



日比谷 FORT TOWER 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

日比谷FORT TOWER

1. 内幸町地区初の冷水連携 — 効率的な機器構成の実現

内幸町地区での地域冷暖房の歴史は、1980年2月に富国生命ビルに設置した内幸町センターから蒸気・冷水供給を開始したのが始まりです。1993年4月には第一ホテル東京サブプラントが竣工し、内幸町地区の冷水供給エリアは更に拡大しました。

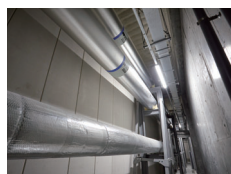
2021年7月、街区の一体建替計画として建設された日比谷FORT TOWERの地上3階に新たな冷水専用プラントとなる「日比谷FORT TOWERサブプラント」が竣工しました。同ビルへは当プラントから冷水供給を行うほか、内幸町地区では初となるプラント間連携が開始。新設された地下接続通路内に地域配管が敷設され、内幸町センターから蒸気供給・冷水連携供給を行います。



日比谷FORT TOWER外観

◆ 冷水ネットワークによる効率的な機器構成の実現

冷水ネットワークの構築により、エリア全体の製造能力を最大限に活用することができ、効率的な機器構成を実現しました。日比谷FORT TOWERサブプラントに設置した最新型の高効率ターボ冷凍機を主体運用し、冷熱負荷ピーク時には内幸町センターからも冷水を供給します。相互供給によりエリア全体の環境性・信頼性が向上します。



冷水連携配管

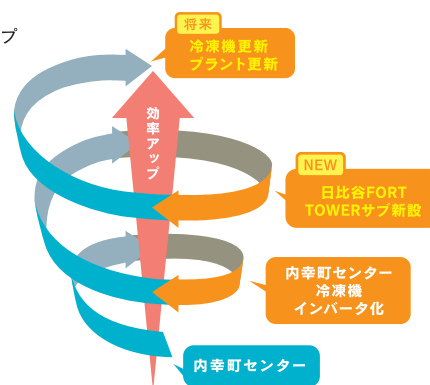
◆ インバータ化による省エネ

都心の業務地区における地域冷暖房の年間の冷熱負荷ピーク発生時間はわずかであり、低負荷の時間が長く発生するという特徴があります。従来の固定速ターボ冷凍機は低負荷の運転においても圧縮機はフル稼働し、その分余計な電力を消費していました。当社では、熱負荷に応じて圧縮機の最適回転数制御を行い、消費電力の低減を可能にするインバータターボ冷凍機の導入を積極的に進めています。

◆ スパイラルアップ効果

内幸町地区では、2015年に内幸町センターの固定速ターボ冷凍機をインバータターボ冷凍機に改造する工事を行い、冷熱の総合エネルギー効率は2016年度の実績値で約12%向上しました。今般竣工した日比谷FORT TOWERサブプラントでは、高効率ターボ冷凍機の運用や大温度差送水によるポンプ動力の削減により、さらなる効率向上を見込んでおります。今後も高効率機器への更新を予定しており、スパイラルアップ効果による更なる省エネルギー化・低炭素化を推進していきます。

