



英国における 都市環境エネルギー政策と地域熱供給

第3回

地方都市の開発事業と 連動した地域熱供給

村木 美貴 千葉大学 教授

1.はじめに

英国では、ロンドンだけではなく、国内で広く熱供給事業が進行する地域、また導入検討を積極的に進める地域が見られる。それは、地域



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。

で熱供給を行なうことがCO₂排出量削減に寄与するためであり、また、せっかくインフラ整備を行なう場合、多くの建物が接続しなければその効果が発揮できないためである。そのために、地域ベースでの理解と積極的な取り組みが求められることになる。筆者はこれまでロンドンの外側では、11都市の事業区域を訪問しているが、その多くはVeolia、GDF Suez、E.Onという大企業が事業展開していた。ヒアリング調査の中でも、現在の英国では熱供給事業が各地で展開しており、ビジネスチャンスであることが指摘された。そこで、今回は地方都市の熱供給事業を大企業ベースのところと、そうでないところを対象に紹介したい。

2.サザンプトンにおける

官民連携型の地域熱供給

英国南部に位置するサザンプト

ンは、クルーズライナー等の大規模船舶が寄港する港町である。ここは、英国内唯一の商用の地熱井戸を保有しており、市役所主導で1980年にボーリングを行ない、1987年から深さ600mの井戸で供用を開始している。中央政府の補助金を用いて1,200万ポンドを投資しているものの、2MWしか供給できておらず、熱供給量は需要の10%に留まっていた。市では、2020年のCO₂排出量削減目標を90年比40%削減と掲げているため、様々な削減方法を提示しており、そのうちのひとつとして地域熱供給(地域冷暖房)が位置付けられている。

排出量削減目標を実現するために、市では、この商用地熱井戸にコジェネレーションを入れた熱供給事業の実施と、それを官民連携型の事業展開をすることを決定。競争原理の中で、GDF Suez社の熱供給事業を行



写真1 サザンプトンのエネルギーセンター(2012年6月筆者撮影)

なう Cofely 社と協定を結び、20年間の熱供給事業を行なうこととなった。さらに、市議会与党が交代しても、エネルギー政策を変えないことが超党派の協定として締結されている。これは、英国内でも珍しいようで、事業をする側にとっても議会協力が得られる点が高いアドバンテージであることが強調されていた。地熱井戸のあるエネルギーセンター以外に、病院ともう1カ所の3つのエネルギーセンターが存在し、最も大きなエネルギーセンターは市有地を無料で活用しており、契約にそれが位置付けられている。エネルギーセンターには6MWのエンジンがあり、温水、冷水を供給。利用量は建物ごとに設置したメーターを用いて計測している。顧客との契約は20年が基本で、その熱料金は市場価格よりも大体10%安いことがヒアリング調査から明らかとなった。

サザンプトン市の都市計画の基本文書を見ると、分散型エネルギー関連政策(SDP13)には、資源の利用を最低限にするようデザインし、開発計画は「CHPの利用またはDHCの

利用のために建物のレイアウトデザインを考慮する」フィージビリティスタディを行なうことが位置付けられている。さらに、「City Centre Action Plan

(2012)」には中心市街地での再エネ、低炭素型エネルギープラント計画への支援が、「Core Strategy (2010)」には500㎡以上の開発では用途別のCO₂排出量削減要求値を満たすため、CHPへの接続、または敷地内での再生可能エネルギー施設整備を求め、質の高い開発の実現を目的とした要求を行なう可能性がある(インフラ整備に、交通、上水、汚水施設、治水、再エネ、バイオマス、CHP…)等の位置付けがされている。こうしたことから、新規開発を行なう場合、都市計画システムが熱供給事業を後押ししていることがわかる。ただし、都市計画は、接続義務を付けたところで、将来にわたって利

