



2021年7月21日

報道関係各位

丸の内熱供給株式会社

「常盤橋タワーサブプラント」竣工

＜大手町地区初となる地上階プラント＞

TOKYO TORCH 常盤橋タワーを環境性と防災性で支える地域冷暖房プラント竣工

丸の内熱供給株式会社^{※1}は、2021年7月1日(木)に竣工した大手町地区の新たな地域冷暖房施設^{※2}において、本日竣工式を執り行い本格稼働を開始しましたのでお知らせ致します。

この度竣工した常盤橋タワーサブプラントは、三菱地所株式会社が東京駅周辺の常盤橋街区で開発を進める「TOKYO TORCH」に竣工(2021年6月末)した常盤橋タワーへ、当社が設置する冷温水製造用地域冷暖房施設です。同日に竣工した日比谷 FORT TOWER サブプラントと合わせ、当社の地域冷暖房プラントは23箇所となります。

当プラントは、最新鋭の高効率機器や省エネルギーシステムを導入することで環境負荷低減に努めております。また防災対策では、浸水に対する備えとして、当社では初となる地上階(常盤橋タワー5階)へのプラント設置に加え、ビル側の発電機と連携することで非常時に同ビルへの冷水供給を可能にするシステムを構築しました。

当社はこれからも地域冷暖房を通じて、大丸有エリアの低・脱炭素化に取り組むとともに、災害時の業務継続能力の向上に貢献してまいります。

【1】最新の高効率機器導入によるエネルギー効率向上

常盤橋タワーサブプラントに設置するターボ冷凍機・インバーターターボ冷凍機・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ともにCO2排出量削減に貢献します。

【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には、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、電力使用量の削減に取り組みます。

- ① 変温度供給・・・季節に応じた冷水温度の供給 **【初導入】**
- ② フリークーリング・・・冷却塔の冷却水で冷水製造するシステム **【初導入】**
- ③ VWVM 制御・・・リアルタイムの情報把握で適正な送水量とするシステム

【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、当プラントは浸水に対する備えとして地上階へプラントを設置しており、常盤橋街区の業務継続能力の向上に貢献します。



常盤橋タワー外観

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た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年度に竣工予定。



＜本件に関する報道関係の方のお問合せ先＞

丸の内熱供給株式会社 人事総務部 担当: 広報担当

TEL: 03-3287-2288(代表)

※本リリースは、経済産業記者会・国土交通記者会・国土交通省建設専門紙記者会にも配布しております。

常盤橋タワーサブプラントの概要

(1)所在地:東京都千代田区大手町二丁目6番4号 TOKYO TORCH 常盤橋タワー5階

(2)供給エネルギー:冷水・温水

(3)プラント熱源容量:

冷熱源機器	冷凍能力	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
小計			3,680	46,584

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
小計			1,790	6,444

【メーカー】 インバータターボ冷凍機・ターボ冷凍機
 / 三菱重工サーマルシステムズ株式会社
 空気熱源ヒートポンプ/ 東芝キャリア株式会社

(4)工期:2018年1月16日(着工)~2021年7月1日(竣工)

(5)設計監理 株式会社三菱地所設計

施工者 建築 戸田建設株式会社
 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

(6)大手町地区冷凍機供給能力合計:約 63,000RT

(7)大手町地区供給延床面積:約 341 万 m²



屋上冷却塔

～街と歩む 街を支える～ 大手町・丸の内・有楽町エリアのエネルギー環境を支えて 45 年 世界に誇る進化を続けるエネルギーネットワーク

- ※1. 丸の内熱供給株式会社:1973年に三菱地所株式会社をはじめとするエリア内の地権者(設立時 20社)が中心となって設立され、1976年に地域冷暖房プラントから熱供給を開始以来、大手町・丸の内・有楽町エリアの進化と共にエネルギーネットワークを整備(拡張・高度化・効率化)し、45年に亘って24時間365日、日本経済の中核のビジネスを支え続けています。現在では111haのエリアで、ビル78棟・地下鉄18駅舎・14施設の約779万m²(東京ドーム約166個分)に冷暖房、電力を供給しています。
- ※2. 地域冷暖房施設:プラントで製造した冷水・蒸気などを地下トンネル(洞道)を通じて複数の建物群に供給して冷暖房を行うシステムです。大手町・丸の内・有楽町エリアの殆どのビルは当社から供給される蒸気・冷水で冷暖房を行っています。地域冷暖房システムは1970年に大阪で開催された日本万国博覧会で日本に初めて導入されました。



