

港湾の大規模都市開発と地域熱供給



みなとみらい21中央地区

地区開発経緯

みなとみらい21地区の開発は、大都市横浜の都心部の拠点性を回復するための事業として、1983年（昭和58年）に三菱重工業(株)横浜造船所及び国鉄高島ヤードの移転跡地の前面海域を埋め立てる形で始まった（図1）。開発区域の総面積は186ha。今年（2013年）は事業着工から30周年にあたり、直近の来街者数は年間6,700万人、就業者数は89,000人、事業所数は1,520社と、日本有数の開発地区に成長している。

熱供給導入経緯

みなとみらい21事業について、1981年（昭和56年）に横浜市より発表された「都心臨海部総合整備基本計画」の中で、新しい都市システムの導入が謳われ、熱供給もその一つとして導入されることとなった。従って、地下共同溝は熱供給導管の敷設を前提として設計されている。

エリアマネジメントと熱供給

(1)熱供給の位置付け

1984年（昭和59年）にみなとみらい21地区のエリアマネジメントを担う(株)横浜みなとみらい21（以下「YMM」、現在は一般社団法人）が設立され、調和のとれたまちづくりを推進するため、YMMは1988年（昭和63年）に「街

づくり基本協定」を定め、開発者は当協定を遵守し開発を行なうこととなった。当協定には都市デザイン上の定めに加え、都市システムとして熱供給の利用が明記されており、当地区の開発者は原則として熱供給を利用することとなっている（図2）。

(2)エリアマネジメントの組織と熱供給

YMMが行なうエリアマネジメントの組織には、「街づくり基本協定運営委員会」他、いくつかの委員会があり、地権者または事業者がメンバーとなり、開発者のまちづくり行為に対し意見交換等を行ない、合意形成を図っている（図3）。当社もいくつかの委員会に参加し、相互のコミュニケーションを醸成しつつ、当社に対する期待、要望等の把握に努めている。

(3)熱供給を行なう上でのメリット

新規建物が全て熱供給に加入することがもたらす当社のメリットは、規模の拡大を通じたスケールメリットの発揮、建物計画段階からの関与による熱製造設備等の計画的な設備投資の実行があげられる。

当社発展のあゆみ

当社は1986年（昭和61年）に設立され、1989年（平成元年）にJR桜木町駅近くにセンタープラント（図4）を完成させて熱供給を開始したものの、当初はわずか1件



三菱重工業(株)横浜造船所 (1980年)

三菱重工業(株)横浜造船所閉鎖 (1983年)

みなとみらい21地区 (1990年)

図1 みなとみらい21地区の変遷



図2 みなとみらい21中央地区供給区域図

のお客さまから始まった。その後地区の発展に合わせて1997年(平成9年)に第2プラント(図5)を「クイーンズスクエア横浜」の地下に建設し、供給量の増加に対応している。現在は供給先39件、供給延床面積304万㎡、契約容量は冷水62万6千MJ/h、蒸気35万6千MJ/h、年間販売熱量129万GJにまで成長し、この先5年間を見ても約40万㎡の開発計画が予定されている。

プラント能力については、現在冷水5万7千RT/h、蒸気204t/hであり、特長的な機器としては、密閉型では世界最大の5,000RTの電動ターボ冷凍機、蒸発量36t/h

の炉筒煙管式蒸気ボイラ、STL方式という球状カプセル(ノジュール)を使用した大規模潜熱蓄熱システム、そして8,000RTの蒸気タービンターボ冷凍機がある。熱源機器は需要の増加に合わせて増設を行なうとともに、創業当時の機器のリニューアルを行なうことで、さらなるCOPの向上を図る計画としている。また、2つのプラントを連系管で繋ぐことにより、お客さまの熱需要に合わせた最適運転を可能とし、運転効率の向上と安定供給への対応を図っている。

当社の熱料金水準は過去4度の値下げ改定により、創

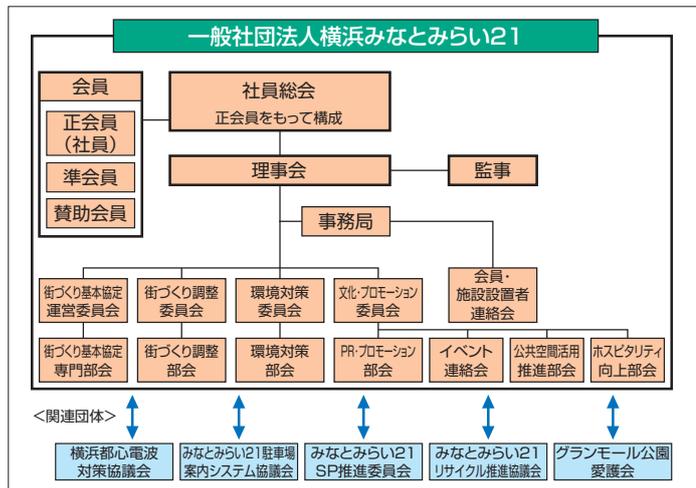


図3 一般社団法人横浜みなとみらい21 組織図

業当時と比べ2割以上低下している。原材料費の高騰、震災後の熱需要の節減傾向、設備投資の増加等会社収支上は厳しい環境下ではあるものの、当地区は熱供給利用が原則であることを踏まえ、顧客満足度の向上のため、今後とも熱料金低減へ向け努力していきたい。

