

スマートエネルギーネットワーク化を図った既存の熱供給地区



岩崎橋地区

地区概要

岩崎橋地区は、古くから河川を利用した水運により公共公益企業が立地し、近代大阪の発展を支えてきた場所である。この地は大阪市西部地域の活性化と都市の東西軸を強化する拠点として位置づけられ、多目的ドームを中心とした大阪の西の拠点にふさわしいアメニティ豊かな都市環境を目指して整備が進められた。

本地区では、インフラ整備の一つとして、省エネルギー性の向上と環境負荷の低減を目的に地域熱供給（地域冷暖房）が採用され、岩崎エネルギーセンター（以下、

岩崎 EC）が設置された。岩崎 EC では 1996 年 4 月に熱供給事業を開始し、現在では 13 需要家に対して冷温水の供給を行なっている。また、2013 年 7 月には地区内のコージェネレーション（以下、CGS）を活用した特定電気事業を開始し、5 地点に対して、電気の供給を行なっている。こうした熱供給、電力供給とともに、IT を活用した電力のデマンドレスポンスも開始し、スマートエネルギーネットワークとしての運用も始めている。

岩崎橋地区におけるエネルギーネットワーク

岩崎橋地区では、自社所有の CGS 設備から発生する電力と熱に加え、他社所有の CGS 排熱を有効に活用するためのエネルギーネットワークを構築しており、地区の冷温水製造エネルギーの約 2 分の 1 をこれらの CGS 排熱で賄っている。

① CGS 排熱を活用した熱供給事業

岩崎 EC は、メインプラントと 3 つのサブプラントで構成されており、メインプラントに設置された中央監視室から全てのプラントの運転を行ない、各需要家にはそれぞれのプラントから熱供給を行なっている。

