



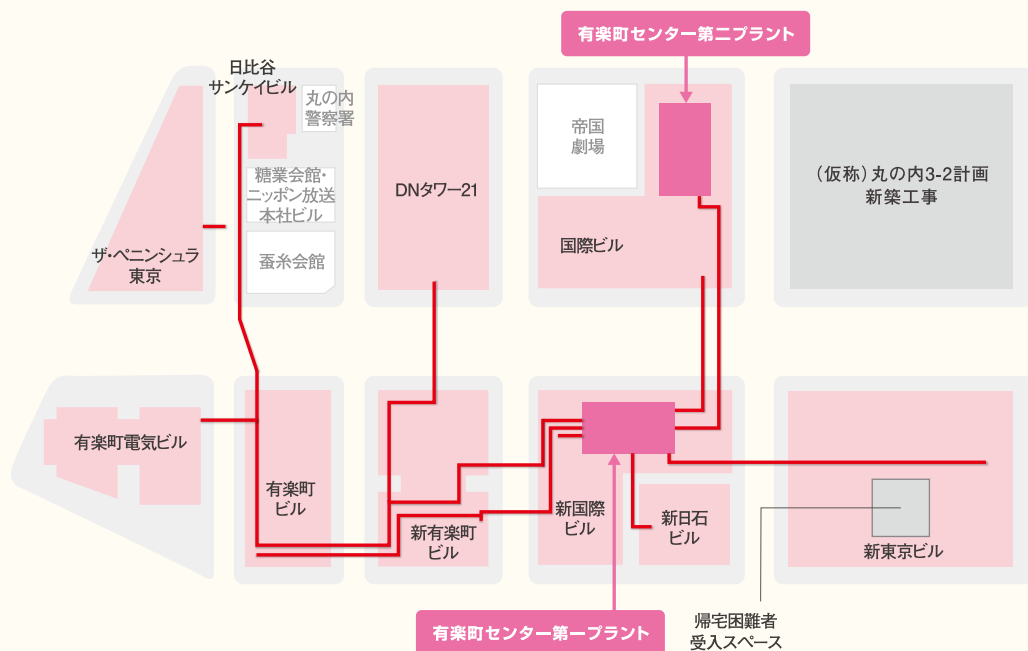
丸の内二重橋ビルプラント

街と歩む、街を支える。

 丸の内熱供給株式会社

丸の内二重橋ビルプラントの特長

従来



凡例	— 蒸気管	■ プラント
	■ 蒸気供給ビル	

1

蒸気供給に加えて新たに始まる 「冷温水供給」と「電力供給」

有楽町地区での地域冷暖房の歴史は、1969年6月に三菱地所株式会社が自社ビル9棟の導管を連結し、新国際ビルに設置したプラント（現有楽町センター第一プラント）から蒸気供給を開始したのが始まりです。

その後、1990年に当社が三菱地所株式会社より事業承継するに際し、国際ビルに有楽町センター第2プラントを設置し両プラントを連携させ地区内13棟の建物に約50年に亘って蒸気を供給してまいりました。

今般、「富士ビル」「東京商工会議所ビル」「東京會館ビル」の3棟一体建替計画として建設された丸の内二重橋ビルの地下4階に新たに竣工した丸の内二重橋ビルプラントは、従来からの蒸気供給に加え、新たに冷温水供給ならびにガスコージェネレーションシステム（以下、CGS）発電による電力供給を開始することとなり、これからの有楽町地区のエネルギー安定供給を支えるメインプラントとなります。

