

Close up town!!

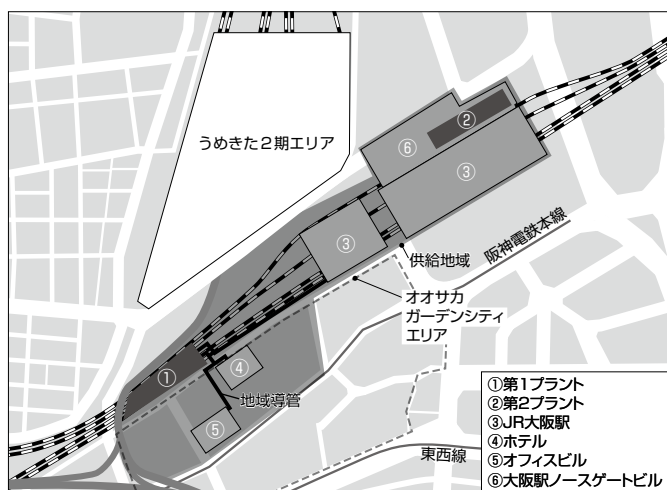
全国熱供給エリア紹介①

大阪西梅田地域

大阪エネルギーサービス(株)



「高いエネルギー効率により地域に貢献する熱供給事業」



供給地域図

地域および熱供給事業の概要

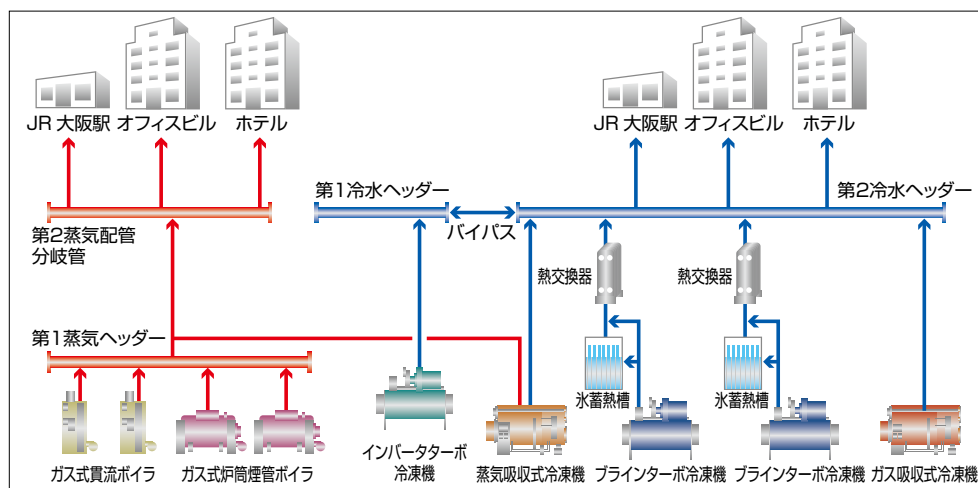
大阪西梅田地域は、西日本最大のターミナル駅であるJR大阪駅および西梅田土地区画整理事業において創出された「オオサカガーデンシティ」エリア内の旧国鉄コンテナヤード跡を再開発した地域です。

当社は、JR発足間もない平成元年に設立され、平成2年に事業許可を受け、平成3年に大阪駅西高架下に第1プラントを設置し、大阪駅商業スペースへの熱供給を開始した。その後平成12年には西梅田地区のホテル及びオフィスビルへ、さらに平成23年には新たに建設された第2プラントから大阪駅ノースゲートビルへの熱供給を開始した。この間、設備改良や機器運転方法の改善に取り組み、開業以来供給事故ゼロを継続するとともに、業界トップレベルのエネルギー効率を達成している。

