

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

平成28年度地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業費補助金

作成日：平成29年6月30日

○	代表申請者	三井不動産TGスマートエナジー株式会社
◎	共同申請者	
★	地方公共団体	

1. 補助事業の概要

■ 事業概要

主な事業者	三井不動産 T Gスマートエナジー株式会社
事業地	東京都中央区日本橋室町三丁目
施設名称	日本橋室町地区電気・熱供給プラント
面的利用エリア面積	約168,000m ² (開発建物)
主な再生可能エネルギー	ガスコジェネ廃熱利用
面的利用先	日本橋室町三丁目地区
主な導入設備	ガスコジェネ 7,800kW×3台
事業期間 (稼働予定)	2016年10月～2019年3月(2019年4月稼働予定)
省エネ効果見込※	省エネ量：3,783kL/年、省エネ率：15.9%

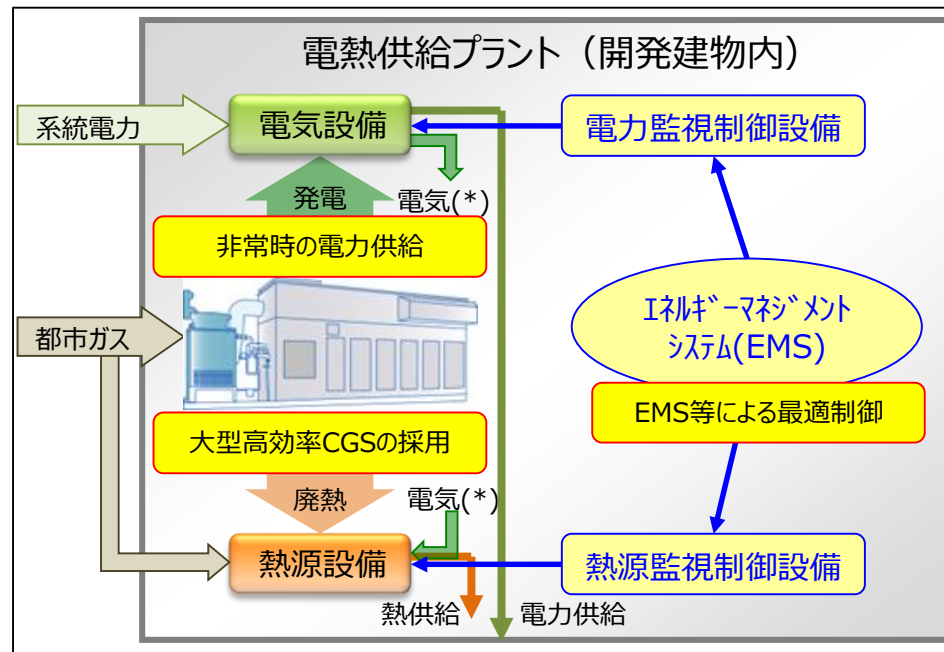
■ 事業の特徴

- ・ 高効率CGSと廃熱利用機器等による環境性向上
- ・ 電力供給の複線化による長期停電時の50%供給
- ・ 開発建物に加え、既存街区にも電気と熱を供給することにより、エネルギーの自立化を面的に実現
- ・ エネルギーマネジメントシステムによるCGSおよび熱源設備の最適運用
- ・ 街区内既存熱源設備との併用による面的利用最大化

■ 導入効果

- ・ CGSおよび廃熱利用機器等の無いシステムと比較して、約17%の省CO₂削減を見込む
- ・ 環境性能の向上と防災対応力強化による、まち全体の付加価値の創出