おわりに

みなとみらい21地区の開発進捗はまだ6割強程度であり、今後も発展余地が残されている。また、当地区は、日本版スマートグリッドの実現を目指し、地域のエネルギーマネジメント等を導入推進しようとする「横浜スマートシティプロジェクト」の対象エリアにもなっている。熱供給はエリアマネジメント上の重要な都市インフラであることから、今後も地域の様々な関係者と協力し、快適で魅力あるまちづくりに貢献していきたい。

(みなとみらい二十一熱供給(株)総務部次長 浅田茂)

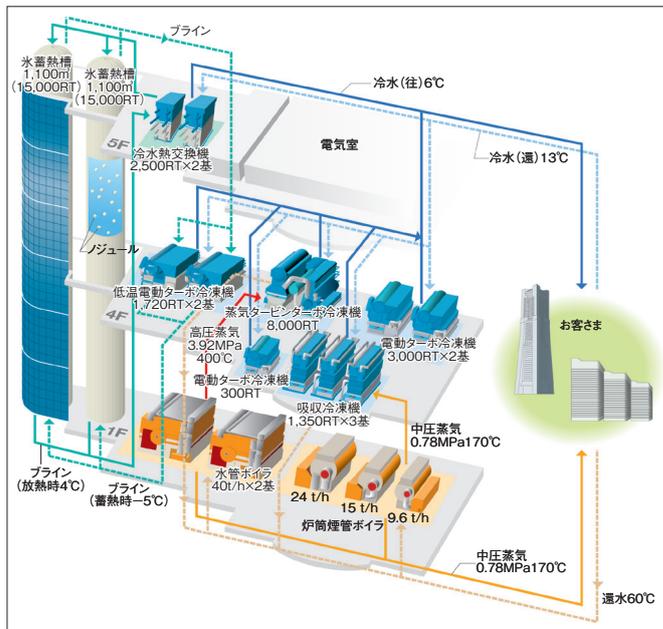


図4 センタープラント熱供給システムフロー図

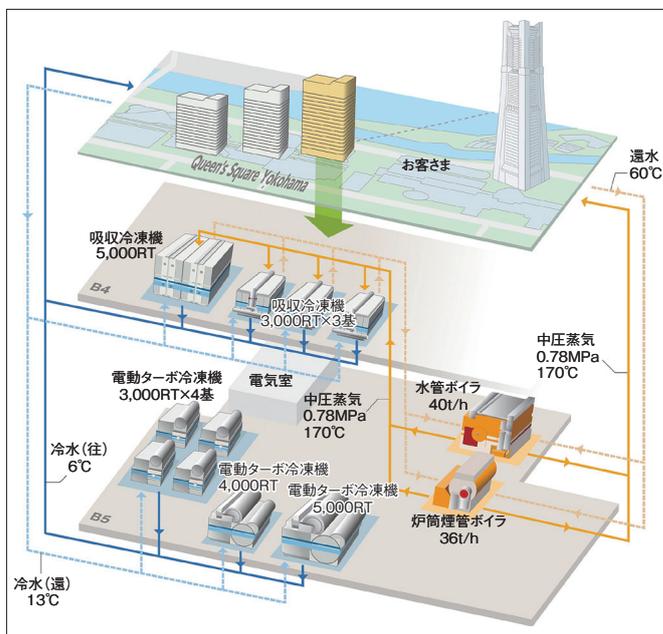


図5 第2プラント熱供給システムフロー図

TOPIX 熱供給業界初の日本政策投資銀行融資における環境格付取得

みなとみらい二十一熱供給(株)は、2013年(平成25年)3月に、(株)日本政策投資銀行融資において「環境への配慮に対する取り組みが十分」という「DBJ環境格付」を熱供給業界で初めて取得した。「DBJ環境格付」とは、日本政策投資銀行が開発したスクリーニングシステムによって企業の環境経営度を評点化し、優れた企業を選定した上で、得点に応じて3段階の適用金利を設定するという、「環境格付」の専門手法を導入した世界で初めての融資メニューだ。

今回の評価では、(1) 大規模潜熱蓄熱システムを通じた夜間電力の活用や高効率冷凍機の導入等、省エネに資する設備投資を計画的に実施していることに加え、稼働後の設備についても法定を上回る適切な整備や、運転実績の分析を踏まえた効率的な運転管理の継続実施により、CO2排出原単位を中長期的に改善させている点、(2) 自社のみならず、供給先に対する冷温熱使用状況の適切なフィードバックやインセンティブ制度の導入を通じ、供給先の

熱使用のピークカットに努めている点、などが高く評価された。