2

最新の高効率機器導入

（高効率ボイラーと業界最高効率インバータターボ冷凍機）

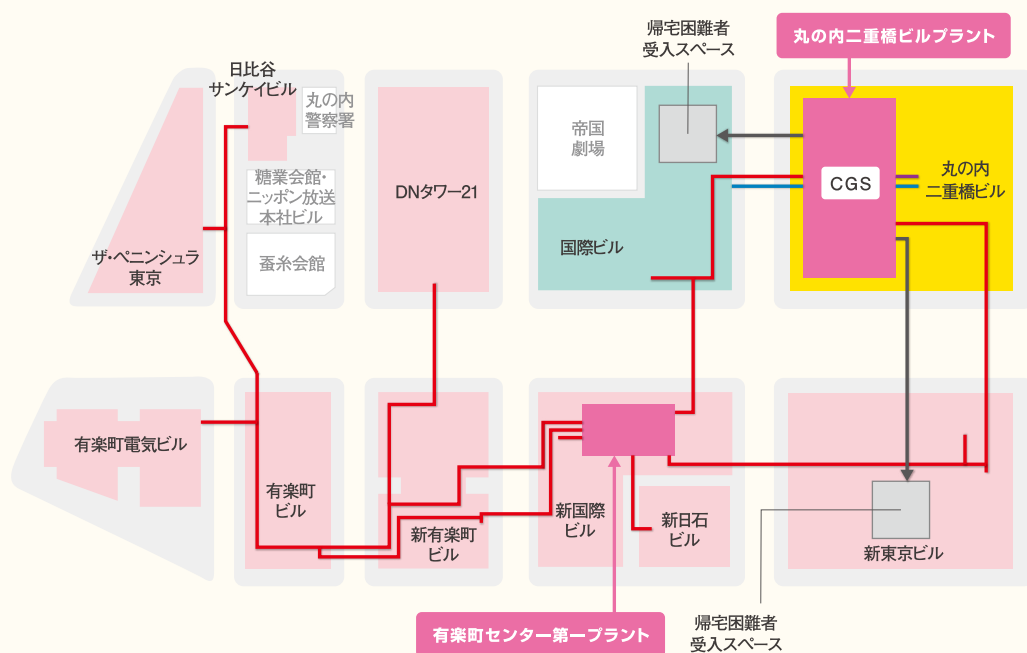
丸の内二重橋ビルプラントでは、高効率機器の導入によりエネルギー製造の更なる高効率化を進めます。

機器効率97%という現時点の最高効率ボイラーの導入により、有楽町地区のCO2排出量削減に努めます。

また、部分負荷時最高効率COP*約25となる磁気浮上軸受二重冷凍サイクルインバータターボ冷凍器を導入し、有楽町地区の総合COPの向上に寄与します。

※COP…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。

丸の内二重橋ビルプラント竣工/2018.10



凡例

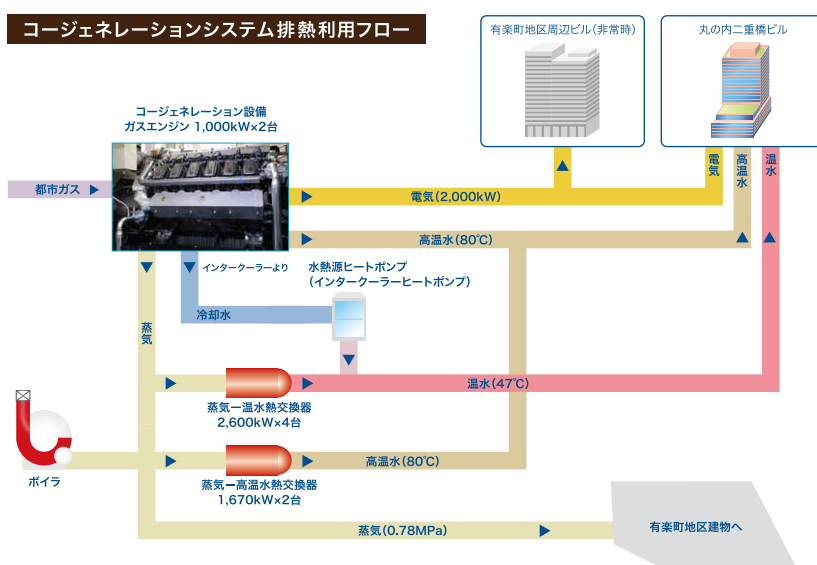
— 蒸気管	← 電気	■ 温水・冷水供給ビル
— 冷水管	■ 蒸気供給ビル	■ プラント
— 温水管	■ 蒸気・冷水供給ビル	