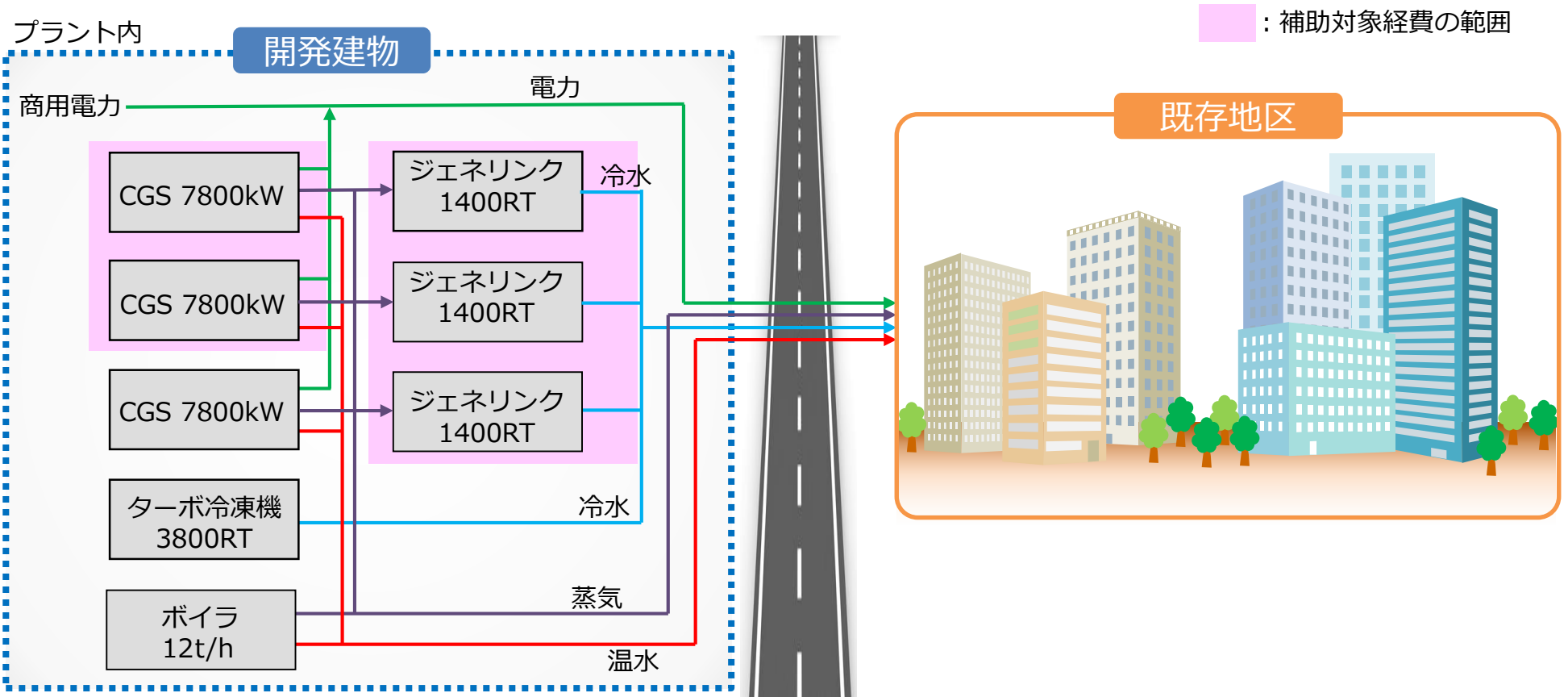
※本事業は複数種類の補助金を活用している(予定含む)ため、上記効果は参考値として記載しており、本事業の補助対象の機器(CGS2台、ジェネリンク3台)を対象に算出すると省エネ量2,767KL/年、省エネ率17%



2. 事業計画

■ 補助事業の主な事業内容（実績および計画）：3カ年事業

平成28年度 実績	平成29年度 計画	平成30年度 計画
・インフラ工事	・インフラ工事 ・コージェネレーション発電設備製作	・インフラ工事 ・コージェネレーション発電設備設置工事 ・ジェネリンク製作、設置工事



3. 事業内容（1）（環境性・経済性）【事業全体】

【要旨】

- 高効率CGS(コージェネレーションシステム)や廃熱利用機器等の採用、および、エネルギーの面的利用により、事業全体として省エネおよび省CO2を実現

【詳細】

- 高効率ガスエンジン(CGS)と発電時の廃熱を有効利用することで、一次エネルギー消費量およびCO2排出量を削減し、環境保護に貢献する。
- 冷水供給は大温度差送水システムを採用して供給流量を低減するとともに、変流量制御システムの導入による熱搬送動力の低減化を図る。また、既存の建物への部分供給を行うことにより、廃熱利用率を大幅に向上させ、エリア全体の環境への配慮を実現する。

<事業全体としての省エネおよび省CO2効果>

特定設備	省エネ量 [kL/年]	省エネ率 [%]	省CO2量 [t/年]	省CO2率 [%]
コージェネレーション設備 + 廃熱利用設備	3,783	15.9	7,974	17.1

【参考】<補助対象の特定設備における省エネおよび省CO2効果>

特定設備	省エネ量 [kL/年]	省エネ率 [%]	省CO2量 [t/年]	省CO2率 [%]
コージェネレーション設備 + 廃熱利用設備	2,767	17.0	5,798	18.2