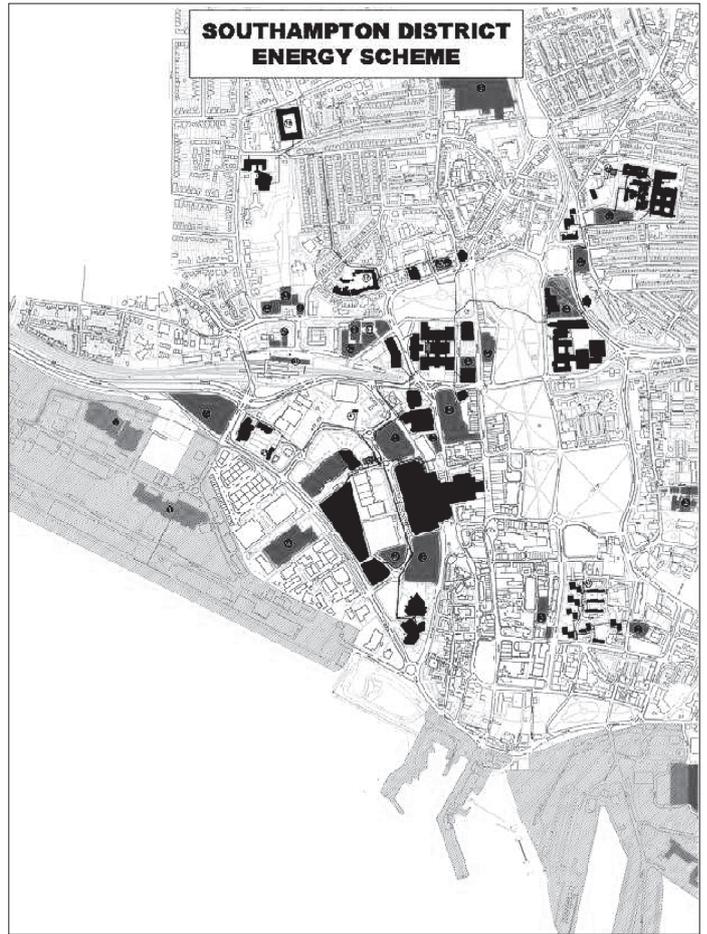


図1 サザンプトン市の熱供給先建物と規制対象区域。各建物が熱導管ネットワークで結ばれている。もしくは接続が計画されている

用者に熱供給事業から熱を買い続けることを保障するものではない。また、開発が起きなければ事業者を支援することもできないため、既存建物については、Cofely社の営業努力が求められることになる。そのため、Cofely社は、中心部の建物調査を実施し、機器更新時期に合わせて営業を実施し、接続建物を増やしているという。

最後に、サザンプトンにおける連携の特徴を説明しておきたい(図2)。まず、①サザンプトン市役所は競争原理の中で熱供給事業のパートナーとしてCofely社を選出、20年間の熱供給事業を締結、エネルギーセンターの用地を無償で提供してい

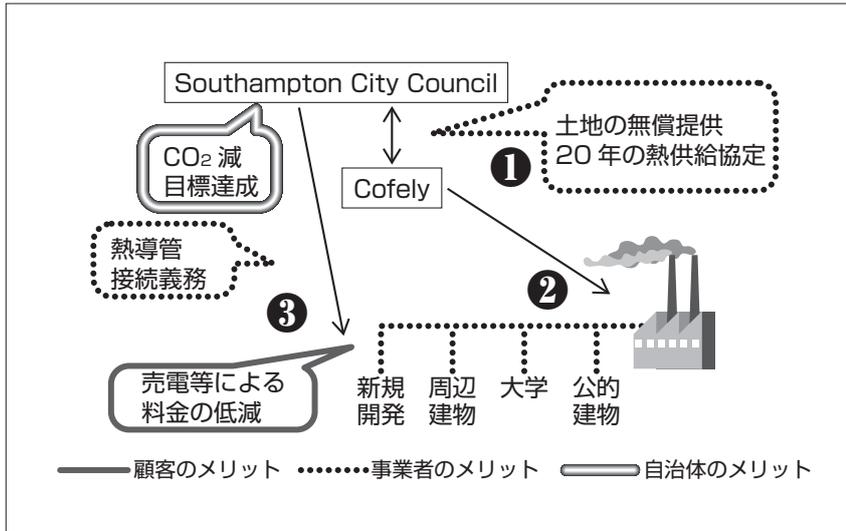


図2 サザンプトンにおける連携

る。②Cofely社は自己投資を行なってエネルギーセンターの管理を行ない、周辺建物への熱供給と新規開発への営業を行なっている。③新規開発は基本的には行政側の開発協議の中で熱導管接続が求められるものの、Cofely社自体も営業活動の中で事業者への接続を求めている。これまで契約期間が終了した需要家もあるが、多くの場合は再契約を行ない、熱供給が維持されている。それは、熱料金が安いこと、メンテナンスがなされることが大きいという。結果、行政の目標にあるCO₂排出量削減の達成に役立つwin-winの関係が実現している。

3.アバディーン市のNPOによる

地域熱供給

次に、行政が中心となるタイプの熱供給事業を説明したい。アバディーン市はスコットランドの東に位置し、23,500戸の公営住宅のうち、低層住棟ではガスのセントラル・ヒーティングが、高層住棟では電気による暖房設備が入れられていた。低所

得者層の多い公営住宅では、収入の10%（約10ポンド）が燃料代に消える層が多く、いかに価格の安いエネルギーを提供するかが課題となっていた。市はそのために、高層住棟にCHP導入を決定。事業実施のために2002年、熱供給会社（Aberdeen Heat & Power、以下AH&P）をNPOとして設立している。

AH&Pは既設建物への熱供給を行なうため、全ての住戸に説明を行ない、熱供給開始時点では80%の居住者の合意を得てスタート。合意が得られると、写真2のような設備を各住戸に設置。暖房と給湯用の温水が供給される。また、合意に至らなくとも賃貸物件では入居者の変更時に熱供給へシステム変更を行なっているという。熱料金は、ガスのセントラル・ヒーティングよりも20%安価で、電力をナショナル・グリッドに逆潮流させて売電し、その収入が料金低下に役立っているという。

