



常盤橋タワー サブプラント

街と歩む、街を支える。



丸の内熱供給株式会社

1. 最新の高効率機器導入

常盤橋タワーサブプラントに設置するターボ冷凍機・インバータターボ冷凍機・空気熱源ヒートポンプにはトップクラスの高効率機器を導入します。大手町地区の総合エネルギー効率（COP）の向上に寄与すると共にCO2排出量削減に貢献します。

※COPとは、使ったエネルギー（電気・ガス）と作ったエネルギー（冷水・蒸気等）の比率のことで、この数値が高い方が優れています。

2. 環境負荷低減に貢献する省エネルギーシステムの導入

常盤橋タワーサブプラントでは、消費エネルギーの抑制に貢献する省エネルギーシステムを導入しています。

1. 変温度供給

冷凍機は製造する冷水温度が高いほど消費電力は小さくなります。この特性を活かし、ビルが低温の冷水を必要としない冬期・中間期には製造する冷水の温度を上げて冷凍機の消費電力を削減します。

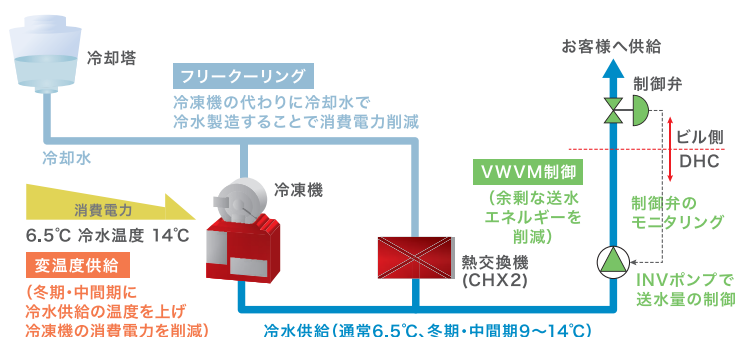
2. フリークーリング

フリークーリングは、冷却塔からの冷却水で冷水を製造するシステムです。これにより、外気温度が下がる冬期には変温度供給との組み合わせにより冷凍機を停止させることで電力削減につながります。

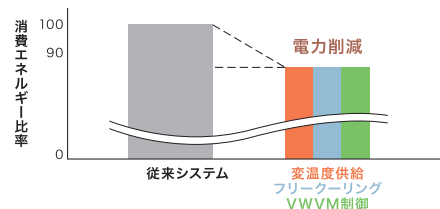
3. VWVM制御

お客様の受入状況をリアルタイムに把握し、適正な送水流量とするシステムです。インバータポンプにより余剰な送水を制御することで、省エネルギーに貢献します。

【システムイメージ図】



【省エネルギー効果】

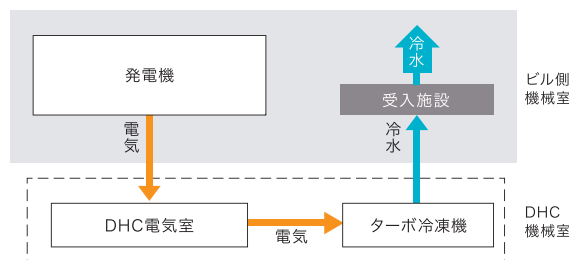


3. BCP対応 (非常時の熱供給)

事故・災害等が発生し電力供給が遮断された場合、一定条件のもと、ビルの非常用発電機からの電力を受けることで冷水供給が可能となります。また、当プラントは大型台風等による浸水に対しても防災上の利点がある地上階プラントとなっており、常盤橋街区の業務継続能力の向上に貢献します。

