

2015年9月28日

田町駅東口北地区 II 街区におけるスマートエネルギーネットワークの構築について ～日本初 2つのスマートエネルギーネットワークを連携～

東京ガス株式会社
東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社

東京ガス株式会社（社長：広瀬 道明、以下「東京ガス」）と東京ガスの100%出資子会社である東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社（社長：野畑 邦夫、以下「東京ガス ES」）は、田町駅東口北地区（東京都港区）II 街区（西側エリア）の「（仮称）TGMM 芝浦プロジェクト^{※1}」（以下「本プロジェクト」）において、環境性に優れ、災害に強いまちづくりに貢献するため、熱・電気を効率的に供給するスマートエネルギーネットワーク^{※2}を構築します。本プロジェクトは、本日起工式を行い、10月1日に着工するプロジェクトです。

東京ガスと東京ガス ES は、II 街区に設置する「第二スマートエネルギーセンター」（以下「本センター」）を中心として、本プロジェクトのオフィス、商業施設、ホテル等の施設を熱・電気・情報のネットワークで連携し、スマートエネルギーネットワークを構築します。施設の竣工に合わせて、2018年から熱・電気の供給を開始するとともに、I 街区（東側エリア）の既存のスマートエネルギーネットワークと連携することで熱の相互融通を行い、両街区全体でエネルギー需給の最適化を実現します。2つのスマートエネルギーネットワークを連携するのは日本で初めてとなります。

両街区のスマートエネルギーネットワークを連携し、それぞれの街区に導入された再生可能エネルギー、ガスコージェネレーション、業務用燃料電池や空調熱源等を、SENEMS^{※3}を活用し最適に制御することで、両街区全体でエネルギー需給の最適化を実現します。これにより、両街区全体のCO₂排出量を1990年基準と比べて約45%削減^{※4}することを目指します。また、停電等の非常時に、地域の防災拠点となる施設を有するI 街区において必要な熱・電気が万が一不足した場合は、II 街区のスマートエネルギーネットワークからI 街区へ熱・電気の融通を可能とするバックアップ体制を構築します。II 街区のみならず、両街区全体のエネルギーセキュリティ向上を実現し、災害に強いまちづくりに貢献します。

なお、II 街区のスマートエネルギーネットワークにおける設備導入^{※5}、運営は、東京ガス ES が実施します。

東京ガスと東京ガス ES は「チャレンジ2020ビジョン」で掲げた、地域全体でエネルギーを賢く使う「地域のスマート化」を田町駅東口北地区で具現化し、他の地域への展開を積極的に行ってまいります。

※1：東京ガス、三井不動産株式会社、三菱地所株式会社の3社が田町駅東口北地区 II 街区において開発を進めているプロジェクト。

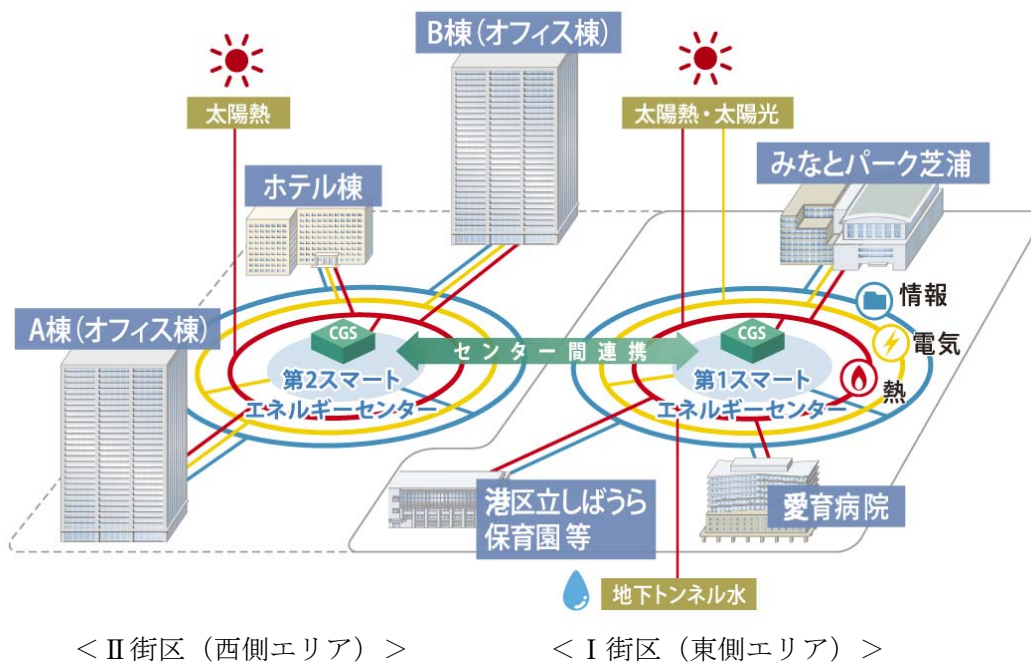
※2：ガスコージェネレーションと再生可能エネルギーや未利用エネルギーを組み合わせ、これを情報通信技術（ICT）により最適に制御し、効率良く熱・電気を供給することで、省エネルギーとCO₂削減を実現するシステム。