3

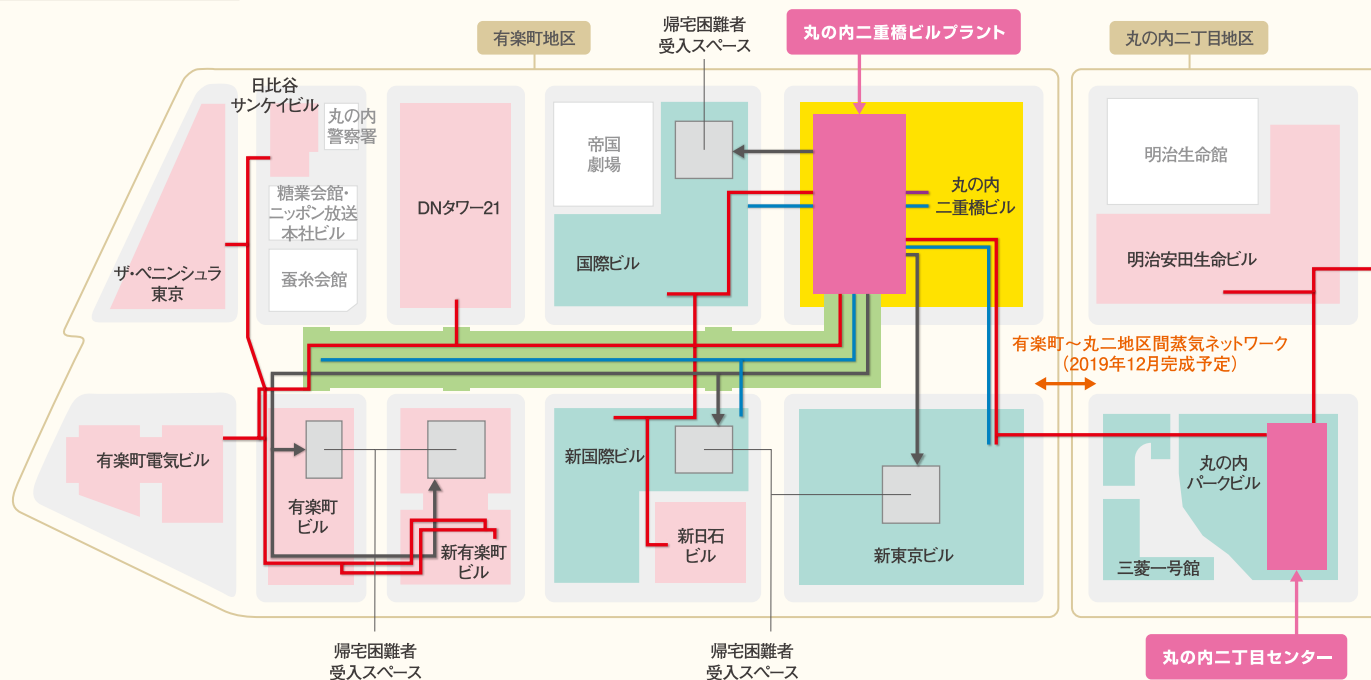
CGS導入によるBCD対応強化

当社所有のCGSを設置します
(1,000kW×2台)。発電した電気は
丸の内二重橋ビルへ常時供給しま
すが、非常時にはビル所有の非常用
発電機と一体になって丸の内二重橋
ビル及び周辺ビルの帰宅困難者
受入スペースにも供給可能な体制を
構築しました。非常時における周辺
ビルへの電気供給体制を強化する
ことで、有楽町地区全体のBCD※
強化に貢献してまいります。

※BCD (Business Continuity District)



2020（予定）



凡例	— 蒸気管	← 電気	— 蒸気・冷水供給ビル
	— 冷水管	— 新設洞道	— 温水・冷水供給ビル
	— 温水管	— 蒸気供給ビル	— プラント

4

3地区間蒸気ネットワークの整備

（有楽町～丸の内二丁目～丸の内一丁目）

隣接する丸の内二丁目地区との蒸気連携配管の構築を進めており（2019年12月完成予定）、既に連携している丸の内二丁目地区～丸の内一丁目地区と合わせ3地区間の蒸気ネットワークを整備することで、供給の更なる効率化・強化の向上を図ります。なお、有楽町センター第一プラントは、蒸気連携後、廃止となる予定です。

