虎ノ門エネルギーネットワーク株式会社

贈呈理由　蓄熱槽のバッファータンク活用による高効率な熱製造と電力のピークシフトを実現

虎ノ門ヒルズビジネスタワー

蓄熱槽のバッファータンク活用で省エネルギーが可能に

東京都港区虎ノ門一・二丁目地域は、ハイレベルなオフィス、グローバルレベルのレジデンス、ホテルや東京メトロ 虎ノ門ヒルズ駅などが整備され、「グローバルビジネスセンター」へと拡大・進化している。本地域では、「環境への配慮と災害への備え」を重要視しており、独自に熱・電力のエネルギーネットワークおよびエネルギープラント（地域冷暖房・特定送配電）を構築した。

地域冷暖房の熱源として、インバータターボ冷凍機、排熱投入型吸収冷温水機、温水ボイラなどを設置。加えて、「電力ピークシフトへの対応」「エネルギー利用の高効率化」「ディマンドリスポンス」への対応を目的に、4,100㎥の蓄熱槽を備えた蓄熱システムを導入するに至った。

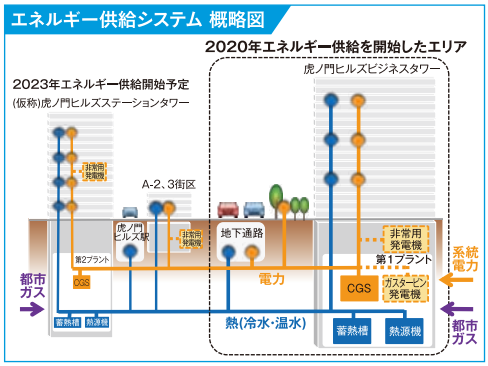
蓄熱槽は、夜間蓄熱と昼間の放熱により最大電力を抑制するピークシフトやピークカット活用に加え、インバータターボ冷凍機を高効率となる負荷率で運転させるためのバッファータンクとして活用し、高効率な熱製造により、約20％の省エネルギーを見込んでいる。

「コージェネレーションシステム（以下、CGS）の発電による電力」や、「蓄熱システムやCGS排熱などによる冷水および温水」を災害時（広域停電時）にも、オフィス、ホテルや地下歩行者通路などへ供給継続することで、都市機能の維持（企業の事業継続・帰宅困難者の一時滞在機能確保）に貢献する。

AI技術を活用した総合エネルギー管理システムを実現

今後は、本プラントで採用したAI技術を活用した統合エネルギー管理システムにより、蓄熱システムとCGSの運用最適化を図る。さらに、ビル管理者およびテナントと連携し、熱・電力のディマンドリスポンス（エネルギー供給事業者からの要求により、ビル管理者とテナントが熱・電力需要を特定期間だけ抑制）などのエネルギーマネジメントに取り組み、国内トップレベルのエネルギー効率を目指す。

インバータターボ冷凍機



虎ノ門エネルギーネットワーク
虎ノ門一・二丁目地域 第1プラント

所　在　地：東京都港区虎ノ門1-17-1
建 築 設 計：㈱入江三宅設計事務所
建 築 施 工：㈱大林組
設 備 設 計：㈱建築設備設計研究所
設 備 施 工：高砂熱学工業㈱、㈱関電工
延 床 面 積：2,695㎡（DHCプラント部分）
竣　　工：2020年新設

■ 設備概要
インバータターボ冷凍機2,423kW×3台
〔三菱重工冷熱〕
蓄熱槽4,100㎥（冷水槽）