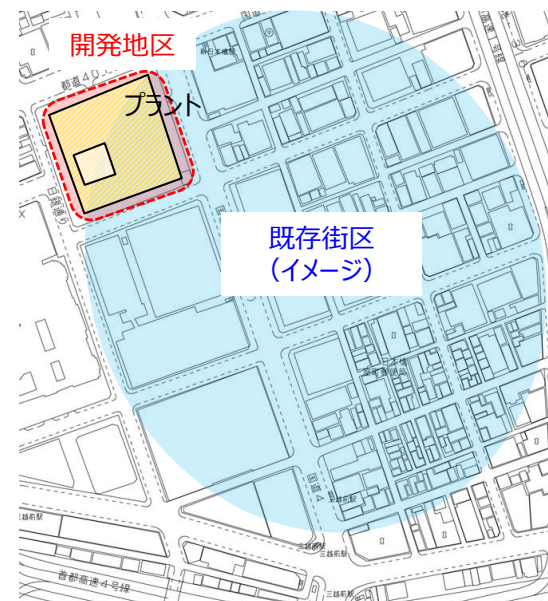
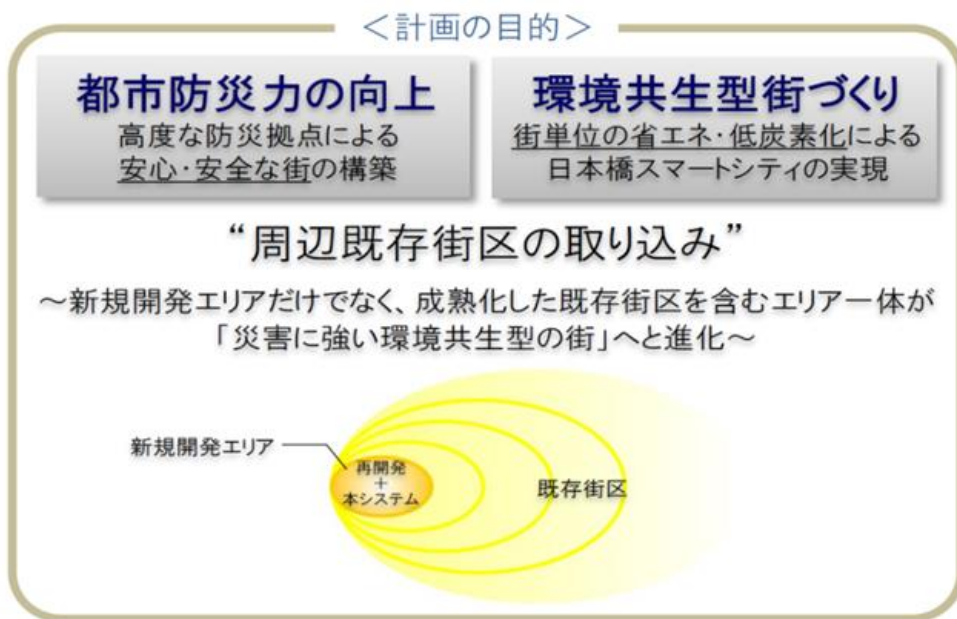
4. 事業内容（2）（先導性）

【要旨】

- 新規開発エリアだけでなく、周辺既存街区を取り込んだ環境性と防災力に優れた面的街づくり
- 国が地方創生で進めている「コンパクトシティ」の先導モデル

【詳細】

- 既存街区を取り込む「コンパクトシティ」の先導的モデル
 - 新規開発エリアだけでなく、成熟化した既存街区のオフィスビルや商業施設等に対しても電気と熱を供給し、エリア一帯を防災に強い環境共生型のまちづくり、スマートエネルギーネットワークを構築。
 - 大規模な都市開発をせずに既存街区を活用した都市の環境性性能と防災力を高めるこの街づくりは、国が地方創生で進めている「コンパクトシティ」の先導モデル。



