することを求めている(図1)。取引の際にEPCが用意されるため、毎月のエネルギー価格のお得な物件が入居者に評価される場合、省エネ建物が高く評価されることになる。したがって、英国では、市場に流通する新規建築物が必ず省エネ建物で、当該物件の必要なエネルギー量の情報を提供することで入居する物件を市場に判断させる、という市場の評価が導入されていると見ることができる。

3.都市計画の果たす役割

では、都市計画ではいかなる規制

が行なわれているのだろうか。表1は、国が主導する都市計画を通じたCO₂排出量削減の流れを年を追ってまとめたものである。なお、削減方法として、ここでは「①Lean(需要サイドの抑制)」、「②Clean(コージェネ・地域冷暖房)による面的エネルギーネットワークを通じた削減」、「③Green(再エネ)」の3つがある。

まず、2000年のClimate Change the UK Programmeから2012年までに10の計画・法律の位置付けがみられる。その特徴をみると、第一に2000年の段階から、排出量削減目標等の数値での指導が中央政府のガイドラインとして出されており、この段階でコージェネの導入方針、電力の10%を再エネから受けるようにすることが指導されている。第二に数値目標を持って、積極

的に低炭素型市街地形成を求める動きが2004年から示されており、その内容が年を追うごとに明確になっている。さらに、コージェネは2007年(PPS1補足計画書)から導入目標割合が指導されている。このように、コージェネの持つ意味が大きく変化したのは、再エネの導入目標が全電力の10%と設定され¹⁾、熱と電力の供給が効果的に行なえるコージェネの活用を積極的に導入する方向性が提示されたことが大きいといえる²⁾。