非常時冷水供給システム

常盤橋タワー



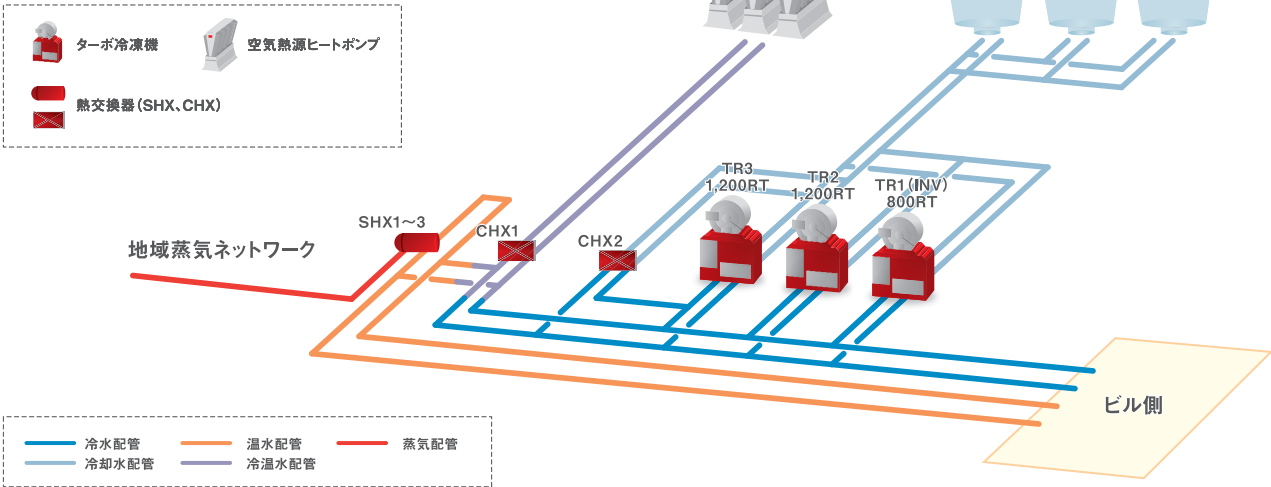
常盤橋街区再開発プロジェクト (街区名称TOKYO TORCH)

三菱地所が東京駅周辺で最大となる敷地面積3.1haに及ぶエリアで手がける大規模複合開発。大手町連鎖型再開発プロジェクト第4次事業として、街区内の下水ポンプ場及び変電所といった都心の重要インフラの機能を維持しながら10年超の事業期間をかけ計4棟のビルを建設する計画。2018年に着工した「常盤橋タワー」は2021年6月30日に竣工、高さ390メートルの「Torch Tower」は2027年に竣工予定。



サブプラントの特長

システムフロー図



フロア図



— 主要機器の記号 —

TR1	インバータターボ冷凍機	SHX1, 2, 3	蒸気-水熱交換器 (シェルアンドチューブ式温水供給用)	CHX1	水-水熱交換器 (プレート式冷温水用)
TR2, 3	ターボ冷凍機 (固定速)	CHX2	水-水熱交換器 (プレート式フリークーリング用)		

熱供給システム概要

温熱源機器	暖房能力	台数	合計容量	
	kW		kW	MJ/h
空気熱源ヒートポンプ	179	10	1,790	6,444
合計			1,790	6,444

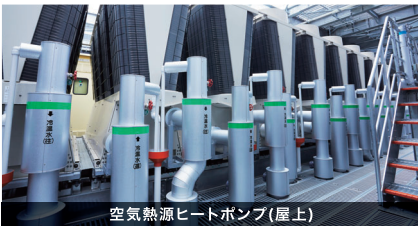
冷熱源機器	冷房能力	台数	合計容量	
	RT		RT	MJ/h
ターボ冷凍機	1,200	2	2,400	30,381
インバータターボ冷凍機	800	1	800	10,127
空気熱源ヒートポンプ	48	10	480	6,076
合計			3,680	46,584



プラント内機械室①



冷却塔 (屋上)



空気熱源ヒートポンプ (屋上)