公営住宅の熱料金はフラット制を採用し、自治体側が料金を徴収。2003年時点で、1住戸当たり4.25ポ

ンド/週がAH&Pに支払われている¹⁾。

夏の熱利用は限定的となるため、その時期も料金を支払わなければならないのかと指摘するテナントも存在するものの、冬季に大量に熱を利用することを指摘すれば、ほとんどの人は納得するという。この事業の特徴は、公共建物に限定した熱供給を行なう点にある。これには顧客の数が明確であること、民間建物が入らないことによる事業の見通しのしやすさがある。安定した経営を事業の拡大ではなく、リスクの回避に置いていることが特徴といえる。現在3つのエネルギーセンターで事業展開しているものの、将来的には熱導管ネットワークを拡大し、市域にループ状に熱導管を敷設する方針にある（図3）。

最後にアバディーン市における市役所、AH&P、需要家の関係を見ると（図4）、①アバディーン市役所とAH&Pの間に、エネルギーセンターの無償提供、補助金投入を行なうこと、市全域を対象としたフィージビリティスタディ、熱供給協

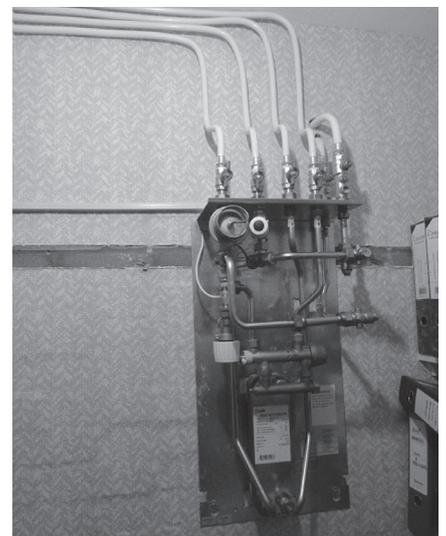


写真2 住戸内の熱供給ユニット



図3 アバディーン市における現在の熱導管ネットワーク

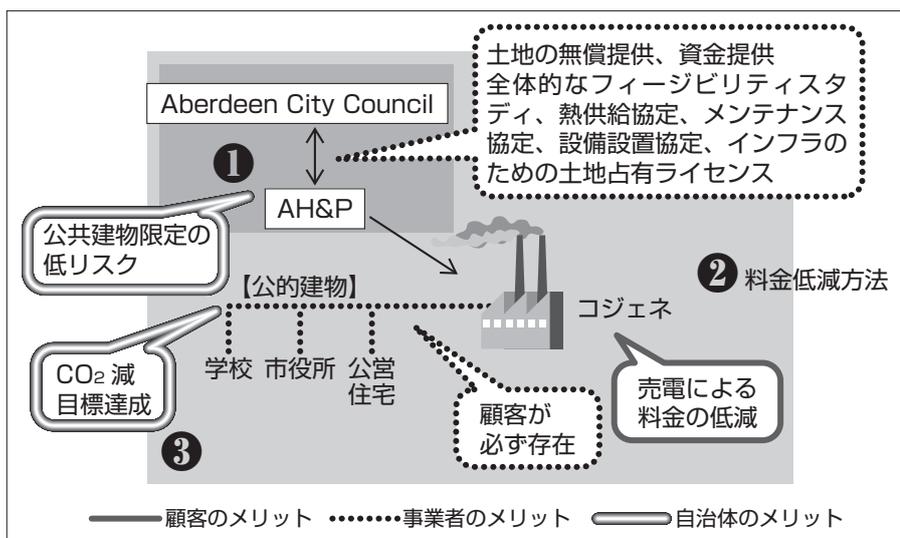


図4 アバディーンにおける連携の特徴

定、メンテナンス協定、設備設置協定、インフラのための土地占有ライセンスが結ばれていることがある。AH&Pにすれば、事業を行なうに当たって、公的建物という顧客が必ず存在することから、需要家確保のための営業活動の必要性がなく、約束された事業の中で熱供給を行なうことができる。需要家を公共に限定しているのは、需要家の離脱が事業

の安定に影響するためという。

市役所にとっての熱供給の必要性は、②低所得者向けの低価格な熱の提供がある。そのため、①コジェネによる発電をナショナル・グリッドに逆潮流させると共に、②エネルギーセンターの空間費用の無償化で実現化を図っている。こうしたビジネスモデルにより、行政にとってのもう一つの課題である③CO₂排出量

削減を実現化することができる。

4.まとめ

以上、今回は2事例と限られるものの異なるタイプの地方都市の取り組みを見た。共通して言えるのは、需要家を公共だけ、または民間を含む形にしようと、事業の展開には官民連携の形が見られることである。英国における熱供給事業は、民間の力を最大限に活かし、行政にとっても政策課題を実現させている。それを行なうためには、民間にとってのメリットを十分考えた事業スキームの立案が求められる。こうしたwin-winの関係をつくるのが我が国でも求められるのではないだろうか。

[注]

1) Aberdeen City Council: a case study of community heating, energy saving trust, p.7