4.ロンドン市における

低炭素型市街地形成の方針

英国の都市計画は、先に説明したように国が大きな枠組みを示した上で、地方、県、市町村という段階別に計画策定が行なわれている。キャメロン政権下で地方都市圏

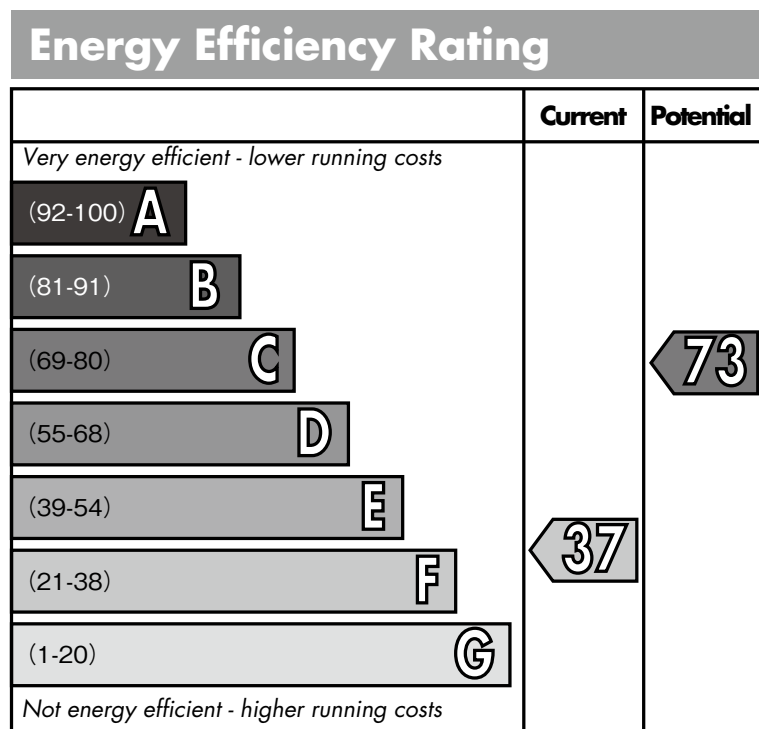


図1 Energy Performance Certificate

表1 英国における中央政府の都市づくりにおけるCO₂排出量削減方法の経緯

策定年	戦略・法律名称	削減手段			数値、割合設定		協議対象規模の設定	面での対応	プラント整備
		L	C	G	導入目標	建物での対応			
2000	Climate Change, The UK Programme (気候変動)	○	○	○	・コジェネを2010年までに2倍(C) ・2010年までに電力の10%を再エネから(C・G)				
2004	PPS22 Renewable Energy (再生可能エネルギー)			○	・再エネの導入目標割合(C・G) ・敷地でのCO ₂ 削減(L・C・G)				
2005	Securing the Future (サステイナブルデベロップメント戦略)	○		○					
	PPS1 Planning and Climate Change (都市計画と気候変動)	○		○	導入目標の設定(C・G)				
2006	Climate Change, The UK Programme (気候変動)	○	○	○	再エネの導入目標割合(C・G)				
	Building a Greener Future (ゼロカーボン開発)	○			2016年より新規住宅はゼロカーボン(L)	・Code for Sustainable Homes(L)、Building Regulationがより厳しく(L)			
2007	PPS1 補足計画書	○	○	○	・再エネの導入目標割合(C・G) ・CHPの導入目標割合(C) ・低炭素化実現のFSの実施(C・G)	歴史的建物でも検討(L)	開発規模の設定(C・G)	コジェネ、再エネ、導入エリアの指定・検討(C・G)	
2008	Climate Change Act (気候変動法)				2020年のCO ₂ 排出量は90年比最低26%減、2050年は80%減(L・C・G)				
	Planning and Energy Act (都市計画とエネルギー法)			○	・新規開発で想定されるエネルギーのうちの地域における再エネ割合(G) ・新規開発で想定されるエネルギーのうちの地域における低炭素エネルギー割合(C・G)	・Building Regulationよりも厳しいエネルギー効率性の基準(L)			
2012	National Planning Policy Framework	○	○	○	・低炭素化実現のFSの実施(C・G) ・低炭素化は地域の要求によって規制誘導(C・G)	・ゼロカーボン建物方針、国の規定を受けた計画策定を実施(L)	小規模開発でも検討(C・G)	低炭素化を実現するエリアの指定・検討(C・G)	・コジェネ、再エネ施設導入の検討(C・G)

[凡例] L: Lean (エネルギー需要の抑制)、C: Clean (コジェネ、地域冷暖房)、G: Green (再エネ) / (資料) 各政策、法律より筆者作成

の廃止など様々な動きがみられるが、ロンドン市 (GLA: Greater London Authority) だけは公選制の市長と議会、並びに広域圏計画を持っている。そこでロンドン全体としての低炭素型市街地形成方針をロンドン・プラン(The London Plan)に見る。

ロンドン・プランはこれまでに3度の改訂が成されており、2011年の最も新しい計画を見ると(表2)、①Lean政策は建物レベルでの省エネの推進を図る一方で、②Clean(コジェネ・地域冷暖房)の政策内容が充実していることがわかる。特に、

分散型エネルギー整備にプライオリティを与えること、基礎自治体は隣接行政との協力の上にネットワークを増やすこと、個別開発を接続していくこと、といったより詳細な政策が位置付けられている。さらには、既に熱導管が敷設されているところでは、接続義務を課すという厳しい指導がある。このようにClean政策が充実しているのは、これまでの大規模開発事業の指導の結果、CO₂排出量削減に最も効果的なのが、コジェネ・地域冷暖房であると評価されているためである(図2)。こうした

ことから、ロンドンでは、2025年までに熱需要の25%を分散型エネルギーからとする独自目標が設定され³⁾、今後も積極的にコジェネと地域冷暖房を導入していく方針にある。

最後に③Green(再エネ)は、大規模開発では再エネ導入でのフィージビリティスタディをすることが記載されるなど一定程度の政策が見られるが、前述の通り排出量削減に大きく寄与するのはコジェネ等であり、ロンドンでは、再エネの指導方針が以前の計画に比較して小さくなっているのが特徴である。実際、数年前