地域蒸気管引込部分

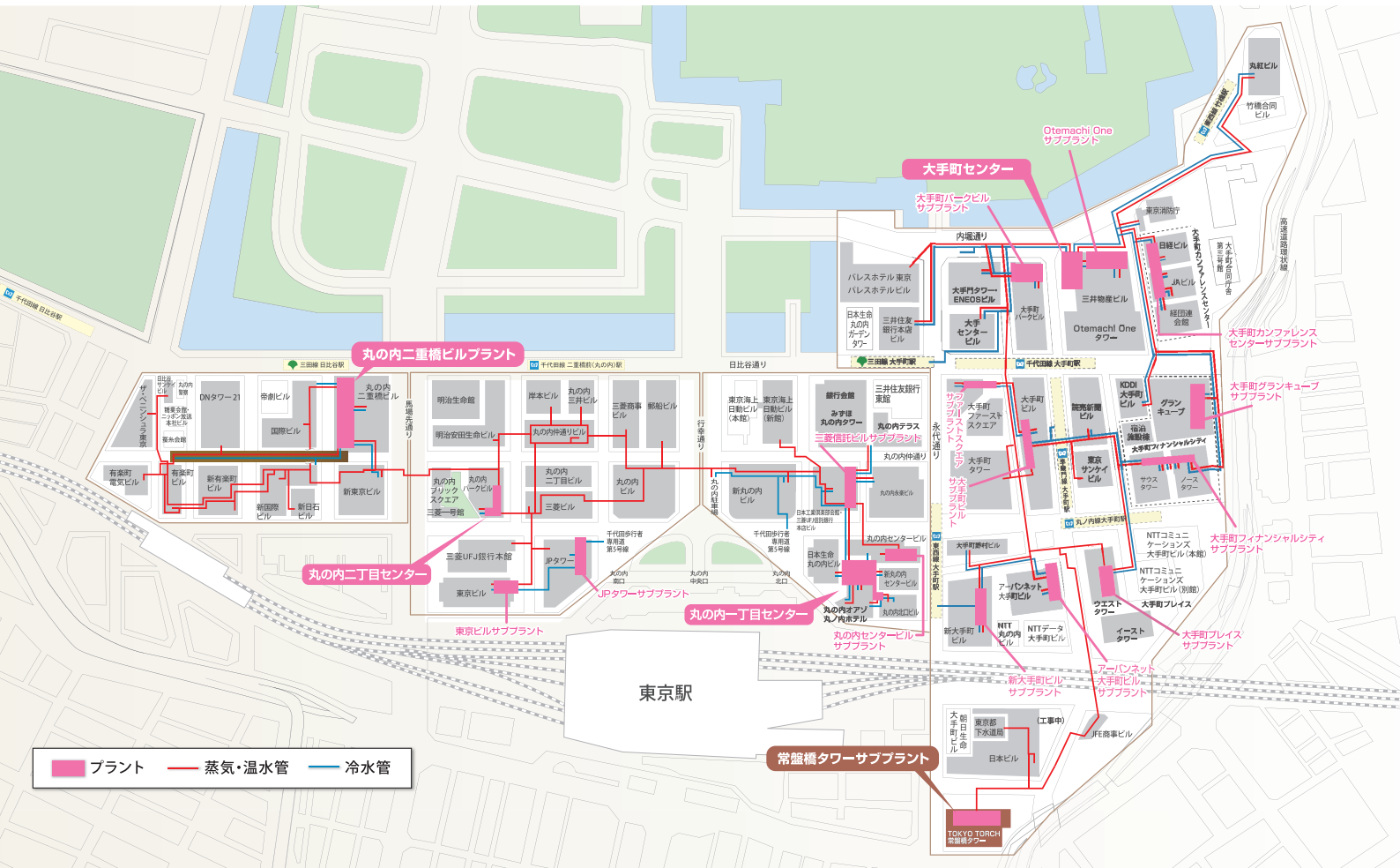
設計監理者・施工者・メーカー

【設計監理】 株式会社三菱地所設計
【施工者】 機械設備/高砂熱学工業株式会社 電気設備/株式会社弘電社 建築/戸田建設株式会社
【メーカー】 インバータターボ冷凍機・ターボ冷凍機/三菱重工サマルシステムズ 空気熱源ヒートポンプ/東芝キャリア株式会社

進化を続けるエネルギーネットワーク

今から45年以上前、大丸有エリアでは皇居の松が枯れるなど、大気汚染が深刻な状況でした。そのため、環境保全を担う地域冷暖房会社として三菱地所をはじめとするエリア内の地権者(設立時20社)が中心となって1973年に設立されたのが、丸の内熱供給です。いわばエリアの環境マネジメントの先駆けとも言える動きで、大丸有エリアの進化と共にエネルギーネットワークを整備し45年以上にわたり24時間365日、日本経済の中枢でビジネスを支え続けています。

大丸有エリア全体の地下に張り巡らされたネットワークは、他の国内外のビジネスセンターにはない財産であり、これを更に進化させると共に最大限活用し、環境性×防災性×経済性を全て満たすエリア環境エネルギーマネジメントシステムとして完成させ、更にエリアの価値を向上させます。



MARUNETU VISION 2030

GROUP MISSION

私たちは、まちづくりを通じて
社会に貢献します

MARUNETU VISION

『Beyond DHC!』
脱炭素社会へリードする 新しい丸熱へ

Beyond DHC!

脱炭素社会へ
リードする
新しい丸熱へ

VALUE

▶ 更なる強靱化

途絶えることのない
エネルギー供給



▶ 省エネルギー

地域冷暖房のネットワーク
だからこそ実現できる 最高
水準の省エネルギー性



▶ 環境価値

低・脱炭素化先進地域
大丸有の実現



▶ エリアへの貢献

エネルギーについて
ワンストップで充実した
サービスメニューと技術力



▶ 共創

三菱地所グループ内外の
パートナーと共創し、
低・脱炭素化社会を実現

