



# 環境レポート2020

1976年の事業開始より当社は、“都心の地域冷暖房を通じ、「より良い都市環境の創造」をめざす”

という基本使命の下、省エネや温室効果ガス排出量削減といった環境負荷低減に取り組んでまいりました。

2015年に採択された「パリ協定」において、2030年に向けた温室効果ガス排出量削減の

数値目標（2013年度比26%減）が設定された事により、

今後は地域冷暖房システムに期待される役割がより大きくなると考えています。

しかしそれは当社のみならず、エリア全ての関係者の皆様と

一緒になって取り組むべき課題でもあります。

当社の取組み実績をトピックを含めご報告させて頂く

本環境レポートを、皆様方の省エネの取組みの

参考にして頂ければ幸いです。



街と歩む、街を支える。

# 1 総合エネルギー効率およびCO2排出量

## (1) 全地区COP年度推移

総合エネルギー効率(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。2019年度においては冷熱エネルギー効率(青)は横ばいとなったものの、温熱エネルギー効率(紫)はCGS排熱の受入量増加や新設プラントへの一時的な試験供給の影響を受けました。

しかし、未利用熱利用や試験供給を加味したCOP(★)は記載の通りとなり、高効率機器を主体とした運転方法による効果がでております。

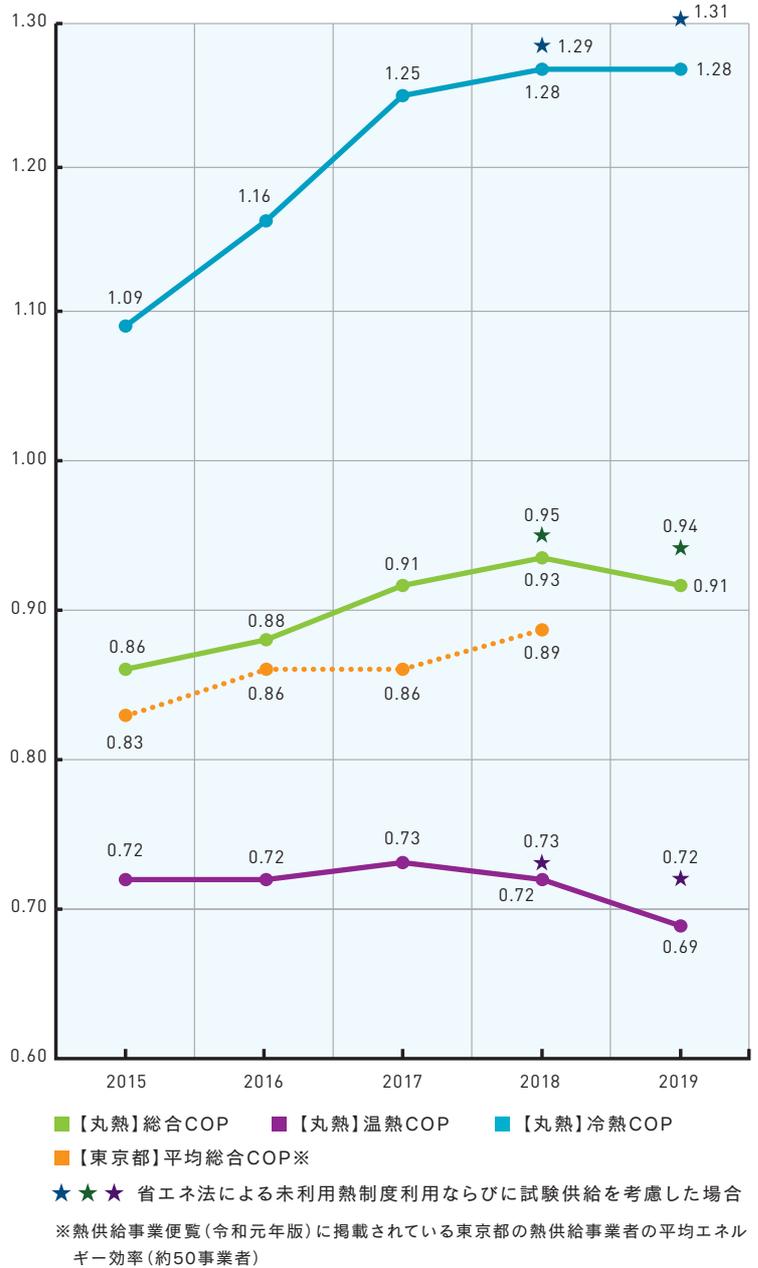
COPの向上には東京都も注力しており、エネルギー供給の効率等を記載した実績報告書を公表しており、より高効率のエネルギー供給への転換や、高効率の地域熱供給への加入を促進しています。

なお、同報告書(2018年)において、当社各プラントは以下の評価を頂きました。(下表参照)

また、2015年に準トップレベル事業所として認定された丸一・丸二地区では、その認定を継続しています。

### 東京都環境局の基準による各プラントのエネルギー評価

エネルギーの効率	評価	地区
0.90以上	AA	丸一・丸二 大手町 青山
0.85以上0.90未満	A+	内幸町
0.80以上0.85未満	A	
0.73以上0.80未満	A-	
0.70以上0.73未満	B	
0.70未満	C	有楽町



## (3) 年度別CO2排出量

当社のCO2排出量は、お客さまビルの建替工事で供給停止により減少したり、新築後の再加入によって増加することがあります。近年の排出量増加については有楽町地区を始めとした販売熱量の増加による影響ですが、当社では今後もCO2排出量原単位の向上に努めてまいります。CO2排出量原単位は数値が小さいほうが優れており、当社のCO2排出量原単位(緑)は、東京都の熱供給地区の平均値(オレンジ)よりも優れています。