SUPER TUBEとは

当社では大丸有エリアの洞道および配管ネットワークを総称して「SUPER TUBE」と名付けました。この「SUPER TUBE」をエリアの強みの一つとして積極的なPR展開をしています。

MARUNETU VISION 2030

Beyond DHC!

脱炭素社会へ
リードする
新しい丸熱へ

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

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

常盤橋タワーサブプラントの特長

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・インバーターターボ冷凍機・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ともに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。



インバーターターボ冷凍機(プラント内)



空気熱源ヒートポンプ(屋上)

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。(図-1 参照)

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。

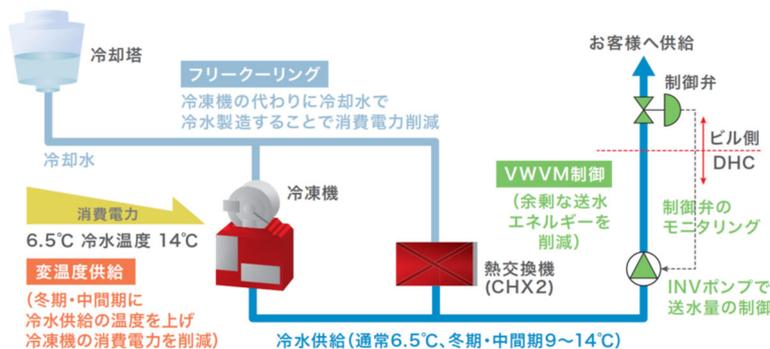
② フリークーリング

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

お客様の受入れ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。インバーター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】

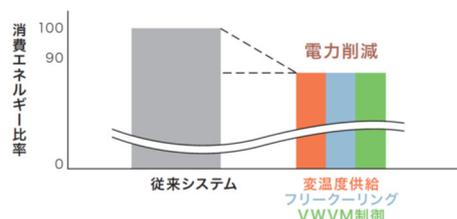


図-1 省エネルギーシステム

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、当プラントは浸水に対する備えとして地上階へプラントを設置しており、常盤橋街区の業務継続能力の向上に貢献します。(図-2 参照)