5

（仮称）丸の内仲通り下洞道 【SUPER TUBE】の新設による 新たな供給網の構築

現在、丸の内仲通り地下に洞道新設（2020年12月完成予定）を進めています。これにより、新たに始まる冷温水供給配管の他、蒸気配管も集約することで供給信頼性の向上やエネルギー効率化を図ると共に、供給を継続しながらの再開発を可能にします。また、非常用として電力自営線や当社プラントの蓄熱槽の水を供給する雑用水配管も敷設する予定であり、街区の更なる防災力強化を図ります。

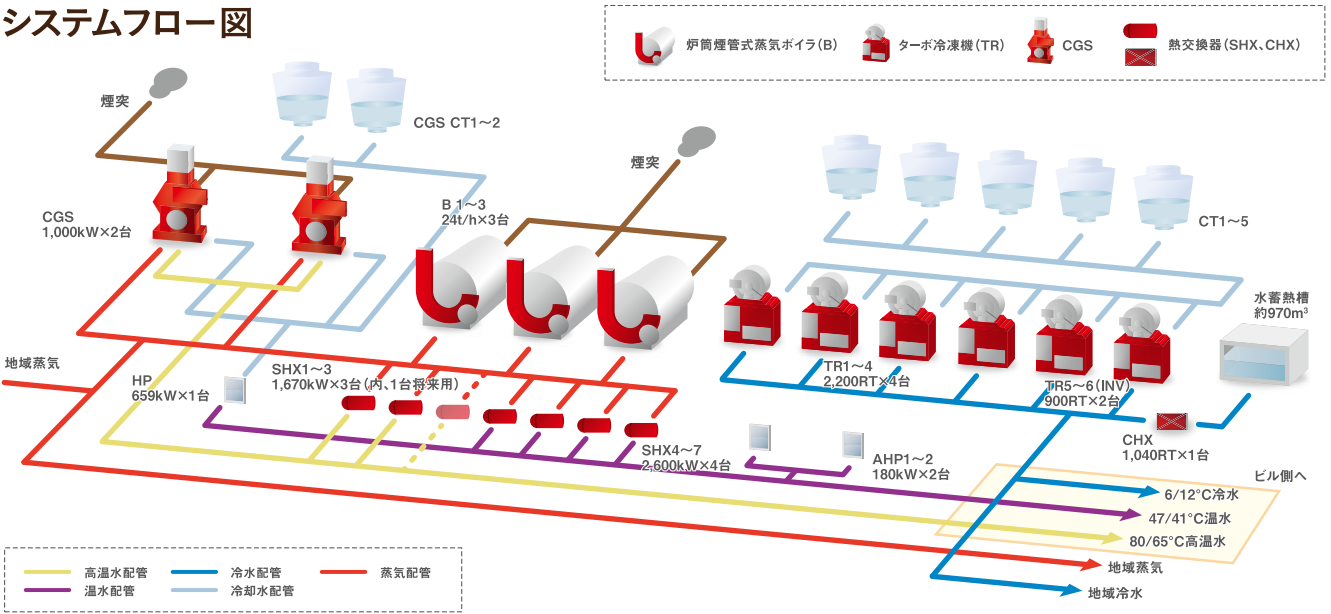


SUPER TUBEとは…

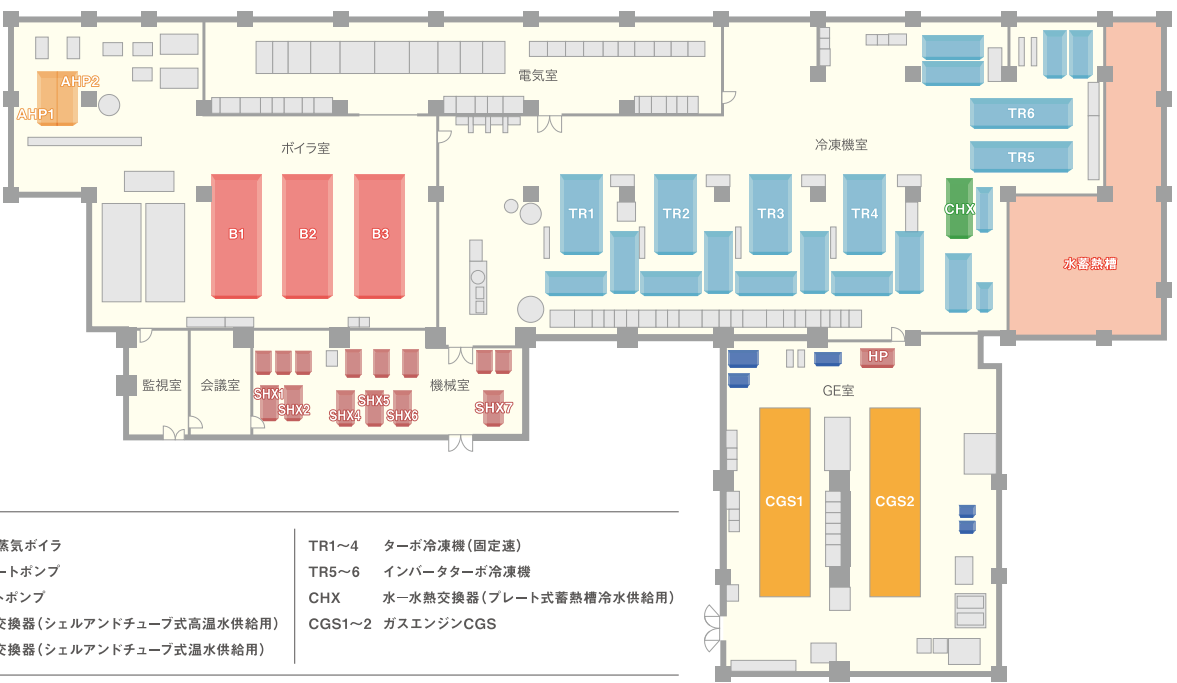
丸の内熱供給では、丸の内エリアの地下にある洞道、および配管ネットワークを総称して「SUPER TUBE」と名付けました。「SUPER TUBE」を丸の内エリアの強みの一つとして、積極的に発信してまいります。



システムフロー図



フロア図



主要機器の記号

B1~3	炉筒煙管式蒸気ボイラ	TR1~4	ターボ冷凍機 (固定速)
AHP	空気熱源ヒートポンプ	TR5~6	インバータターボ冷凍機
HP	水熱源ヒートポンプ	CHX	水-水熱交換器 (プレート式蓄熱槽冷水供給用)
SHX1~2	蒸気-水熱交換器 (シェルアンドチューブ式高温水供給用)	CGS1~2	ガスエンジンCGS
SHX4~7	蒸気-水熱交換器 (シェルアンドチューブ式温水供給用)		

熱供給システム概要

温熱源機器	暖房能力	台数	合計容量	
			MJ/h	
炉筒煙管ボイラ (t/h)	24	3	162,454	
貫流式排ガスボイラ (t/h)	0.651	2	2,938	
水熱源ヒートポンプ (kW)	659	1	2,372	
空気熱源ヒートポンプ (kW)	180	2	1,296	
合計			169,060	

冷熱源機器	冷凍能力	台数	合計容量	
			RT	MJ/h
ターボ冷凍機	2,200	4	8,800	111,396
インバータターボ冷凍機	900	2	1,800	22,786
合計			10,600	134,182

CGS	発電能力	台数	蓄熱槽	蓄熱能力	槽数
ガスエンジン発電機	1,000	2	水蓄熱槽	1,411	1



炉筒煙管式蒸気ボイラ



ガスエンジンCGS



ターボ冷凍機



冷却塔 (屋上)