メインプラントはドームシティガスビル内に

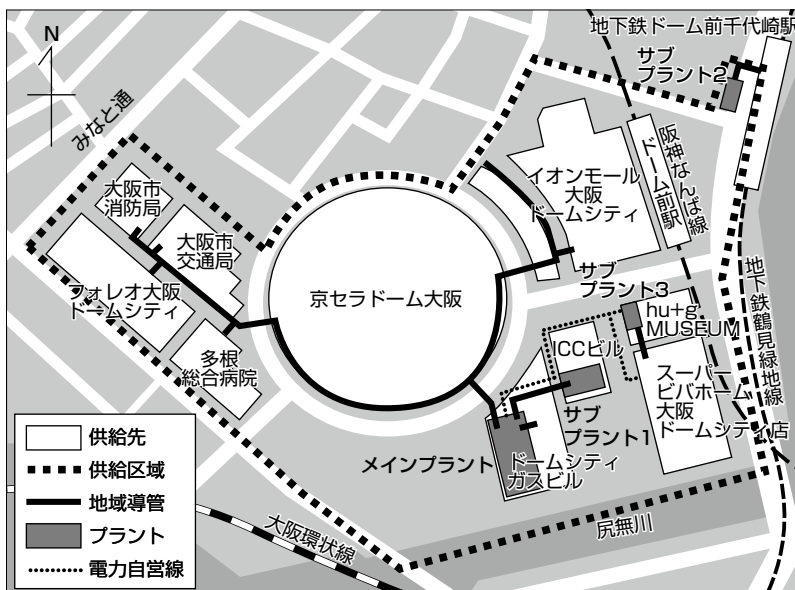


図1 供給区域図

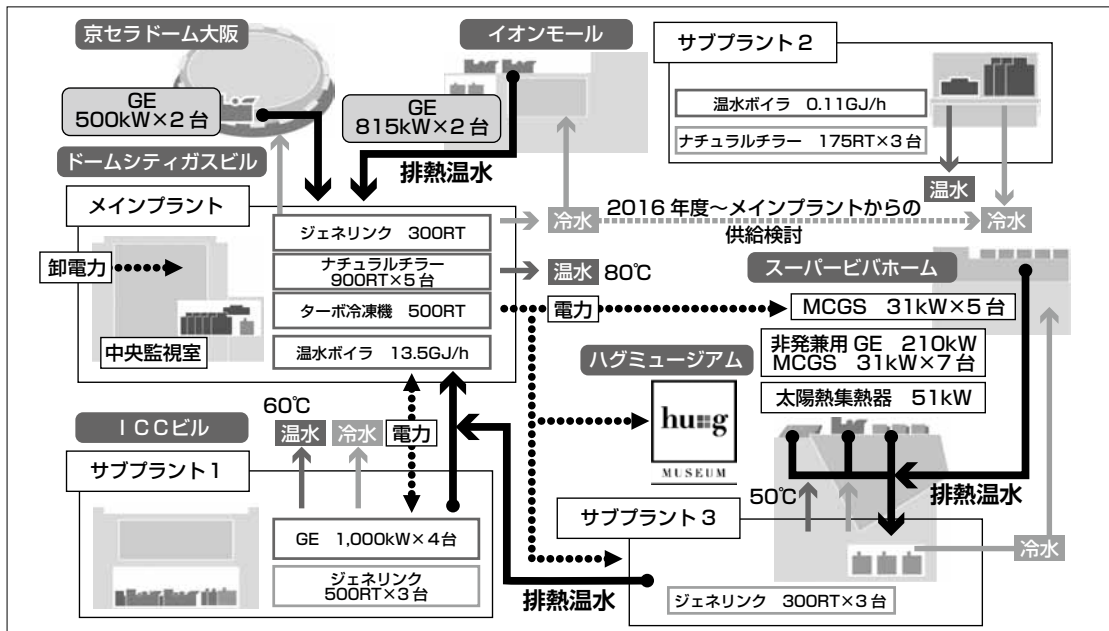


図2 システムフロー図 (MCGS:マイクロコージェネレーション)

設置されており、需要家に導入されたCGSの排熱を利用して、ナチュラルチラー（ガス吸収冷温水機）、ジェネリンク（排熱投入型ガス吸収冷凍機）、ターボ冷凍機、温水ボイラーにより熱供給を行なっている。

サブプラント1はICCビル内に設置されており、CGS排熱を利用してジェネリンクを稼働させ、熱供給を行なっている。サブプラント1で余剰となった排熱は、メインプラントへの熱融通を可能としている。

サブプラント2は地下鉄駅舎付近の建屋内に設置されており、ナチュラルチラー、温水ボイラーにより熱供給を行なっているが、2016年度にはメインプラントから直接需要家へ冷水供給する変更を検討している。

サブプラント3は2015年1月にオープンした大阪ガスのhu+g MUSEUMの建屋内に設置されており、需要家に導入されたCGS等の排熱を利用しながら、ジェネリンクを使って、熱供給を行なっている。余剰となった排熱は、メインプラントに熱融通している。

② 託送電力を活用した特定電気事業

特定電気事業とは、特定の供給地点の需要に応じて供給する電気事業で、特定電気事業者が保有する送配電ネットワークを介して、一般需要からは区分された地点へ電力供給を行なうものである。従来、特定電気事業の事業許可は「供給域内の発電設備により域内の全ての電力需要を満たすこと」が要件だったが、2011年度にCGSや太陽光発電など分散型電源の導入促進を図る目的で電気事業法が改正され、特定電気事業の事業許可要件が「供

給域内の発電設備が電力需要の50%以上を満たすこと」へと緩和され、残りの電力需要に対しては供給域外の電源からの託送受電で供給することが可能となった。当社は、この要件緩和後、第一号の事業許可を取得し、2013年7月より特定電気事業を開始している。

ICCビル内に設置されたCGS（合計4,000kW）で発電した電力に供給域外から調達する託送電力を加えて、5地点（総需要量7,000kW）に対して電力を供給している。

スマートエネルギーネットワークへ

本地区では、プラント内に設置したCGSを用いて特定電気事業を行ない、加えて、需要家に設置されたCGSとの熱融通を行ない、熱供給を排熱の大きなプールとして活用することで、エリア全体でエネルギーの有効利用を図っている。これに加えて、特定電気事業開始時から電力のデマンドマネジメントシステムを導入し、30分単位で電力需給の同時同量を実現する管理を行っており、2015年1月には、一部需要家とのデマンドレスポンスを開始した。すなわち、段階的に地区のスマートエネルギーネットワーク化を図ってきたのである。

エネルギー融通や事業拡大の観点からすると、熱供給事業はスマートエネルギーネットワークとの親和性が非常に大きく、熱供給事業を核としたスマートエネルギーネットワークを展開することで、これからの熱供給事業のポテンシャルがますます大きくなると期待している。
(株)OGCTS 熱供給事業部 岩崎エネルギーセンター所長 井出良一)