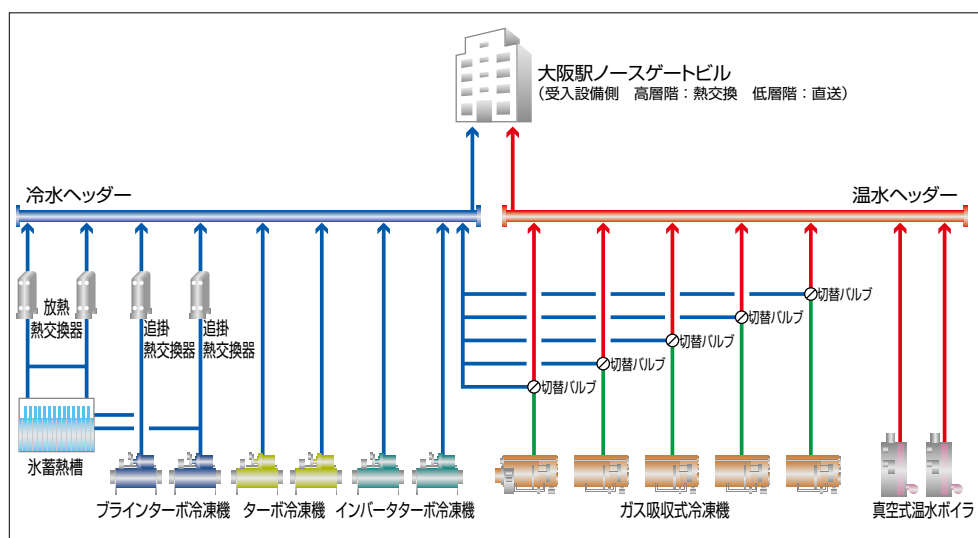
熱供給システムの概要

第1プラントでは、平成12年の西梅田地区への供給開始時に大容量氷蓄熱設備（160m³）6組を増設した。

平成23年にノースゲートビルへの熱供給を開始した第2プラントは、計画当初から高いエネルギー効率目標を掲げ、設計においては年間の大半を占める部分負荷への高効率化対策としてインバーターボ冷凍機



第1プラント熱供給システムフロー図



第2プラント熱供給システムフロー図

（500USRT）2台及び氷蓄熱設備による対応、ターボ冷凍機の最適台数分割などを盛り込み、運用においては低負荷時の熱媒過流量運転、ターボ冷凍機の運転制御の最適化、吸収式冷温水発生機（1,000RT）用冷却塔のター



インバーターターボ冷凍機（第1プラント）

ボ冷凍機（500USRT）での有効利用などの高効率化対策を実施した。その結果、平成27年度には電気・ガスの併用システムとしては我が国の地域熱供給（地域冷暖房）プラントにおけるトップレベルのシステムCOP1.42を達成した。

第1プラントターボ冷凍機更新における高効率追求

平成28年1月に第1プラントの中で最も経年の長いブラインターボ冷凍機（580USRT）1台と氷蓄熱設備（160m³）2組を低負荷運転時も効率の高いインバーターボ冷凍機（600USRT）に更新した。

インバーターターボ冷凍機の冷却水温度は、初期設定では24℃に設定されていたが、冷却水温度の低温化が見込める冬季には14℃まで下げ、また冷凍機に大きな負荷がかかる夏季には

冷却水流量を定格の約1.14倍にして、冷凍機の効率向上を図った。さらに、更新前は低負荷時の冷熱供給は氷蓄熱設備で対応していたが、より効率の良いインバーターターボ冷凍機で対応するように変更して、プラント全体の効率向上を図った。これらの取組みによりプラントのシステムCOPを0.96から1.09に改善させることができた。

今後の展望

大阪西梅田地域周辺では、「うめきた2期」開発など大規模プロジェクトが計画されている。当社はこれらのプロジェクトおよびJR西日本エリア内の他地区への展開の可能性も模索し、これまでの実績を活かして環境にやさしく災害に強い先進的なまちづくりに微力ながら貢献してまいりたいと考えている。

（技術企画部 藤沢達雄）