

Close up town!!

全国熱供給エリア紹介⑧

札幌市都心地域

(株)北海道熱供給公社



世界都市SAPPOROを支える熱供給

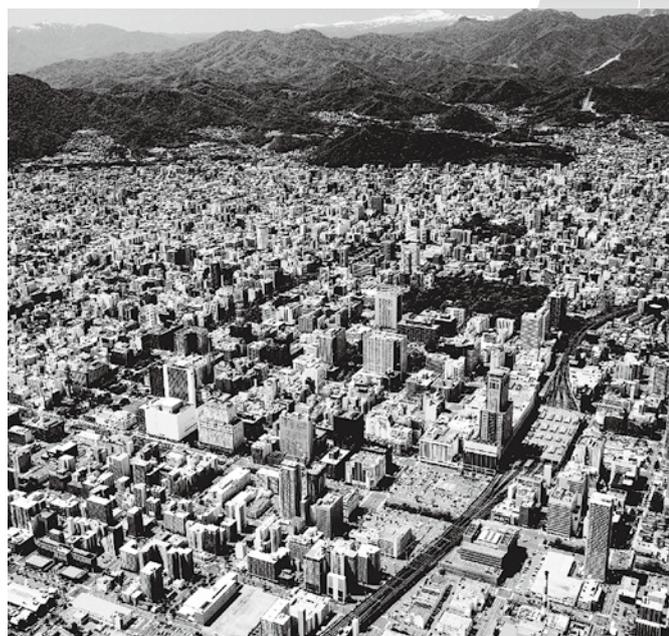


写真1 札幌市都心地域 航空写真

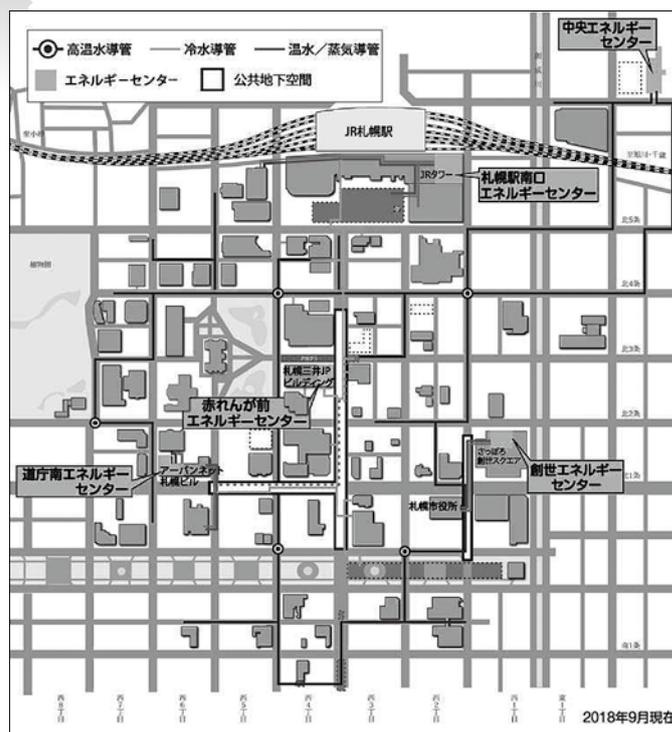


図1 札幌市都心地域 営業地域図

地域および熱供給事業の概要

札幌市都心地域は、JR 札幌駅以南約 1km 四方のオフィスや商業施設、官庁、ホテル等が集積した道都・札幌の熱密度が高い地域であり、現在5つのプラントより86件の需要家へ冷温熱と5件の需要家に電気を供給している。

当社は、1972年札幌冬季オリンピックを契機に、当時深刻であったビルごとの石炭ボイラから立ち上がる煤煙を解消させる目的で設立され、昨年創立50周年を迎

えた。

近年は再開発事業等に併せてガスコージェネレーションを核とした分散型熱電併給拠点の設置を進め、さらに公共空間等を活用した熱の面的ネットワークを構築している。今回は、2018年4月に災害時業務継続地区(BCD)に対応した創世エネルギーセンター(以下、創世EC)が竣工したので、以下にその概要を紹介する。

環境と防災を両立させたシステム

創世 EC は、札幌の新たなランドマークである札幌市民交流プラザ（ホール、図書館他）やオフィス、放送局など様々な都市機能を有する「さっぽろ創世スクエア」の地下4階に建設された。災害に強い中圧ガス導管からの天然ガス（以下、中圧ガス）を燃料としたコージェネレーションシステムを採用し、災害時にもその機能を活かして電気、熱を供給するプラントである。その特徴は、次の通りである。

