

国土交通省 平成28年度第1回  
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 自立分散型エネルギーの 面的利用による 日本橋スマートシティの構築

三井不動産TGスマートエナジー株式会社

## I. プロジェクトの意義・目的

- 日本の経済活動上重要な拠点である日本橋室町・本町地区で、大型高効率コージェネレーションシステム(CGS)と系統電力による**電力供給の複線化**を図り、災害時の地域の電源を確保し、**都市の防災力を飛躍的に向上**
- CGSの廃熱をエリアで有効活用することでCO<sub>2</sub>排出量を削減し、**面的な低炭素化街づくりを実現**
- 新築ビルだけでなく、既存ビルにもエネルギー供給を行うことで、**エネルギーの自立化を街区として面的に実現**

<計画の目的>

### 都市防災力の向上

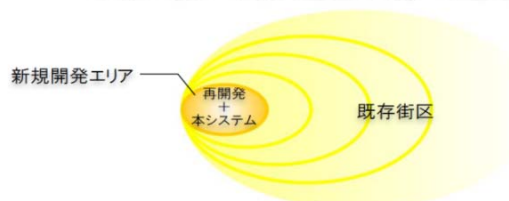
高度な防災拠点による  
安心・安全な街の構築

### 環境共生型街づくり

街単位の省エネ・低炭素化による  
日本橋スマートシティの実現

### “周辺既存街区の取り込み”

～新規開発エリアだけでなく、成熟化した既存街区を含むエリア一体が  
「災害に強い環境共生型の街」へと進化～



## II. プロジェクトの概要

### 事業概要

#### ■ 事業者

- ・三井不動産TGスマートエナジー株式会社  
(三井不動産(株)と東京ガス(株)の共同出資)

#### ■ 供給エネルギー

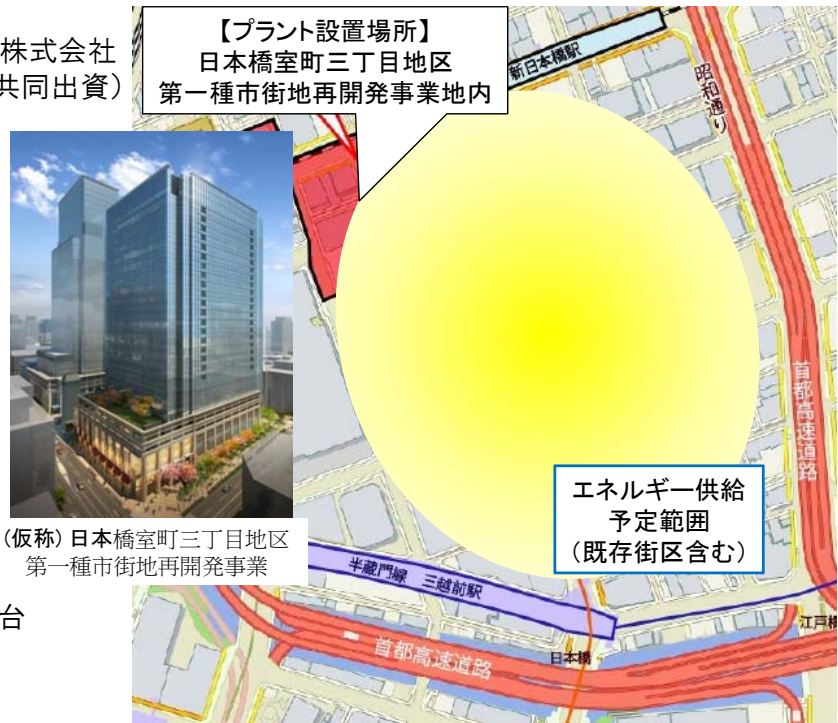
- ・電気、熱(蒸気、冷水、温水)

#### ■ 供給範囲

- ・中央区日本橋室町、本町地区

#### ■ 主要設備

- ・大型ガスCGS  
7,800 kW × 3台
- ・廃熱投入型吸収式冷凍機  
1,400 RT × 3台
- ・ターボ冷凍機  
1,350 RT × 2台、  
800 RT × 1台、300RT × 1台
- ・蓄熱槽 2,500m<sup>3</sup>



