

## アジア・オセアニア熱供給事情視察団報告

### はじめに

平成24年11月5日～14日、アジア・オセアニア海外熱供給事情視察団20名(団長:新都市熱供給(株)御園代表取締役社長)を派遣した。

今回の訪問国は、オーストラリア及びシンガポール。オーストラリアでは、地球環境問題への対策として、豊富な石炭資源からの脱却をめざして、行政主導で先進的な取り組みが始まっている。また、シンガポールでは、平成19年度海外視察時の地域熱供給計画の完成後の状況を確認した。

### シドニー市「Energy Master Plan 2010-2030」

シドニー市では、2006年度比で2030年までにCO<sub>2</sub>排出量を70%削減する目標を立て、市内の電力供給の70%をトリジェネレーション※1から、残り30%を再生可能エネルギー



シドニー市シティホール(市庁舎)前にて



シドニー市との情報交換

ギーで賄う計画である。

これは、オーストラリア政府のエネルギー政策に則ったもので、オーストラリアではこれらの政策は、連邦政府から州政府、市当局へと引き継がれ、地方行政が積極的に推進している。市の具体的な計画の実施段階では、連邦政府や州政府がプロジェクトを支援している。

今回のトリジェネレーションプロジェクトは、シドニー市が初めて取り組んでいるもので、成功することにより他の地区にも連鎖的に拡大していくことを狙っている。

計画の策定、スタートに時間を要したが、現在は2006年度比で5～6%の削減を達成している状況で、計画は順調に推移している。

マスタープランはまだ始動したばかりであり、トリジェネレーションを組み込んだ熱供給システム自身は珍しいものではないが、連邦政府・州政府・市当局が連携してエネルギー政策を推進していく仕組みは、日本でも大いに参考にすべきであると感じた。

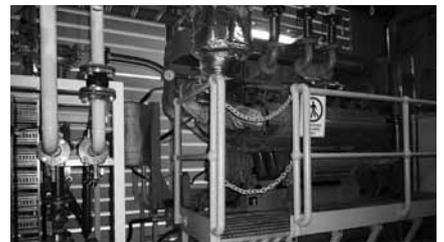
### 「コージェントエナジー社」

#### (シドニー市) 視察

コージェントエナジー社(Cogent Energy Pty Ltd)は、6年前に設立されたトリジェネレーション設備メーカーである。オーストラリア最大のエネルギー会社Origin Energyのグループ会社。シドニー市がマスタ



コージェントエナジー社前にて



トリジェネレーション設備

ープランを実行するために選定した協力会社のひとつで、シドニー市と一体となって、事業を実施している。

既存ビルにトリジェネレーション設備を設置し、ガス燃料から電気・温熱・冷熱を製造し供給している。実際に事業を実施しているビルのプラントを視察した。

トリジェネレーション設備を導入していることで、オーストラリアの「グリーンスターレーティング」の認定が得られ、ビルの格付けが上昇しテナントとの取引が有利になる等、ビルオーナーサイドにもメリットがあるとのこと。

視察したトリジェネレーション設備自体は、比較的小規模で熱源機器等も目新しいものではなかったが、シドニー市と一体となった事業の仕組みやグリーンスターレーティング認定がビルの付加価値を向上させている事実等は参考になった。

※1：トリジェネレーション:「電気・温熱・冷熱」の供給システムで、発電時の廃熱を利用して冷水、温水を製造して供給する。日本におけるコージェネレーションに相当。日本でトリジェネレーションは、「電気・熱・CO<sub>2</sub>」の供給。

## マニングラム市「Doncaster Hill Smart Energy Zone」

マニングラム市は、ビクトリア州メルボルン市郊外にある衛星都市である。これまではメルボルン市のベッドタウンとして発達してきたが、大規模な商業地区の開発を機会に、職・住一体となった持続可能な都市への脱皮を目指している。

連邦政府及び州政府のエネルギー政策の実現と高密度な住宅地及び生活の多様性を持つ地区の開発を目的に、Doncaster Hill 地区に商業施設、高層アパート、教育施設、軽工業施設などを開発し、トリジェネレーション設備とサーマルグリッドを中心にした地域熱供給を行なう「Doncaster Hill Smart Energy Zone」を計画している。

現在、市建物にトリジェネレーション設備を導入して、電気・温熱・冷熱の供給をしているほか、地区全体の地域熱供給事業のFSに手を上げた2社の内の1社の報告書の審査が行なわれている。その1社は、CO



マニングラム市との情報交換



トリジェネレーションプラントにて

FELY Australia (フランス COFELY GDF SUEZ Energy Service 社の現地法人) 社と地元設備産業と地元弁護士事務所のコンソーシアム。

計画自体はまだ緒についたところだが、地方都市が構想の実現のために条例の整備を進めていくなど、行政を中心としたエネルギー政策への取り組みは日本でも参考となると感じた。

## 「Marina Bay Development Project」 (シンガポール地域冷房会社)

シンガポールのマリーナベイ地区は、シンガポール都市再開発庁(URA: Urban Redevelopment Authority)が埋立て造成した約800万㎡の再開発地域である。

URAはこの地区で地域冷房を導入することとし、2001年に地域冷房法を制定し、土地購入者に地域冷房の使用を義務付けた。代わりに地域熱供給会社は、熱料金を個別空調料金より安く設定する義務がある。個別空調料金(ベンチマーク)は、エネルギー市場監督庁(EMA: Energy Market Authority)が10の実際のビルの運用実績から計算している。

シンガポール地域冷房会社(SDC: Singapore District Cooling Pte Ltd)は、地域熱供給のために政府系エネルギー会社Singapore Power(60%)と仏Veolia Environment(元仏水道事業公社)のエネルギー部門Dalkia社(40%)により設立された合弁企業である。最終事業規模は冷房能力900MWで5カ所のプラントが必要であるが、現段階では2プ



シンガポール地域冷房供給会社との情報交換



マリーナベイサンズを背景に

ラントで157MWの設備能力を有し、60MWの冷熱源を増設工事中である。

地域熱供給会社は投資が回収された時点で利益を需要家と折半する(熱料金を値下げする)ことになっており、熱供給会社はEMAに財務諸表等を公表している。また、デマンド超過や返送温度が低い場合の需要家側のペナルティや、供給温度がはずれた場合の熱供給会社側のペナルティの制度もある。

視察当日には、第1プラント一式を一括受注し、第2プラントの全冷凍機を受注した三菱重工業(株)からもプレゼンテーションを受けたが、現在もSDCに協力しながら最先端の熱供給プラントの構築に取り組んでいるとのこと。

シンガポールでは、電気料金が30分毎に変化するなどエネルギー分野での自由化が進んでいるが、そのような中で政府主導による地域熱供給の使用規制・料金規制による地域熱供給推進政策は、エネルギー政策のひとつの在り方であると感じた。