オリンピックパークエネルギーセンター

～再生可能エネルギー施策～

報告者：成宮真理子

1. 概　要

- “世界で最もグリーンなオリンピック”をめざした 2012 年ロンドンオリンピックのレガシー構想の一環として、クイーン・エリザベス・オリンピックパーク内に建設されたエネルギーセンター。
- “低炭素排出”をめざし、コージェネレーションシステムの導入によって、独立してパーク内の企業や団地にエネルギーを供給。地域エネルギー供給ではイギリス最大規模。
- 事業は、ＥＮＧＩＥ（エンジー）という民間会社が受注。元々はフランスのエネルギー会社で、ＬＰＧ、ＬＮＧなどの事業を展開。

2. 説 明 者

タライ　カーン　氏

Mr Talal Khan

3. 主な説明内容

➢ パーク内のパノラマの説明

このプラントは、イーストロンドンのエネルギー管理を行なっており、ロンドンオリンピックのレガシーを考慮して開発された。スタジアムや、ショッピングセンター、現在はマンションになっているイーストビレッジ（選手村）、マスコミ拠点となったブロードカーストセンターは現在、体育・数学・化学などの大学、テレビ局「ＢＴスポーツ」スタジオなどが入っている。隣接するカッパーボックスはバスケット競技施設で現在はジムなどになっている。

われわれは、キングスヤードエネルギーセンターにいるが、「この敷地内の人々は絶対にここからエネルギーを調達しなければいけない」とされ、そういう枠組みができたことでオリンピック後も将来的にも市場を見通せるようになり、かなりの投資を思い切って行なうことができた。われわれには供給義務がある。かなり投資にかかったので、今後は地域外にも契約を進めたいが、かなりよい条件を出さないとお客がつかない。

最初に契約した地域では、熱水の供給を行なっている。供給パイプは現在約 20 キロメートルになり、国際機関の入るビル、ウエストフィールドのショッピングセンターなど。

熱水（赤）とともに冷水（青）も供給している地域もある。イギリスは寒いので冷水は小規模だ。相手はすべて大企業で一般の顧客には供給していない。

ストライドイースト地域にも拡張を検討中。相手も「カーボンフットプリントを低くできる」と興味を持っている。他、住宅地にも拡張を検討している。

➢ コージェレネーションのプラント見学

バイオマスボイラーと天然ガスボイラー…バイオマス原料は木製チップで、地元 100 マイル（＝150 キロ）以内のものと決められている。コージェネ発電 3.5 ワット、電気と熱がとれる。バイオマスボイラーが現在１つでさらに増やしたい、常に優先して使用、天然ガスボイラーは 20ｋワットが２つ（天然ガスが不可能な時には石油も使える）。ガスボイラーは補助的なもので、バイオマスだと政府から「再生可能エネルギー補助金」がたくさん入るが、ガスだと変わってくる。バイオマスボイラーはドイツ製もの。

冷却機…冷却材としてアンモニアを使用。温暖化抑制効果があり、もし漏れても環境への悪影響が少ないから。ただ人間には害があり、致死の可能性もある。もし漏れてしま

ったら全部を封印し、当局に報告する必要がある。そこで特別に専門会社を使って定期検査をしている。いま２機あり、もう１機設置する。

コージェネレーションからの熱吸収冷却装置…夏は熱はいらないので、水溶性のリチウムブロマイドを使って吸収冷却する。装置は三洋・日本製。

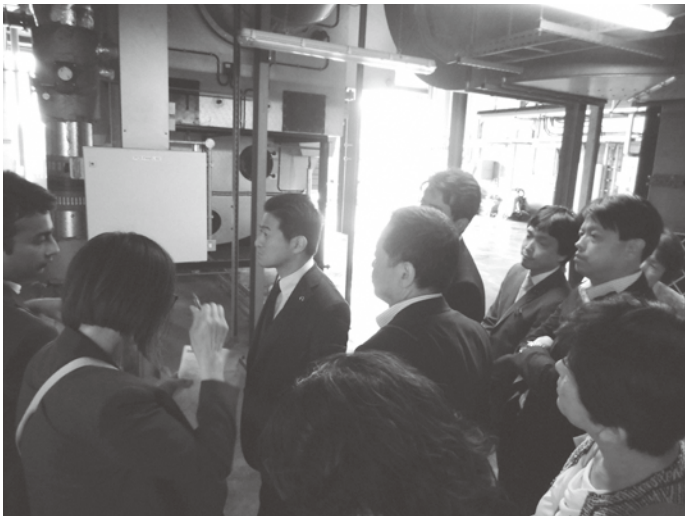
コントロール・ルーム…全てを時間管理。もう１つ、ストラッドフォードにもプラントがあるが、緊急時には両方を管理できる。顧客からの電話も受けているが、洗浄などで年に２ヶ月間停止する以外は常時問題なく作動しており、苦情もほとんどなく、よいサービスをできている。もしも供給ストップとなると、われわれはペナルティ＝罰金を支払うことになる。ほとんどが大企業、一般の人との契約は現在、3,500 軒ほどになっている。

コントロールルームで24時間管理

4. 主な質疑

○　「カーボンフットプリントを下げる」という相手方の動機の背景は？企業への国のキャップ制度やペナルティ・規制などがあるのか？

→　低くてすむ理由はコージェネレーションとバイオマスボイラー、これらは　環境にやさしく、かなり大規模にやっているので効率も良い。国の規制というのではないが、企業がＣＳＲで「うちはこれだけ下げています」とかがある。ただ、超大企業だと、国と話をして、「超えるような高い値であれば、もっと低い所から買わないといけない」などあると思う。