(仮称) 日本橋室町三丁目地区  
第一種市街地再開発事業

#### ■ 供給開始

- ・2019年4月

2

## II. プロジェクトの概要

### 事業スケジュール

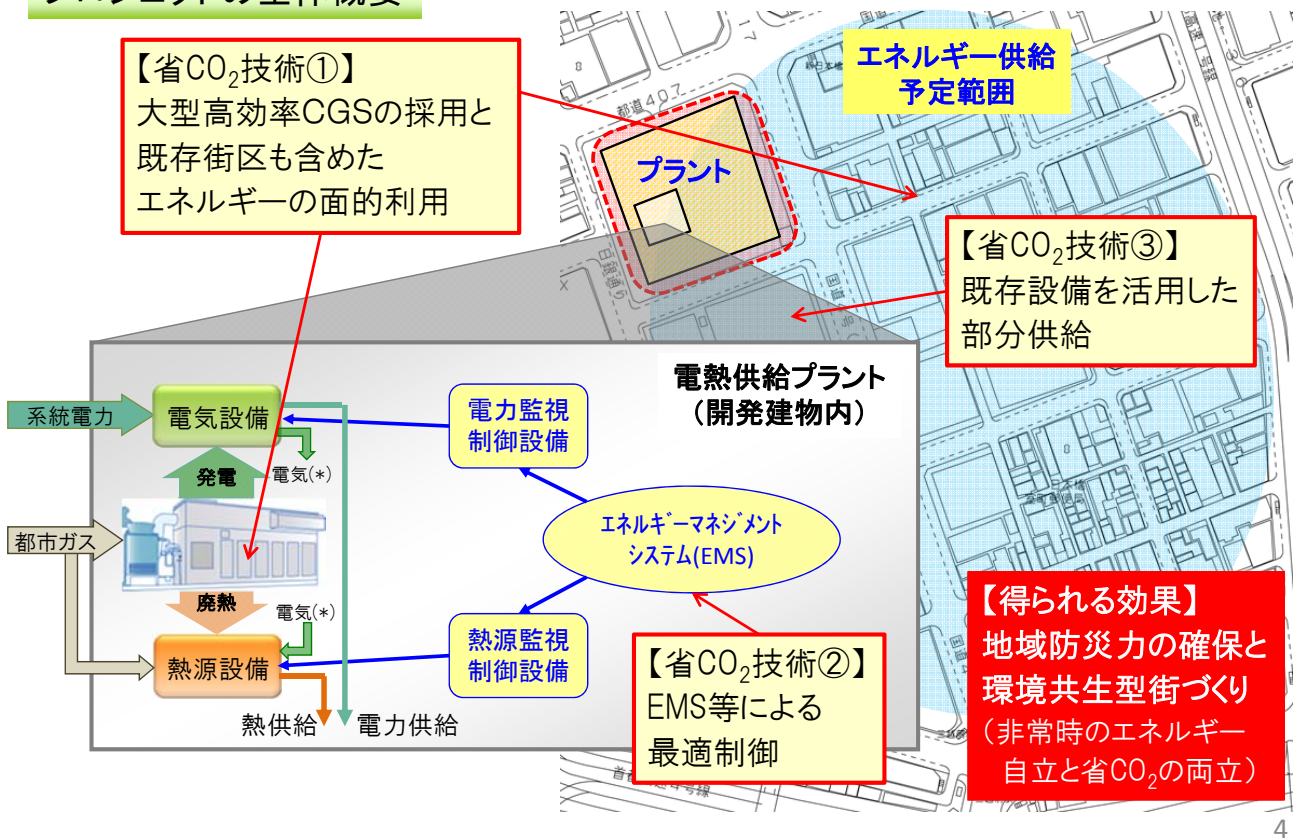
- ・ 2019年4月供給開始に向け、工事着手予定

	平成27年度以前 (2015年度以前)	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)	平成31年度 (2019年度)
行政手続き等		↓現在 ◎地域冷暖房区域申請(都) ◎事業登録・届出(経産省) ▼3月事業会社設立			
(事業会社) 特定送配電事業 熱供給事業	基本設計 実施設計 発注準備		地域配線・配管工事 電熱供給設備工事 省CO <sub>2</sub> 制御設備工事		◎供給開始
(再開発建物) 日本橋室町 三丁目計画	基本設計 実施設計		解体工事	本体工事	◎竣工