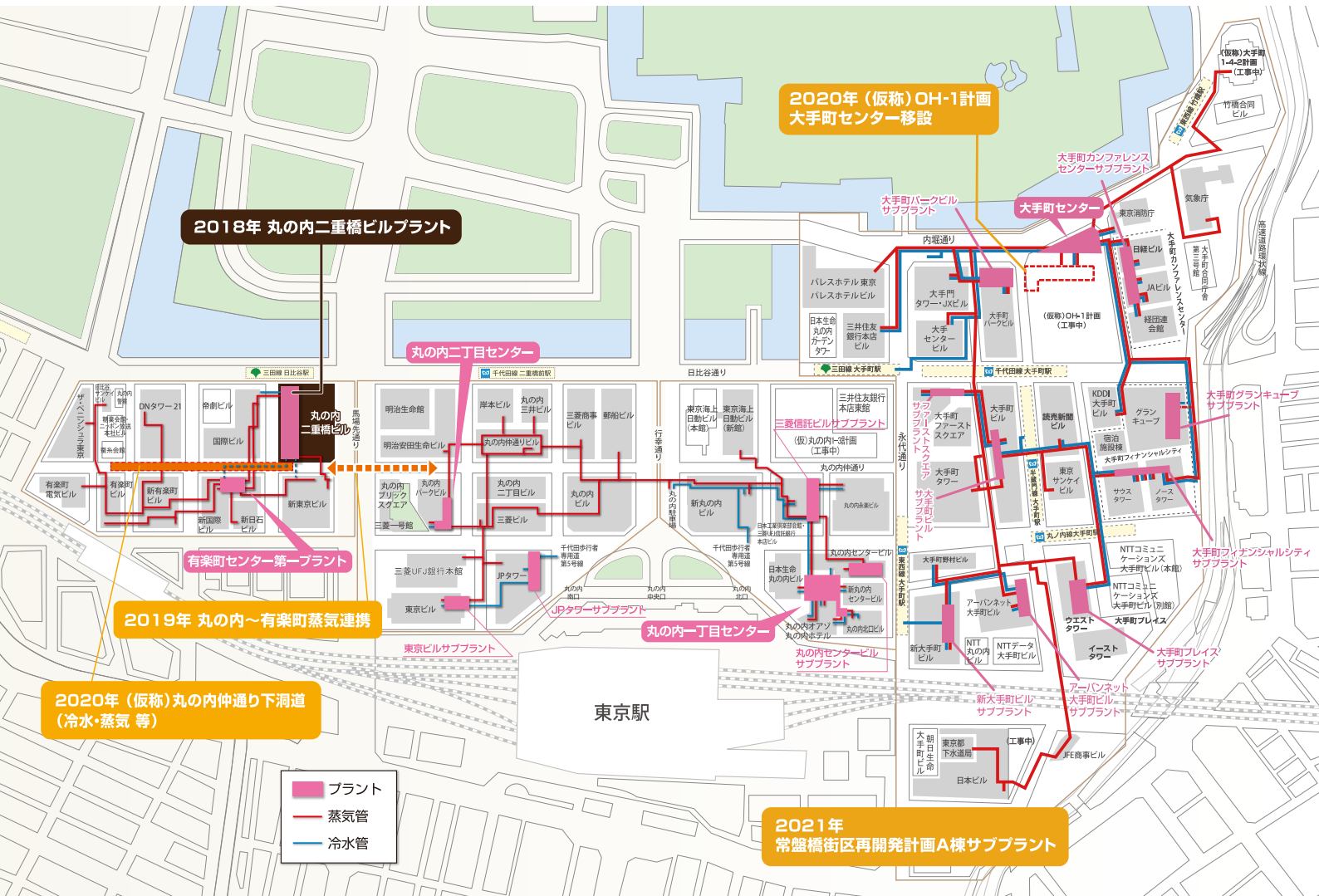
設計監理者・施工者・メーカー

【設計監理】 株式会社三菱地所設計
【施工者】 機械設備 / 新菱冷熱工業株式会社 電気設備 / 株式会社関電工 建築 / 大成建設株式会社
【メーカー】 炉筒煙管式蒸気ボイラ / 株式会社ヒラカワ 水熱源ヒートポンプ / 株式会社神戸製鋼所
空気熱源ヒートポンプ / 三菱電機株式会社 ターボ冷凍機 / 三菱重工サマルシステムズ株式会社
インバータターボ冷凍機 / 三菱重工サマルシステムズ株式会社 ガスエンジンCGS / 三菱重工エンジン&ターボチャージャ株式会社

進化を続けるエネルギーネットワーク

今から40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40年以上にわたり24時間365日、日本の経済中枢の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。



丸の内熱供給 2025年のビジョン

街と歩む、街を支える。
VISION 2025

トータルエネルギーサービス会社へと進化を続け、エリアのBCD*化への貢献、省エネルギーの推進を通じ、街の価値向上をリードしてまいります。 ※BCD(Business Continuity District)

1. エネルギーサービス(顧客志向)

街のエネルギーマネジメント、CGS活用等

2. 強靱化・効率化

地区間・プラント間ネットワーク拡張、スパイラルアップ推進

3. 環境性能向上

未利用・再生可能エネルギーの積極的な活用