- CO2排出量(t-CO2/年)
- 【丸熱】CO2排出量原単位(kg-CO2/m<sup>2</sup>)※1
- 【東京都】CO2排出量原単位(kg-CO2/m<sup>2</sup>)※2

※1供給先の延べ床面積1㎡当たりのCO2排出量で、この値が小さいほど1㎡当たりのCO2排出量が少ないと言えます。  
 ※2東京都省エネカルテ(東京都にて都内大規模事業所から地球温暖化対策計画書等をもとに、CO2排出量を集計し作成した)に掲載されている「熱供給業」のCO2排出量原単位平均値。



※2015年度からは東京都環境確保条例第二計画期間(係数変更)

## (2) 各地区COP年度推移

### ■ 大手町地区



### ■ 内幸町地区



### ■ 青山地区



### ■ 丸一・丸二地区



### ■ 有楽町地区



#### ポイント解説

- ポイント① … 大手町地区においては、高効率機器を主体とした運用方法の見直しによる向上
- ポイント② … 青山地区においては、2018年に導入したインバーターボ冷凍機主体の運用による向上
- ポイント③ … 有楽町地区では、丸の内二重橋ビルプラントの通年稼働による向上(トビックス1参照)

※2019年度は速報値

## 2 当社の主な環境負荷低減の為の取り組み

当社の熱製造プラントでは環境負荷低減の為に様々な取り組みを行いながら、更なる効率運転や安全・安定供給に努めています。

- 1 プラントに設置されている熱源機器は、最新の高効率機器の導入を進めており、従来の機器に比べて効率的で環境性・経済性にも優れています。(インバーターボ冷凍機への更新等)
- 2 地区間の蒸気配管を連携することで配管ネットワークを構築し、負荷の少ない時期には1プラントから隣接地区へ効率的な供給を行なうと同時に、供給システムの強靭化を図っています。(丸一〜丸二地区の蒸気配管は既に連携され、2020年4月には有楽町〜丸二地区間の蒸気連携が開始)
- 3 蓄熱システムを活用することで夏の昼間電力負荷の約10%のピークカットを行なうことが可能です。(2019年度実績)
- 4 中水熱利用やCGSインタークーラー冷却水の利用など、未利用エネルギーの積極的な活用を進めており、大手町パークビルではこれらをヒートポンプの熱源水に利用することで、温熱COPは従来の空気熱源と比べ約45%の効率向上となりました。
- 5 熱供給設備には熱ロス対策を実施しています。
- 6 冷房排熱を高温度で外気に放熱する個別熱源方式に比べ、当社では屋上冷却塔で潜熱処理をしていることから(都心の)ヒートアイランド現象の緩和にも役立っています。

## トピックス ① 丸の内二重橋ビルプラント通年稼働による効果 (有楽町地区の新しい供給体制)

2018年10月、有楽町地区の新たなメインプラントとして丸の内二重橋ビルプラントが竣工しました。1969年から約50年続く蒸気供給に加え、新たに冷温水供給ならびに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し、これからの有楽町地区におけるエネルギーの安定供給を支えていきます。

当プラントでは、機器効率97%の高効率ボイラならびに部分負荷時最高効率COP25となるインバーターボ冷凍機といった高効率機器を導入しました。これによりCO2排出量の削減を進めると同時に有楽町地区の総合COPが約30%向上しました。

また、供給網のネットワーク化も進めており、既に連携していた丸の内一丁目地区～丸の内二丁目地区間に加え、2020年4月には有楽町地区～丸の内二丁目地区間の蒸気連携が接続されました。さらに同年12月には丸の内仲通りの下にも洞道(SUPER TUBE)が完成予定であり、3地区間の連携による今後の更なる供給効率化を目指してまいります。

有楽町地区/総合COP



CGS排熱の面的活用



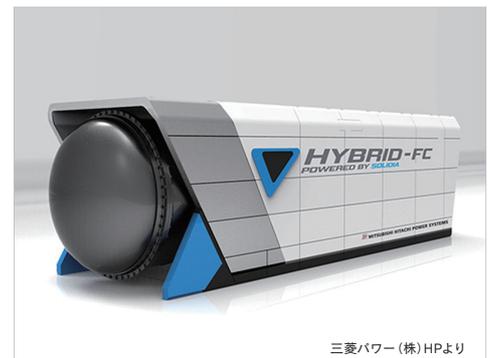
当社はCGSの排熱を蒸気ネットワーク網を通じて複数のビルへ供給することが可能です。

■ 当社所有CGS  
 ※BCD(Business Continuity District)  
 :業務継続地区

## トピックス ② 固体酸化物型燃料電池 (SOFC) へのカーボンニュートラルLNG都市ガスの導入

2019年2月より三菱地所が丸の内ビルディングに設置した固体酸化物型燃料電池 (SOFC) 複合発電設備の運用受託業務を開始しました。このSOFCは発電効率約53%※と、ガスエンジンや一般的な燃料電池自動車に採用されている燃料電池と比較し、発電効率が高いという特長があり、環境性に優れた機器です。この機器に投入するガスとして、2020年3月より日本で初めてカーボンニュートラルLNG都市ガスを採用しました。通常、都市ガスは原料となるLNGの採掘から需要場所で燃焼されるまでに二酸化炭素を排出します。しかし、今回採用したこのガスは、海外の森林保全プロジェクトで発行されたクレジットによって排出される二酸化炭素をオフセットしており、カーボンニュートラルとみなしたものです。これにより、年間約700tの二酸化炭素排出量を削減でき、環境負荷の低減に貢献しております。

※低位発熱量基準



三菱パワー (株) HPより

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



丸の内熱供給は、  
 トータルエネルギーサービスで  
 SDGsに貢献してまいります。

街の力を、  
 地球の力に。  
 三菱地所グループ



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。