

地域に根ざす 地域冷暖房

6

既成市街地に地域冷暖房が導入されるケースが多い名古屋市。東邦ガス(株)の東桜地区もその一つで、既築の地下街が熱供給先となっています。

今回は、東邦ガス(株)の直営事業では5番目の熱供給事業である東桜地区を紹介します。

東邦ガス株式会社 東桜地区



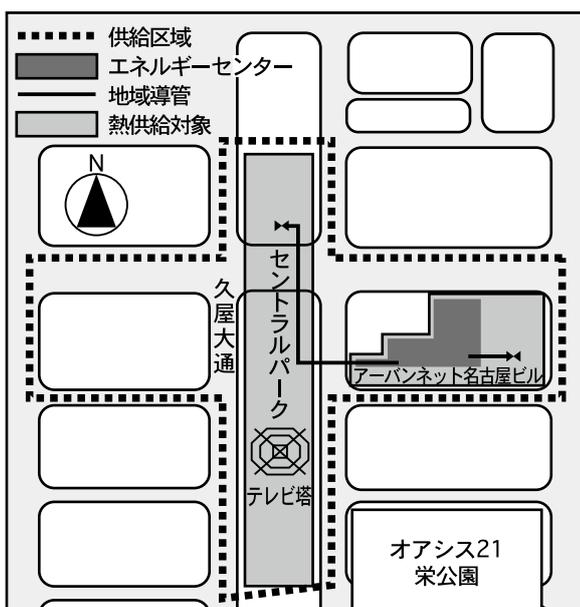
■航空写真

名古屋市の中心地である栄周辺には、久屋大通公園という都市公園が設置されている。100メートル道路として有名な久屋大通の中央帯を利用した公園で、南北2kmにわたり、緑豊かな都会のオアシスが形成されている。東桜地区は、その久屋大通公園の中央部、セントラルパークと呼ばれるエリアを含む地域冷暖房地区で、オフィスや商業施設、文化施設等が集積し、地下鉄名城線、桜通線、名鉄瀬戸線に隣接した交通至便な地域となっている。

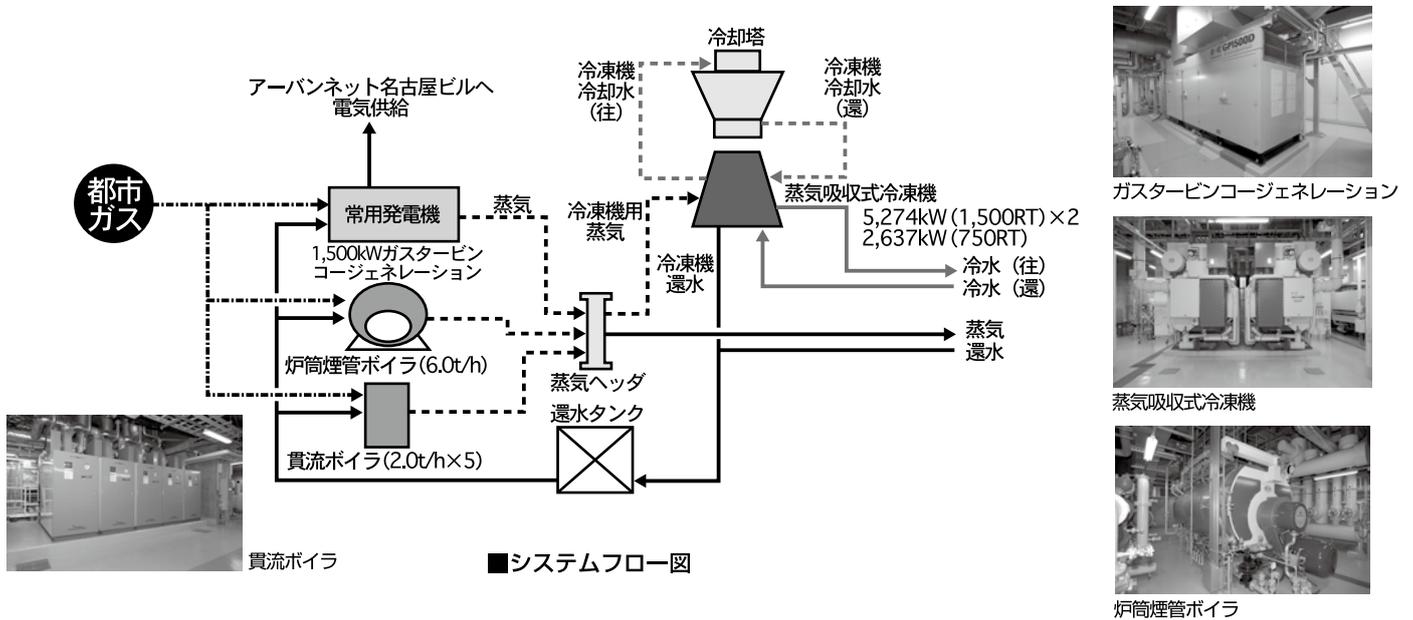
この地区に地域冷暖房が導入されたのは平成17年であり、セントラルパークに近接する土地の再開発によるものであった。名古屋市では、平成5年に「名古屋市地域冷暖房施設の整備促進に関する指導要綱」を定め、地域冷暖房の普及促進を図ってきたが、再開発で計画されたビルの規模がその要綱の検討対象に該当したこともあって、地域冷暖房の導入が検討された。その中で、再開発の事業主は、プラント設置による容積緩和、空調熱源システムの運転管理面での省力化、ビル計画のコンセプトの一つであった環境面での負荷軽減効果といったメリットを評価。平成14年に地域冷暖房の導入を決定した。再開発ビルと、既築のセントラルパーク地下街の2件を供給先とする熱供給事業である。