(1) さっぽろ創世スクエアの開発方針である「大規模な災害時にも機能継続できる施設」に基づき、非常時にもコージェネレーションを活用したエネルギー供給を行なうシステムを構築。災害時のエネルギー供給システムは図2の通り、創世 EC と需要家の熱や電力を確保できるシステムを構築している。これにより札幌市庁舎、放送局・一次避難場所など非常時に特に重要となる施設の業務継続機能が確保され、その詳細については、供給側と需要側で協定を締結している。

(2) これまで厳冬期の使用に限られていた外気を活用した冷水製造システムを、端境期にも活用できるようフリークーリング予冷システム（冷水予冷による電力の削減）を導入し、その利用期間を延ばすことで省エネ・CO₂削減を図る。

(3) ホールを有するさっぽろ創世スクエアは、不定期で急激な負荷変動が予想され、それらに柔軟に対応できるように、ガスと電気のバランスを考慮したシステムを構築している。

(4) プラント監視システムは創世 EC の監視装置と同等の機能を要する装置を札幌駅南口エネルギーセンターに設置して「遠隔監視」を可能とし、無駐化による効率的な運用を目指す。

今後の展望

2018年9月6日北海道胆振東部地震が発生。その直後、

表1 創世EC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	700kW×2基
排熱利用温水吸収冷凍機	130RT×1基
蒸気吸収冷凍機	230RT、500RT×1基 (500RT×2基将来増設予定)
インバーターターボ冷凍機	350RT×2基
貫流ボイラ	2.5t/h×8基
冷水蓄熱槽	2,940m ³

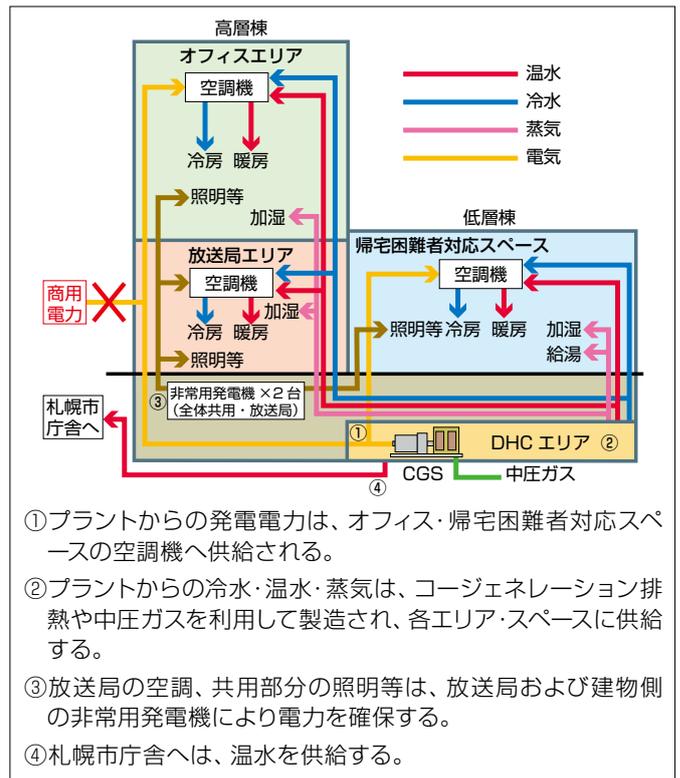


図2 創世ECの災害時のエネルギー供給システム

道内全域が未曾有のブラックアウトに陥った。長引く停電で都市機能は麻痺し、市民生活に大きな支障を来した。

札幌市では、その半年前に「低炭素」、「強靱」、「快適・健康」を基本方針とした環境エネルギー

施策とまちづくりを一体的に進めるための「都心エネルギーマスタープラン」を策定し、環境、経済、社会それぞれの側面において調和のとれた持続可能な都心エリアの発展を掲げていた。

今回紹介の創世 EC は、BCD に対応して国交省から「災害時業務継続地区整備緊急促進事業」の認定を受けて整備したプラントであり、先のブラックアウトでもその機能を計画どおりに発揮できたことから、多少なりとも帰宅困難者や観光客の希望の灯になったと自負している。今後においても、上記マスタープランの具現化に向け、再開発に合わせた防災機能を備えた分散型エネルギー供給拠点の設置を進めていく。

(株)北海道熱供給公社 営業部 末廣 隆志)



写真2 停電直後のさっぽろ創世スクエア