○　発電した電力の供給はしていないのか？

→　電力は直接、電力会社に売っている。電力には送電・配電などの規制があり複雑だが、コージェネレーションはわれわれがオーナーとして事業を構築していける。

○　独占的な事業になっているが占有期間は？今後、拡張していくにも有利なのか？
→　占有権は 40 年。2023 年までという期限、だからかなりの投資をしてきているので苦情はこない。イギリスでは「環境」ということはすごく強調されているので、燃料電池などさらに効率よくしていく、運河の水からエネルギーをとるなど、工夫と努力が必要と考えている。

○　イギリスでは、他地域でも大型開発との関係で「環境」がビジネスになっているのか？
→　他では聞いたことがない。似たようなスキームはもっと小規模ではあるかも知れないが、これほど大規模で 40 年間というのは初めて、公開入札で参入できた。われわれ、バーミンガム（イングランド第二の都市）、コフェントリー（工業都市）でも事業をやっているが、そこでも入っていけているので、他事業者の「占有権」というのはないのではないか。

○　政府からの補助金はどのくらいか？
→　数字は公表できないが、かなりの収入になっている。

○　バイオマスチップはどこから入手？足りなくならないのか？森林所有者は？
→　製材所からのは少なく、多くは園芸ゴミから。道の樹木や公園の剪定から木部だけ、また森のサスティナブルのために手を入れた場合など。降雨が多く、木が多い国なので足りなくはない。森林の所有者は、国有はあまりなく、さまざまな基金やナショナルトラスト、個人の所有が多い。

○　熱水・冷水の利用、日本ではあまりないが、どのように使われているのか？
→　イギリスは元々、自宅に冷水タンク、熱水タンクがあってシャワーなどに使うしくみ。ここから送るとそれがいらなくなっている。棟ごとのサブステーションなどはある。建物に熱交換器がついている。熱水は 95℃で送り、戻りは 50℃くらい。あまり使われないと、90℃で戻ってきて放熱などの問題になる。ビル管理者に罰金を科したりはせず、より効率的に利用される方法を考えている。セントラルヒーティングで、各部屋のパネルヒーターなどで暖房。最近は、床下暖房などお客さんのところで利用されている。

○　ＥＮＧＩＥ（エンジー）はどういう企業か？従業員はどのくらいか？
→　元々のフランスのエネルギー事業では、上場企業。イギリスではインターナショナルパワーという小さい会社を買収したばかり。従業員は熱供給事業だけで 400 人。他の事業含めて約１万人。

5. 所 感

国際社会が「パリ協定」にもとづき、今世紀後半の温室効果ガス排出ゼロをめざすなかで、イギリスが重要な役割を果たしているとの認識はあったものの、実際にそれがいろんなしくみで具体化され、人々の暮らしや企業活動に“根差している”ことを感じた。

19世紀のキャンディー工場後をプラントとして活用

特に、「カーボンフットプリントを下げる」という目標を契約先の企業自身が明確に持っており、ＳＣＲでもアピールしているとの説明があったので、イギリスでの制度について調べてみた。「カーボンフットプリント（carbon footprint）」とは、食品をはじめ、商品のライフサイクル（計画段階から原料・部品調達、栽培・製造・加工、運搬・配送、消費・利用、廃棄・リサイクル段階まで）のうちに排出される温暖化ガスの全量を二酸化炭素（CO_2）に換算して表示する取り組みで、「温暖化ガスの可視化」ともいわれている、消費者に排出量の少ないものを選ぶ機会を設け、生産者にとっても排出量のより少ない原料や生産・加工工程を選ぶ契機になっているという。そしてイギリスは世界で最初に、「PAS2050」とよばれるカーボンフットプリントの規格を創設し、2007 年にポテトチップス、果物飲料、シャンプーなどで表示。以後、フランス、スイスなどヨーロッパに広がっているという。

このカーボンフットプリントのしくみやバイオマス・エネルギーやコージェネレーションへの政府補助金、「世界一グリーンなオリンピックのレガシー」としての当初からの位置付けなどにより、再生可能エネルギー事業が、おおいに将来への見通しのある“ビジネス”となっている。イギリスの国家あげての本気度、これがイギリスやヨーロッパの水準か!?とおおいに驚き、刺激を受けた。

“ヨーロッパ水準”への驚きという点では、「環境・温暖化防止」だけではなく、景観や歴史的建造物などが非常に大切に保存・再利用されていること（見学したプラントは 19 世紀のキャンデー工場跡）、また、労働時間短縮の取組も実感する経験となった。「世界金融の中心ロンドン金融街では、仕事は午後３時間頃には終わる。ただし朝は７時頃から。一度帰宅し食事をしてから、パブやコンサートなど街に繰り出すのがロンドンっ子」「金曜日は午前で仕事終了、２日半の小旅行へ行く家族が多く、高速道路が混む」とガイドの方による解説があったが、「ＥＵ離脱」に揺れるイギリスではあるが、培われてきた「ヨーロッパ水準」が人々の暮らしにとって重要であることを感じた。日本でも、

これらの取組に大いに学び取り入れていかなければならない。ぜひ今回の調査の全体を、今後のさまざまな活動にいかしていきたい。