3

## II. プロジェクトの概要

### プロジェクトの全体概要

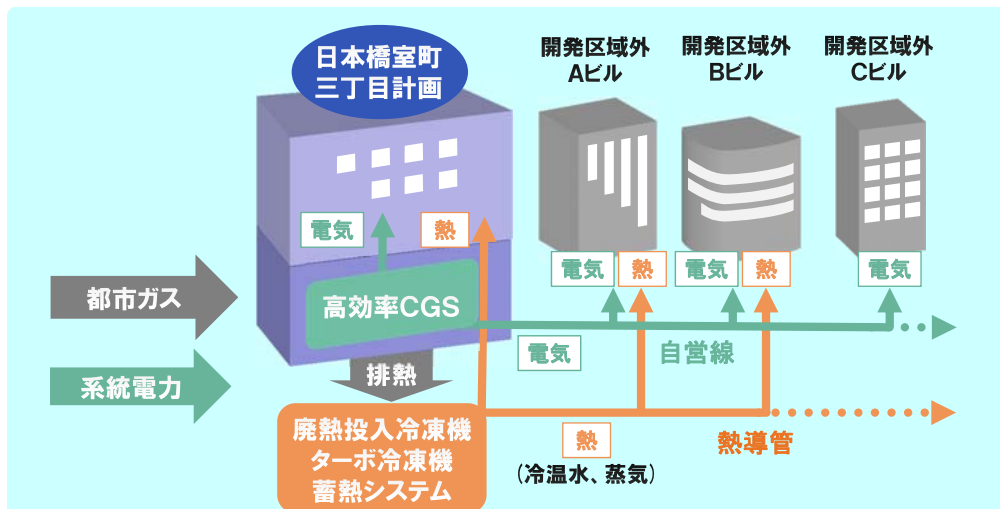


4

## III. 省CO<sub>2</sub>技術の特徴

### 省CO<sub>2</sub>技術①: 高効率CGSの採用とエネルギーの面的利用による省CO<sub>2</sub>

- ・ 廃熱投入型冷凍機を主熱源とすることにより、CGS発電時の**廃熱を積極的に活用**
- ・ 冷熱供給の**ピーク時に対応する**、大規模蓄熱システム、ターボ冷凍機を導入
- ・ 各建物を自営線および熱導管にて連系し、開発建物だけでなく既存の周辺建物を含めた街区全体での面的融通を行うことにより、**街全体のCO<sub>2</sub>排出量を削減**
- ・ オフィス、商業施設など、**需要カーブの異なる施設を包含**することによる、電気・熱需要の平準化



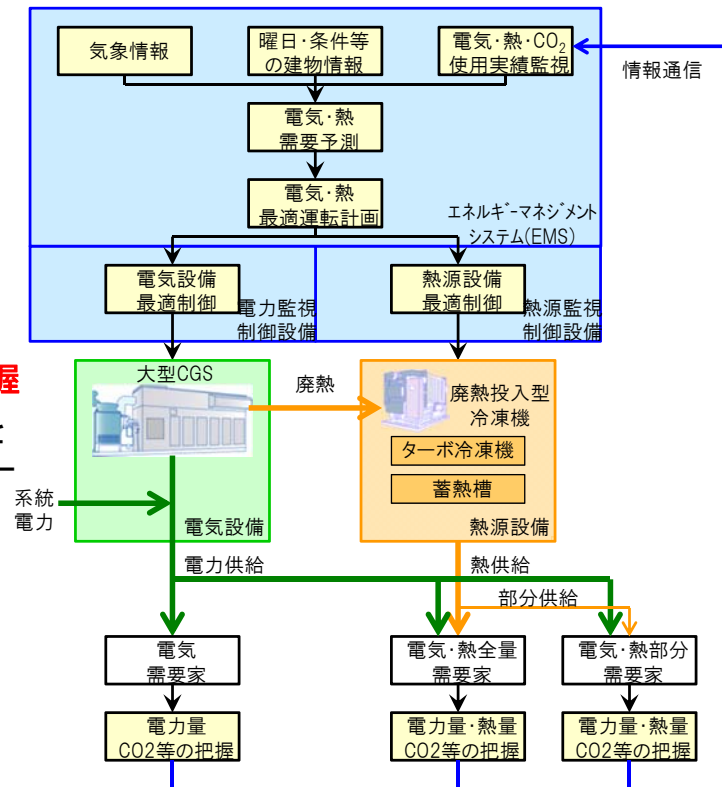
5

### Ⅲ. 省CO<sub>2</sub>技術の特徴

#### 省CO<sub>2</sub>技術②: エネルギーマネジメントシステム(EMS)等による最適制御

##### ■主な機能

- ① 地域全体の  
**エネルギーの需要予測**
- ② 電気設備および熱源設備を  
統合した**最適運転計画**
- ③ 各制御システムによる  
**最適運転制御**
- ④ 各種データ収集とエネルギー  
消費量・CO<sub>2</sub>排出量の**実績把握**
- ⑤ 先導モデルとしての情報発信と  
プラント内に設けるプレゼンテー  
ションルームでの**啓蒙活動**