非常時冷水供給システム

常盤橋タワー

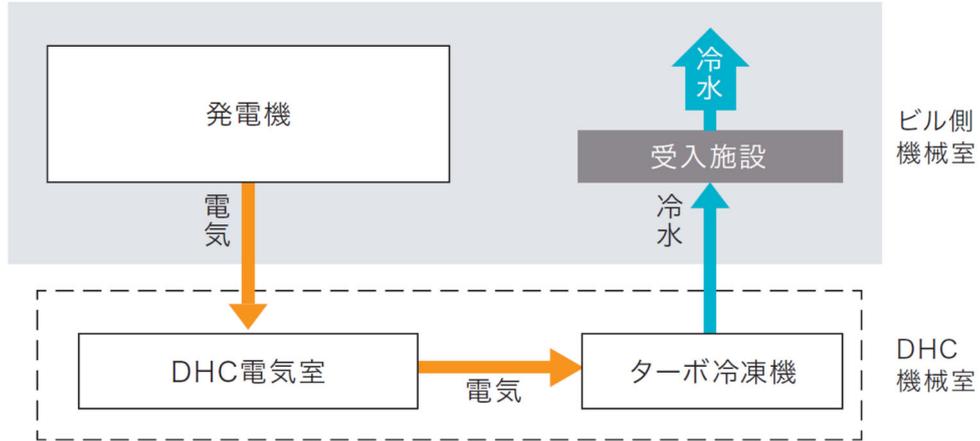


図-2 非常時冷水供給システム

システム系統図

システムフロー図

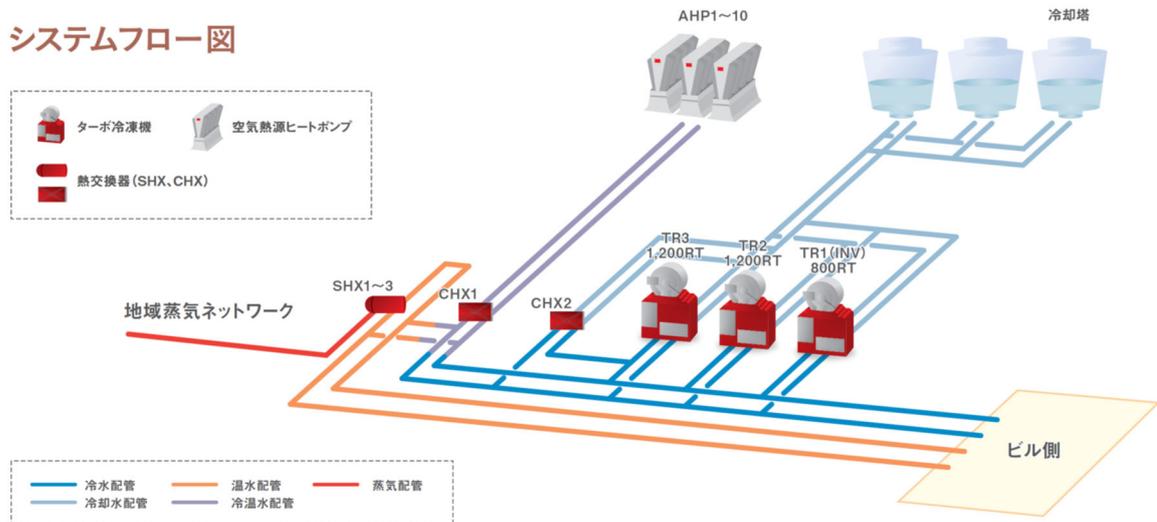


図-3 熱源システムフロー



常盤橋タワー地下蒸気配管引込部分



熱交換器(フリークーリング)