再開発ビルはオフィスと商業施設が複合した施設で、「アーバンネット名古屋ビル」と命名され、ビルが竣工した平成17年10月に熱供給が開始された。また、セントラルパーク地下街には、その熱源更新の時期にあわせて、平成18年春から供給が開始されている。

東桜地区の供給区域は約6.9ha。同地区の地下は、地下街、地下鉄、名鉄、共同溝と多くの地下構造物が輻輳しており、地域導管のルート選定に困難を極めたが、



■供給区域図



地下街や地下鉄の機械室を通すことによって確保できた。その総延長は、冷温4管方式で843mとなっている。

●コージェネを活用して10%省エネ

同地区の熱供給プラントは、アーバンネット名古屋ビルの地下3階に設置されており、天然ガスを使用した熱供給システムが構築されている。

その中心となるのが、ガスタービンコージェネレーション(1,500kW×1)である。その排熱蒸気を蒸気吸収式冷凍機(5,274kW×2、2,637kW×1)で活用し、需要家に6.5℃の冷水が供給されている。また、炉筒煙管ボイラ(6.0t/h×1)、貫流ボイラ(2.0t/h×5)が置かれ、吸収式冷凍機に投入する蒸気が不足する際に利用されるほか、コージェネの排熱蒸気とともに0.78MPaの蒸気が供給されている。

コージェネの稼働は基本的に8時～18時半で、発電電力は商用電力と系統連系して、アーバンネット名古屋ビルで活用されている。その発電電力で、ビルの電力デマンドの1/3、年間電力需要の約40%弱を賅っている。プラント側では、その排熱蒸気を最大限活用するようにシステムの運用を図っており、個別システムとの比較で、約10%の省エネが実現している。

●冷却水温度の調整で排熱を有効活用

同地区では、発電電力をビル側に供給していることから、コージェネはビル側の電力負荷に基づき運転される。従って、熱負荷に関係なく排熱が発生するため、冷却水温度を調整して吸収式冷凍機のCOPを変更することにより、排熱の有効活用を図っている。すなわ

ち、コージェネが稼働している昼間は、吸収式冷凍機の冷却水温度を上げて冷却塔の負荷を減らし、排熱蒸気を最大限有効活用する。また、夜間は冷却水温度を下げ、吸収式冷凍機の効率を上げ、ボイラの蒸気製造量を減らすという運転方法である。

プラントには将来的な機器の増設スペースが確保されており、需要家の増加により、さらなるエネルギーの有効活用が期待される。

お客様の声



(株)セントラルパーク
役員待遇 施設管理部部長
新谷知英さん

セントラルパーク地下街は、昭和53年11月に開業しました。婦人服を中心に、ファッション、飲食店、雑貨などの店舗が105店あるほか、通路に面して設けた広場やギャラリースペースで様々なイベントを開催し、市民の皆さんに長年親しまれてきました。現在、1日当たり30,000人も利用があります。

その冷暖房には、ターボ冷凍機と吸収式温水機を利用してきましたが、20年以上を経て老朽化が進んだため、平成12年頃から熱源更新の検討を始めました。この地区への地域冷暖房導入の話が具体化してきたのは、ちょうどその頃でした。熱源機の入替えには、熱源機械室のマシンハッチの拡張工事が必要だったこともあり、地域冷暖房に加入することで、工事費の削減が図れました。また、新たな熱源機のインシヤルコストや、冷却塔設置のために借りていた近隣のビルの屋上の賃料も削減でき、運転管理にかかる人件費も削減できました。世界的な課題であるCO₂削減にも寄与できたのではと考えています。