スパイラルアップ
イメージ図

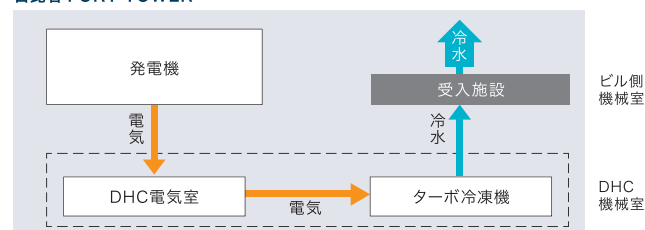


2. BCP対応(非常時の熱供給)

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、街区の業務継続能力の向上に貢献します。

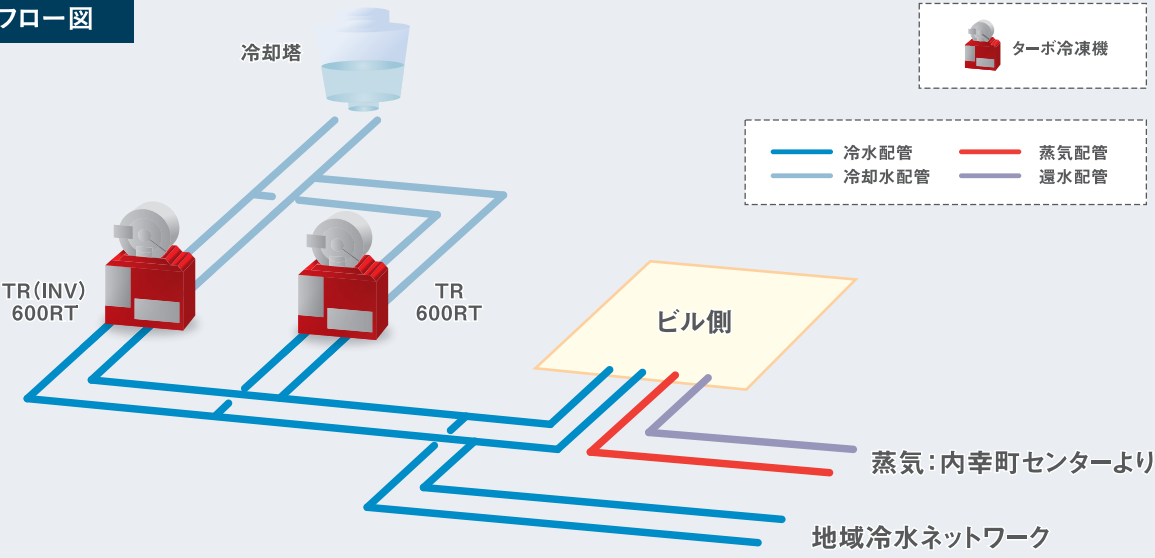
非常時冷水供給システム

日比谷FORT TOWER



サブプラントの特長

システムフロー図



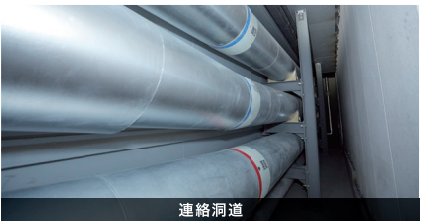
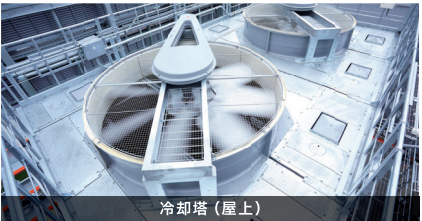
フロア図

- 主要機器の記号 —
- TR1 インバーターターボ冷凍機
- TR2 ターボ冷凍機(固定速)



熱供給システム概要

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	600	1	600	7,595
インバーターターボ冷凍機	600	1	600	7,595
合計			1,200	15,190



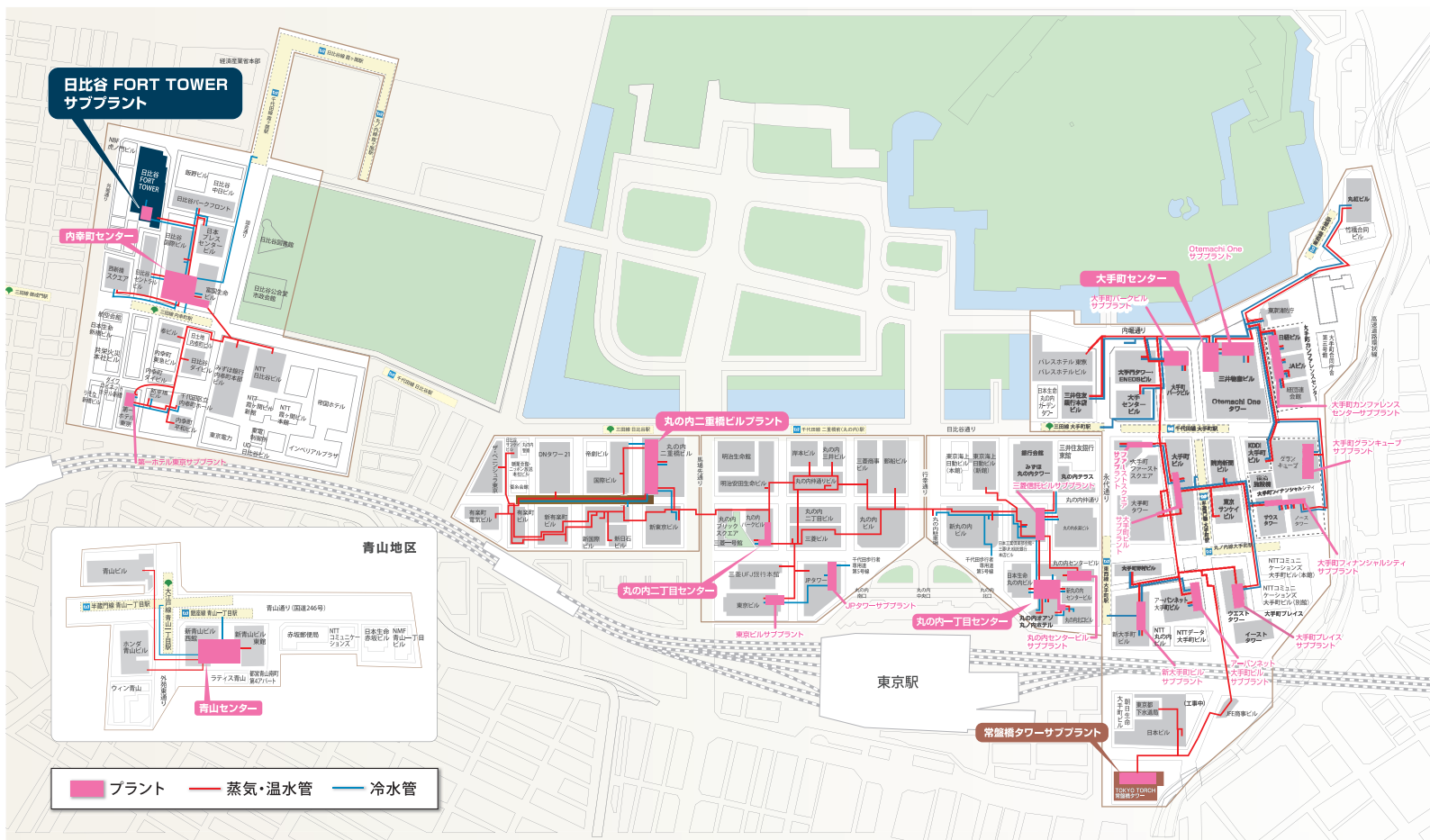
設計監理者・施工者・メーカー

- 【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/東光電気工事株式会社
建築/清水建設株式会社
- 【メーカー】 インバーターターボ冷凍機・ターボ冷凍機/
三菱重工サマルシステムズ株式会社

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、日本経済の中核でビジネスを支え続けています。

当社の供給エリア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

