

Close up town!!

全国熱供給エリア紹介②

銀座5・6丁目地域

東京都市サービス(株)

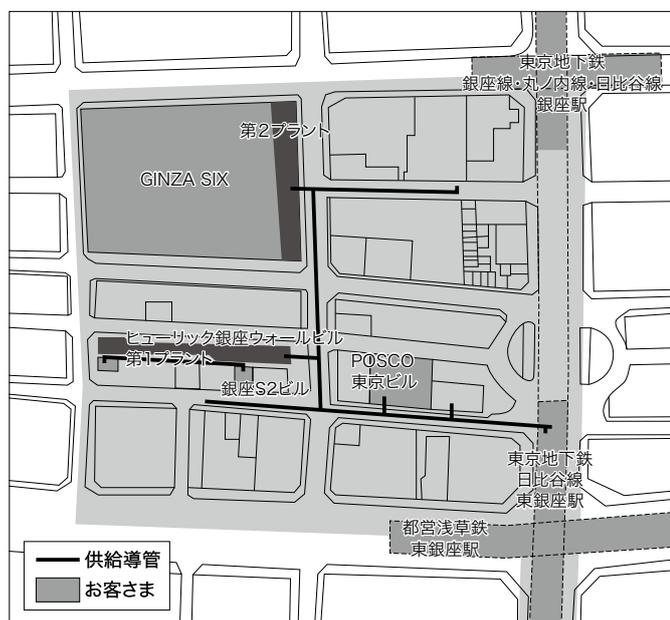


「世界中の人々が訪れる銀座の低炭素なまちづくりに貢献する熱供給」



地域の概要

銀座5・6丁目地域は、入浴施設の老朽化による建物の建替えに伴い、その周辺に地域熱供給（地域冷暖房）システムが採用され、地下鉄駅舎・店舗・オフィスビルを供給対象に「蓄熱式ヒートポンプシステム」を採用した熱供給を昭和62年（1987年）8月から行なっている。その後、松坂屋銀座店の跡地を含む2つの街区を一体的に整備する「銀座六丁目10地区第一種市街地再開発事業」が進められ、環境負荷低減への取組みのひとつとして、高効率地域熱供給システムの導入が決定し、平成29年（2017年）4月からは、商業施設とオフィスに加え、伝統文化施設（能楽堂）なども配置された銀座エリア最大規模（約148,700㎡）の複合施設「GINZA SIX」に熱供給を開始した。



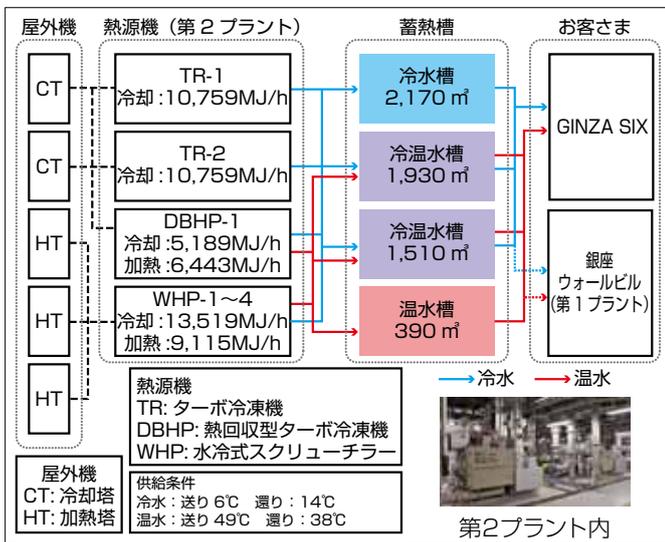
供給地域図

熱供給システムの概要

銀座5・6丁目地域は、ヒートポンプと蓄熱槽を組み合わせた全電気方式の「蓄熱式ヒートポンプシステム」を採用している。このシステムは、燃焼による排ガス等の排出が一切ない。さらに、夜間蓄熱運転（22時～8時）による省エネルギーと昼間から夜間への電力負荷平準化を同時に行なうことができるシステムである。熱供給プ



GINZA SIX断面イメージ



第2プラント 熱供給システムフロー図

プラントは、既存の第1プラントと「GINZA SIX」の地下5階・6階に新たに設置した第2プラントで構成され、第1プラントと高効率な第2プラントを熱供給導管で連携することにより、銀座5・6丁目地域全体のエネルギー効率を向上させ、これによりCO₂発生量の削減にも寄与していく。また、「GINZA SIX」は地下鉄駅舎から直結する地下連絡通路を整備するため、当社も地下鉄駅舎へ供給する既設の熱供給導管を地下連絡通路内に新たに設置する。

第1プラントには、空気熱源ヒートポンプ6台（内、1台は熱回収型）、水熱源ヒートポンプ1台、電動ターボ冷凍機2台、電気ヒーター4台を設置している。また、蓄熱槽は、冷温水槽700m³、温水槽165m³を設置している。

第2プラントには、ターボ冷凍機2台、熱回収型ター

ボ冷凍機1台、水熱源ヒートポンプチラー4台、ヒーティングタワー3台、クーリングタワー2台を設置している。また、蓄熱槽は、温度成層型とし、冷水槽2,170m³、冷温水槽3,440m³、温水槽390m³を設置している。蓄熱槽の水面には、高濃度ポリエチレン樹脂のボール約6万個を張り巡らせ、水と空気の接触面を減らすことで、溶存酸素濃度の進行を抑制する対策もとっている。熱供給プラントは、第2プラントを有人プラントとし、第1プラントに加え、隣接地域である銀座2・3丁目地域および京橋1・2丁目地域の無人プラントを遠隔監視・制御することにより省人化を図っている。

当地域は、供給開始して以来、きめ細かな運転管理、的確な点検・保守により、今でも全国でトップレベルの一次エネルギー効率（COP）を維持しているが、新しいプラントの新設により、更なる効率向上を目指して環境に優しいエネルギーを供給し続けている。

都市防災機能としての蓄熱槽

銀座5・6丁目地域の第2プラントは、約6,000m³（オリンピック50mプールの約2.5個分に相当）の蓄熱槽の水を平常時に冷暖房の熱源として使用しているが、非常災害時にはコミュニティタンクとして蓄熱槽の水を雑用水に利用する協定を建物管理者と結んでいる。「GINZA SIX」は、耐震安全性の分類でI類（官庁施設の総合耐震計画基準および同解説）と同等の構造体耐震安全性能を有し、災害時の帰宅困難者受入施設になっている。非常災害発生等による断水時には、蓄熱槽の水を、帰宅困難者が発生した場合の当ビルのトイレの洗浄水（例：1,000m³の水を使用した場合＝11,000人×3日間）として活用することができる。

今後の展望

「GINZA SIX」は、東京を代表する国際的な街「銀座」における、商業施設・オフィス・伝統文化施設として、新たな磁力となることを目指している。当社も、環境にやさしい熱を安定して供給することにより、空調分野で、世界中から訪れる来街者の快適性向上に大きく貢献するとともに、銀座の低炭素なまちづくりに貢献していきたい。（東京都市サービス(株) エリアサービス事業部 小林真木）