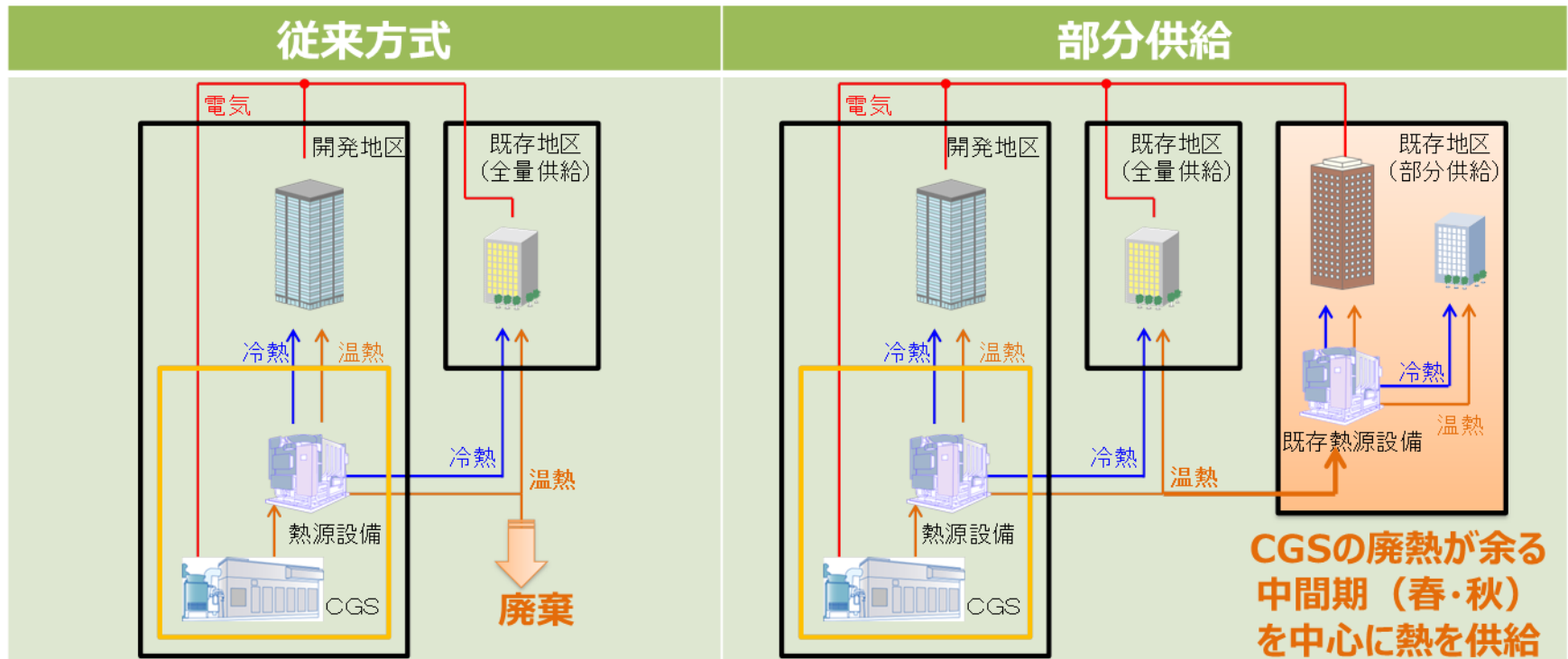
5. 事業内容（3）（新規性）

【要旨】

- エネルギーマネジメントシステム導入による、CGSおよび熱源設備の最適運用
- 街区内の既存の熱源設備との併用による「部分供給」を導入することで、面的利用を最大限に活かす

【詳細】

- エネルギーマネジメントシステムによりエリア内の負荷予測を行い、高効率なCGS及び熱源機器の最適運転を行うことにより、更なる地域全体における省エネ、省CO2を実現
- 周辺街区における熱源設備を活用した“部分供給”によって、従来は熱需要の少ない時期に廃棄していた熱を有効活用し、CGSの廃熱利用率を向上。



6. 事業内容（4）（災害等リスク対応）

【要旨】

- CGSによる発電電力と系統電力の複線化等により、長期停電時においてもエリア内に50%の電力供給が可能
- プラント内への浸水対策として、壺状構造を採用することで、災害時の事業継続も含めた高度な防災拠点

【詳細】

■ 災害等のリスク対応

1. エネルギー供給の複線化

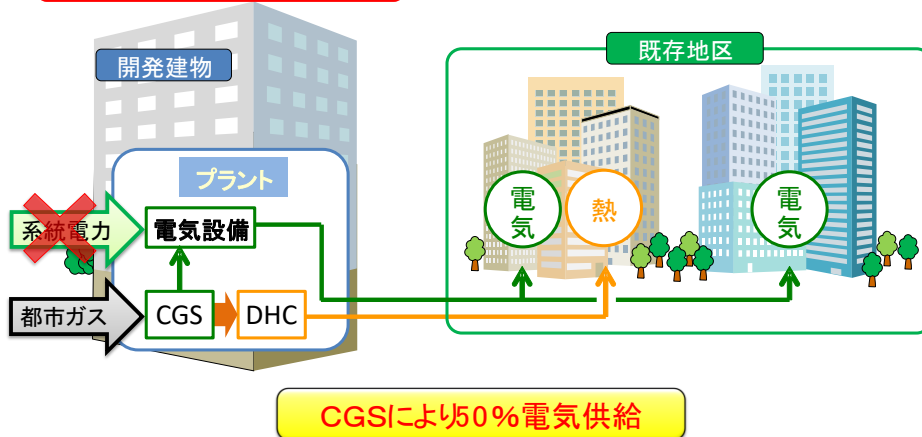
- 停電が一定時間以上継続した場合、BCPモードへ移行して通常時の50%の電熱供給が可能

2. プラント内の浸水対策

- エネルギープラントは壺状構造の防水対策により、集中豪雨等の荒川決壊に伴う浸水リスクを回避

「まち」全体の防災性能向上
街における災害時の帰宅困難者
対応力も強化できる。

系統電力が停止した場合



都市ガスが停止した場合