当社のさまざまな環境負荷低減の取り組み

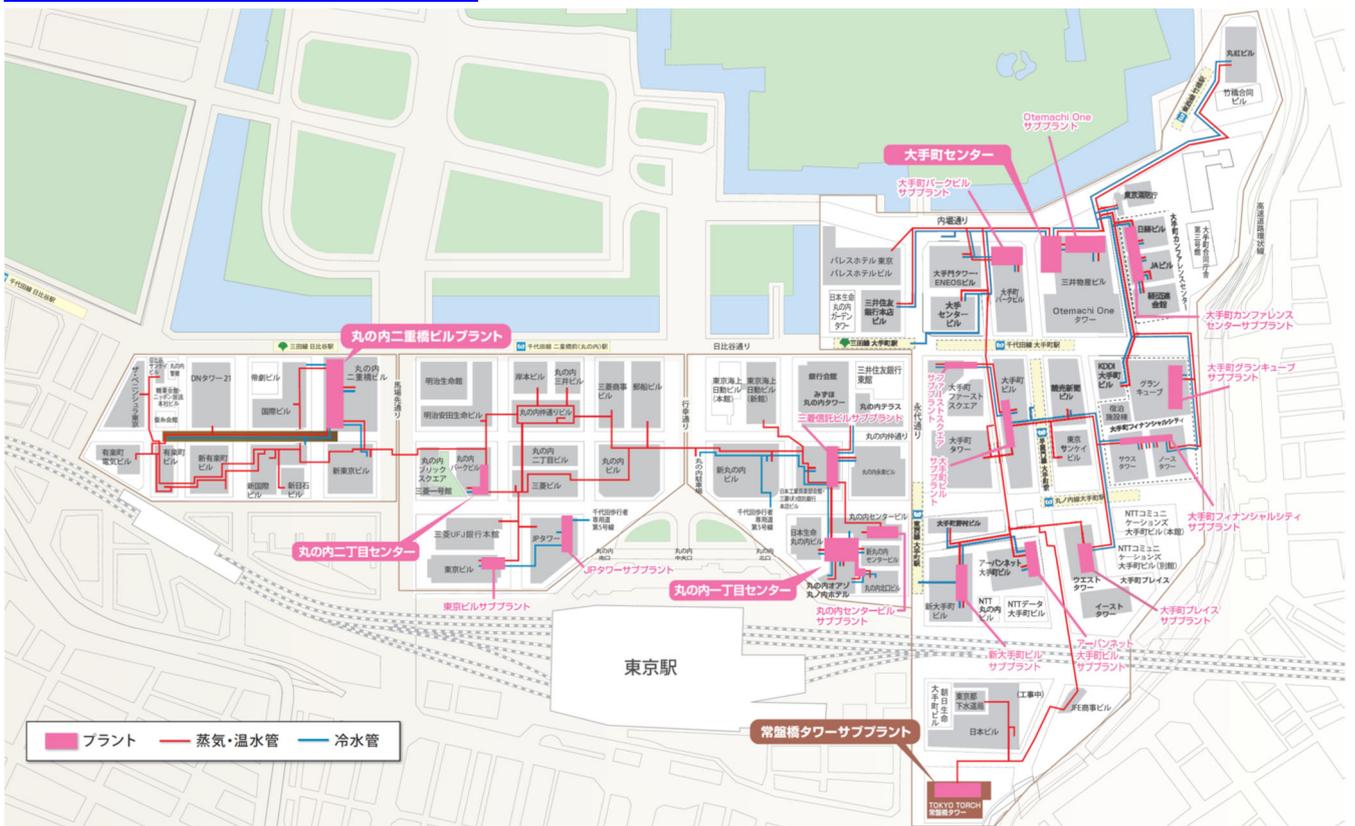
- (1) 冷水・蒸気のネットワーク化によるエネルギーの面的利用(スパイラルアップ効果※)
- (2) トップクラスの高効率機器の導入
- (3) ポンプ・ファン等のインバータ化
- (4) VVVF-VM 最適制御による省エネルギー(需要側情報に基づく最適末端差圧制御)
- (5) CGS 排熱有効利用

排温水は吸収冷凍機の熱源水として利用、CGS からのインタークーラー冷却水はヒートポンプの熱源水として利用

- (6) 蓄熱槽利用による電力負荷抑制
- (7) 中水熱利用ヒートポンプによる温水製造効率向上
- (8) 熱源水槽による排熱の有効活用

※スパイラルアップ効果…当社では新設プラントを増設するたびに最高効率の熱源機器を導入し、更に既存のプラントと配管接続して熱源ネットワークを構築しています。これにより、最新鋭の高効率機器を優先運転することが可能となり、エリア内の総合エネルギー効率を向上させています。

丸の内熱供給のエネルギーネットワーク



< 会社概要 >

○本社所在地: 〒100-0005 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 5 号(丸の内北口ビル 6F)

○TEL (03)3287-2288(代表) <https://www.marunetu.co.jp>

○設立日: 1973 年(昭和 48 年)7 月 31 日

○資本金: 2,775,000,000 円

○従業員数: 151 名(2021 年(令和 3 年)7 月 31 日現在)

○代表者: 取締役社長 田島 穰

○事業内容: 熱供給事業、中水道事業、電気供給業、工事請負及び関連コンサルティング業務

●供給面積: 111 ha

●供給棟数: 供給棟数: 78 棟・地下鉄 18 駅舎・14 施設

●供給延床面積: 約 779 万 m²