6

### Ⅲ. 省CO<sub>2</sub>技術の特徴

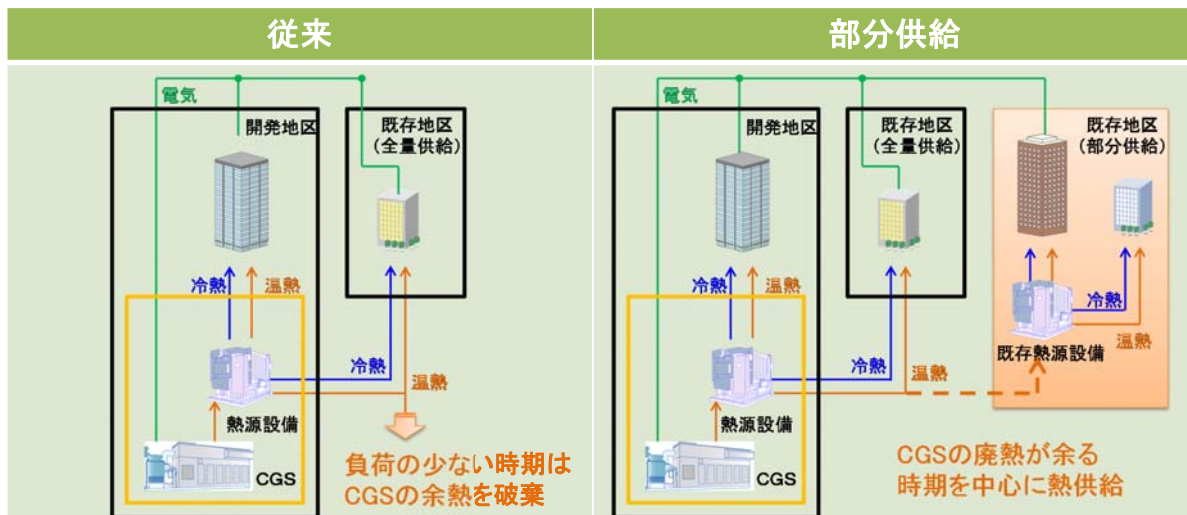
#### 省CO<sub>2</sub>技術③: 部分熱供給の導入による更なる省CO<sub>2</sub>の実現

##### ■課題

- ・ CGSの廃熱を利用した熱源システムを面的に利用することにより、廃熱利用率を上げて  
いるが、負荷の少ない中間期などにおいては**CGS廃熱が余剰となるケース有り**