※3：スマートエネルギーネットワーク・エネルギーマネジメントシステム。

※4：1990年当時に同様の施設整備を行い、エネルギー供給は集中プラント方式を採用し、再生可能エネルギー等は利用しない場合のCO₂排出量との比較。CO₂排出係数はガスコージェネレーションにより削減される系統電力の係数として0.69kg-CO₂/kWhを使用。

※5：国土交通省「平成27年度（第1回）サステナブル建築物等先導事業（省CO₂先導型）」の採択を受けました。

<田町駅東口北地区におけるスマートエネルギーネットワークのイメージ>



■田町駅東口北地区 II 街区におけるスマートエネルギーネットワークの概要

(1) 2つのスマートエネルギーネットワークの連携

- II 街区において新たに構築するスマートエネルギーネットワークと、隣接する I 街区において昨年 10 月に構築した既存のスマートエネルギーネットワークを、両街区間に熱融通配管等を構築することで連携し、熱の相互融通を行います。SENEMS を活用し、規模や機能、開発時期等の異なる両街区全体でエネルギー需給を最適に制御することにより、両街区全体の CO₂ 排出量を 1990 年基準と比べて約 45%削減することを目指すとともに、両スマートエネルギーセンターの省力化を実現します。
- 停電等の非常時に、地域住民の避難所等、地域の防災拠点となる港区の公共公益施設「みなとパーク芝浦」を有する I 街区において必要な熱・電気が万が一不足した場合は、II 街区のスマートエネルギーネットワークから I 街区へ熱・電気の融通を可能とするバックアップ体制を構築します。II 街区のみならず、両街区全体のエネルギーセキュリティ向上を実現し、災害に強いまちづくりに貢献します。

(2) ガスコージェネレーションの導入や再生可能エネルギーの積極的な活用

- クラス最高効率の大型ガスコージェネレーションや、超高効率で最先端技術を駆使した業務用燃料電池を導入します。
- 太陽熱を夏は冷房、冬は暖房に活用します。大規模な太陽熱集熱パネルを歩行者デッキの屋根面に設置する事で、来訪者への「見える化」も行います。

(3) ガスコージェネレーションの活用等によるⅡ街区におけるエネルギーセキュリティの向上

- ・ 停電対応タイプのガスコージェネレーションや業務用燃料電池、非常用発電機等を活用することで、停電等の非常時にも中圧ガス供給が継続する限り、本プロジェクトの施設で停電時に必要な100%の熱・電気負荷に対し供給を一定期間継続することにより、エネルギーセキュリティ向上を実現します。

(4) 情報通信技術（ICT）を活用した建物利用者と本センターとの連携、最適制御

- ・ 建物の需要情報や本センターの供給情報、気象状況といった膨大な外部情報等を瞬時に収集・分析し、人には難しい最適なコントロールをリアルタイムで実施することで、地域全体のエネルギー需給を一括管理・制御するシステム「SENEMS」を活用します。本センターから需要側の建物の空調設備の設定温度を変更したり、供給側の設備の供給温度・圧力や運転状態を変更したりする等、常時最適な需給調整を実施することで、両街区全体の省エネ・省CO₂を実現します。

■主要設備概要

主要設備	設備能力
ガスコージェネレーション	ガスエンジン：1,000kW×5台（停電対応機種）、 業務用燃料電池：設備能力未定 ^{※6}
太陽熱集熱パネル	82m ² （空調利用）
排熱投入型蒸気吸収冷凍機	1,400RT×2台
ターボ冷凍機	1,050RT×2台
蒸気吸収冷凍機	1,050RT×2台
貫流ボイラ	3t/h×8台

※6：業務用燃料電池については、開発状況により設備能力を決定する予定です。