

Close up town!!

全国熱供給エリア紹介⑥

田町駅東口北地域

東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株)



「日本初のスマートエネルギーネットワーク連携を実現した地域熱供給」



「新たな都市の拠点ゾーン(西側エリア)」の田町ステーションタワーSと保育園等

田町駅東口北地域の概要

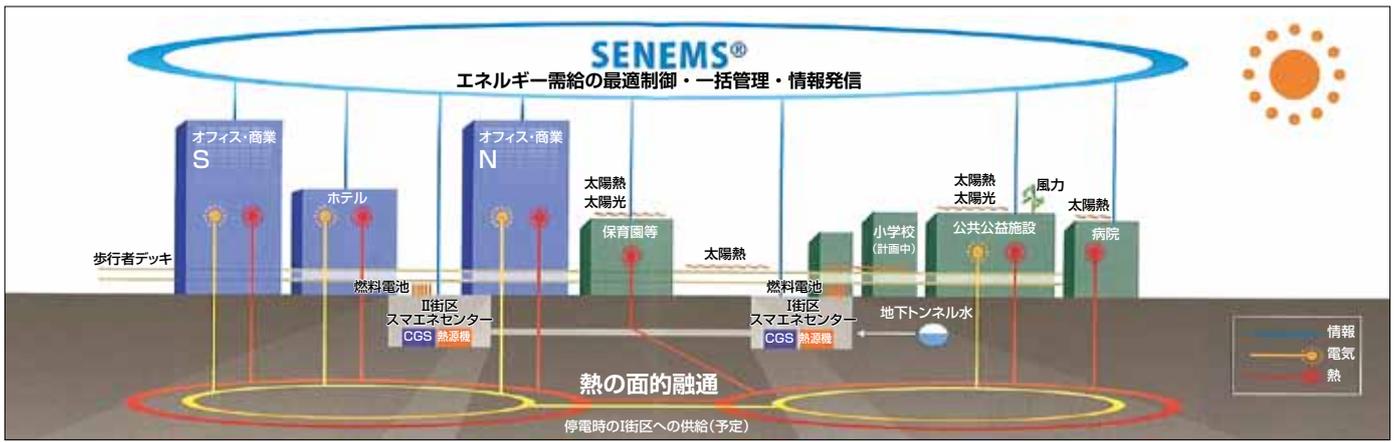
田町駅東口北地域は、JR 田町駅東口の北側にあり、港区の「田町駅東口北地区まちづくりビジョン」(2007年)に基づき、「環境と共生した複合市街地の形成」と「エネルギー自立による持続可能な地域の形成」をコンセプトに、港区、愛育病院、三井不動産、三菱地所、東京ガス、および東京ガスエンジニアリングソリューションズがまちづくりを進めている。

同地域の東側半分「暮らしの拠点ゾーン(東側エリア)」(I街区)では、すでに2014年11月より、エネルギー

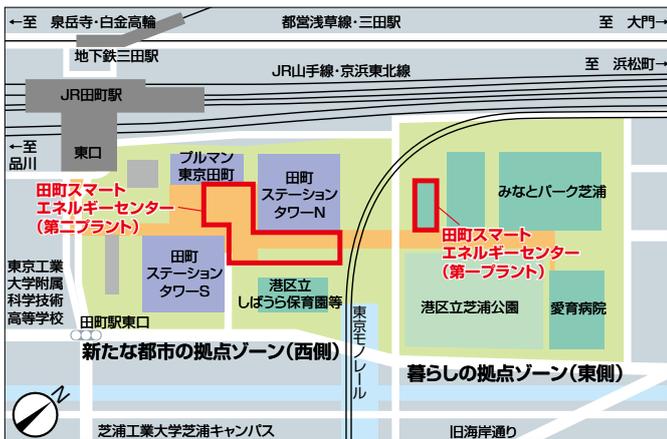
供給拠点「第一スマートエネルギーセンター(第一SEC)」、地域の防災拠点となる「みなとパーク芝浦(港区)」、および「愛育病院」が運営を開始している。西側の「新たな都市の拠点ゾーン(西側エリア)」(II街区)は、2015年10月以降、オフィスを主体とした複合施設やホテル、第二スマートエネルギーセンター(第二SEC)が順次着工し、2020年の東京オリンピック・パラリンピック開催までに全てが竣工する予定となっている。

第二SECの熱供給開始とSENEMSによる連携・最適制御

第二SECは本年5月1日に熱と電気の供給を開始した。クラス最高効率の大型ガスコージェネレーション(以下、CGS)を導入し、需要家建物と熱と電気の供給網を結ぶとともに、建物の需要情報や第二SEC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、リアルタイムで熱負荷を予測する「SENEMS(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)」を採用したことで、地域全体のエネルギー需給を一括管理・制御することができ、熱源機器、CGS等を高効率に運転するシステムが構築されている。第二SECから需要側建物の空調設備の設定温



田町駅東口北地域のエネルギー供給概念図



営業地域図

第二スマートエネルギーセンターの主要設備概要

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)
太陽熱集熱パネル	82㎡ (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



「暮らしの拠点ゾーン (東側エリア)」

度や、供給側熱源設備の供給温度、圧力、運転状態を変更・設定することもでき、常時最適な需給調整が実施できる。

なお、CGSには停電対応タイプを採用しており、中圧ガス管によるガス供給が継続する限り、停電等の非常時でも必要とされる100%の熱・電力供給が一定期間継続でき、エネルギーセキュリティの向上が実現する。

また、再生可能エネルギーの積極的な活用として、太陽熱を導入しており、夏は冷房、冬は暖房に活用する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ことで、来訪者への「見える化」を行なう。

2つのスマートエネルギーネットワークの連携

2020年までに、第二SECを既存の第一SECと連携させ、それぞれのエリアに導入された再生可能エネルギー、CGS、熱源機器等をSENEMSで制御し、熱の相互融通を行なう予定である。規模や機能、開発時期等の異なる田町駅東口北地域全体のエネルギー需給の最適化を実現し、1990年基準と比べて地域全体のCO₂排出量約

45%の削減^{※1}を目指す。これは同時に、両スマートエネルギーセンターの省力化を実現するものでもある。

また、非常時においても相互に熱を融通することが可能なバックアップ体制を構築することにより、田町駅東口北地域全体のエネルギーセキュリティ向上を実現し、安心して災害に強いまちづくりに貢献していく。

こうした複数のスマートエネルギーネットワークの連携は、日本で初めての取り組みとなる。

今後の展開

当地域全体のまちびらきは2020年の予定である。周辺には、オリンピック・パラリンピック開催にあわせて暫定開業が予定されている山手線新駅計画もあり、品川周辺まで含めたエリアが一体となって、東京のグローバル化をアピールできるような、先進的かつ魅力的なまちづくりが実現すると考えている。東京の国際競争力アップの一助となるプロジェクトに貢献していきたい。

※1: 1990年当時に同様の施設整備を行ない、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を利用しない場合の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。

(東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株))

地域エネルギー事業部 事業企画グループマネージャー
蓮沼照一郎