表2 ロンドン・プランにみる低炭素型市街地形成の方針

Lean		Clean			Green	その他
省エネ建物	BREEAM による基準	導入方針	既存・新規ネットワーク 検討、導入	新規プラント 建設	再エネ導入方針	
○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・2025年までに熱と電力需要を分散化エネルギーから ・分散型エネルギーにプライオリティを与える ・自治体は計画可能な場所を特定し、補足ガイドラインを策定、隣接行政と協力してプラントを建設 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存・新規ネットワークの確認、延長可能性 ・エネルギーマスタープランの策定 ・既存のネットワークへの接続誘導 ・新規ネットワークの可能性の高いところでは将来接続可能性の検討義務 	<ul style="list-style-type: none"> ・新規プラントの場所を検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模開発では再エネ検討のFS実施 ・再エネの割合を増やす ・低炭素化に寄与する次世代水素エネルギー等を用いたネットワークの奨励 ・再エネ開発実現となる詳細政策策定を奨励 ・CO₂減となる他のエネルギー技術導入のための詳細政策立案を奨励 	<ul style="list-style-type: none"> ・目標排出量 (TER) を 2016年住宅でゼロカーボン、非住宅は 2019年ゼロカーボン ・大規模開発はエネルギーアクセスとヒエラルキーに準じた指導 ・エネルギー需要と CO₂ 排出量計算の上に、ヒエラルキーに応じた削減効果のアクセスを実施 ・TER は敷地で達成のこと、無理な場合はオフサイトで対応

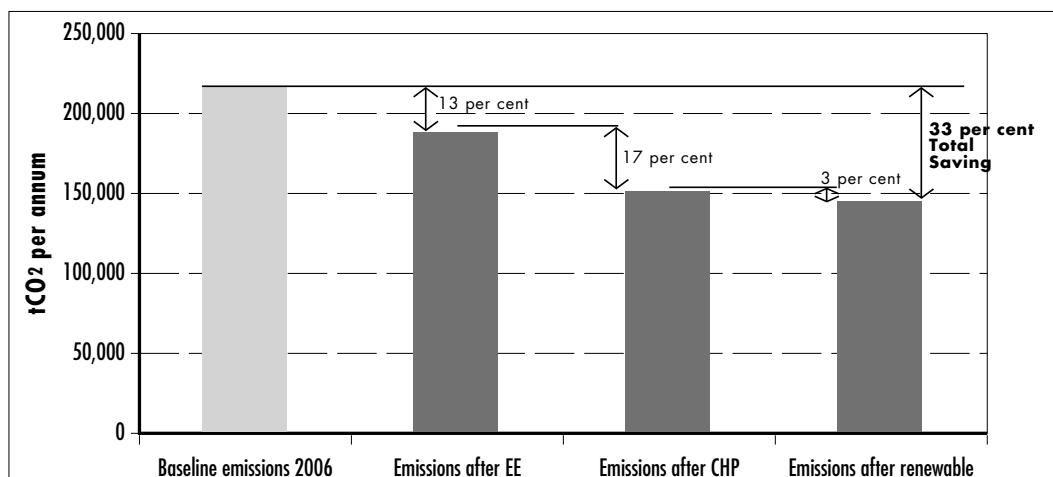


図2 Mayor's Energy Hierarchyによる排出量削減の効果

(出典)GLA, Energy Planning Monitoring the Impact of London Plan Energy policies in 2010

までのヒアリング調査では、再エネ導入についての話が多かったものの、近年、とりわけ開発規模の大きなものでは、コジェネを入れたエネルギーセンターの整備など、地域単位でCO₂排出量削減が進められている。

このように英国では分散型エネルギーネットワークの必要性が高く位置付けられ、その推進のためにロンドン市では熱需要やコジェネ、発電所の立地に関する情報の提供、専門家による支援体制を充実させた上で、33ある基礎自治体と分散型エネルギーネットワークのためのスタディ

を行なっている。それによって、今後の分散型エネルギーネットワークの可能性を明らかにし、基礎自治体は開発規制権限を用いて積極的に低炭素型市街地形成を進めている。

連載の1回目となる今回は政策レベルでの対応について説明をした。行政が計画するマスタープランの中に、低炭素型市街地形成を行なう場合、どのようなシステムを導入するか明確に記載すること、目標値を設定すること、それを開発事業と連動させることが都市づくりでの低炭素化を進める大きなカギであり、わが

国の都市づくりでも参考になると思われる。

今回は、ロンドンの開発事業と連動した地域冷暖房事業について説明したい。

[参考文献]

- 1) Renewable Obligation for England and Wales in April 2002
- 2) DTI, 2000, Energy White Paper: Our Energy Future, pp.47-50
- 3) GLA(2011) The London Plan, p.146