##### ■対策

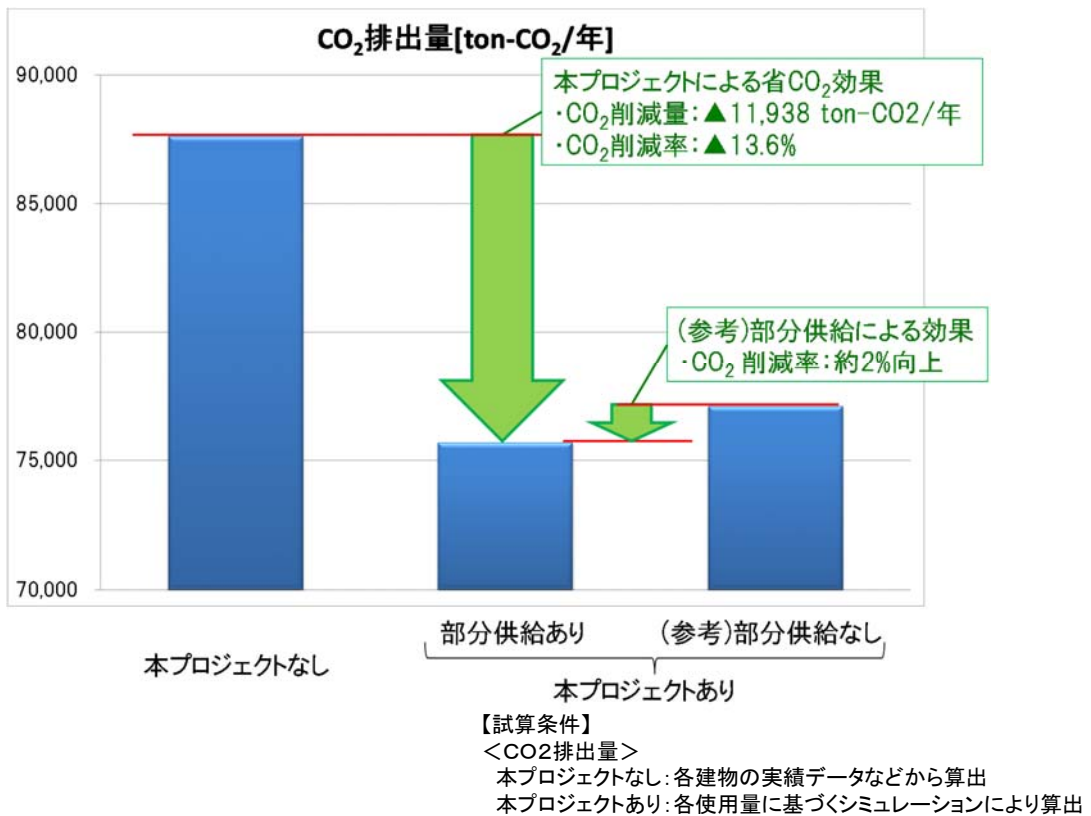
- ・ 常時熱供給を行わない一部建物に対して、CGS廃熱で得られた熱を**既存建物の自己  
熱源設備と併用する部分供給方式を導入**し、CGSの廃熱利用率を向上させCO<sub>2</sub>を削減



7

## IV. 環境面の評価

### 事業全体の省CO<sub>2</sub>効果



8

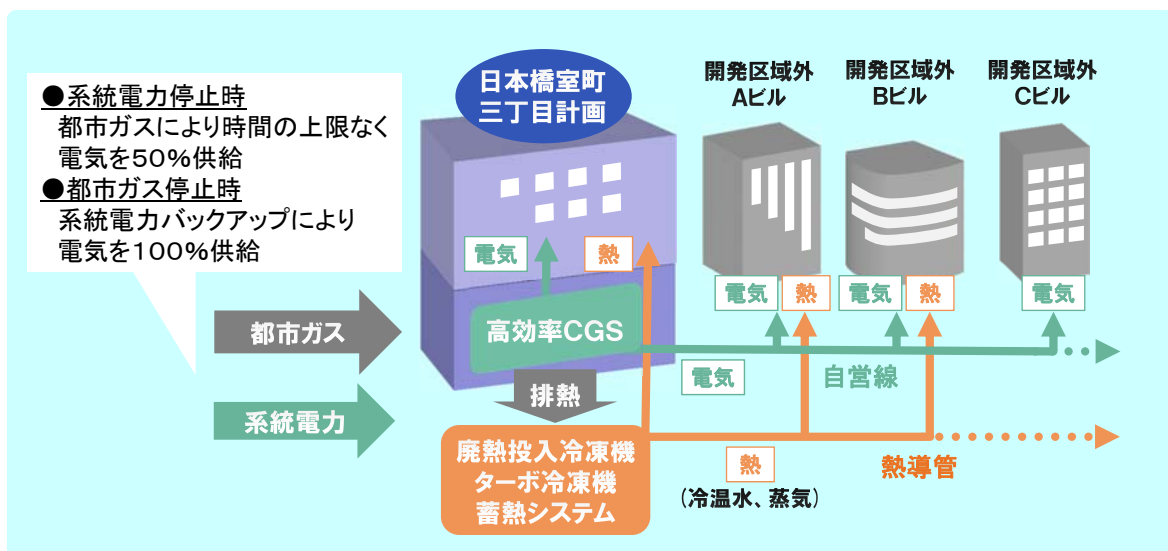
## V. その他の特徴

### 電力の複線化による非常時のエネルギー自立化

- ・ 中圧ガスを利用した大型高効率CGSと系統電力の併用による**電力の複線化**
- ・ 系統電力停止時はCGSにより**ピークの50%の電気を供給可能**
- ・ 都市ガス停止時は系統電力からの全量バックアップにより**電気を100%供給**



**「都市の防災力の向上により、東京・日本の国際競争力向上に大きく寄与」**



9

## V. その他の特徴

### 地方都市等での先導的省CO2技術の波及、普及につながる取組み

