Close up town and DHC Future Style (

全国熱供給エリア紹介 特別編①

日本橋室町西地域

三井不動産TGスマートエナジー

「レジリエントでエコフレンドリーな街を

実現する熱電併給事業





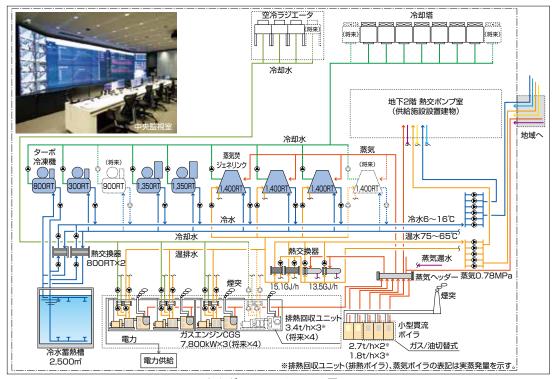
営業地域図(電気・熱の供給可能エリア)

三越前駅を中心とした既成市街地

日本橋室町西地域は、電源喪失や計画停電への対応が 求められた2011年3月の東日本大震災が契機となって 進められてきたプロジェクトであり、東京メトロ銀座線 三越前駅を中心とした供給面積 15 万㎡、延床面積 100 万㎡、供給ビル約20棟に電力と熱を供給するものであ る。当該地域は、プラントが設置されている新築ビル(日 本橋室町三井タワー) だけでなく既存のビルに電力と熱 を供給することにより街全体の防災性を飛躍的に高める とともに、発電効率が極めて高い CGS (コージェネレ ーションシステム)の採用、排熱の有効利用、高効率な 冷凍機等の利用により環境性も高めるという「災害に強 く環境にやさしい(レジリエントでエコフレンドリーな) 街 | をエネルギーの面から実現している。

ピーク時の50%の電力と熱を供給してBCPサポート

エネルギーセンターの中心となる設備は、災害に強い 中圧ガスを利用した CGS システムである。世界最高ク ラスの発電効率約49%を誇るガスエンジンを用いた発 電を行なうとともに、その排熱を冬期は蒸気や温水とし て供給し、夏期は排熱投入型蒸気吸収式冷凍機(ジェネ リンク)に投入して冷水を製造することで有効に利用す

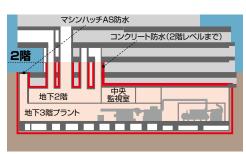


エネルギーシステムフロー図

る。ジェネリンクだけで冷水が不足する場合は、高効率 のインバーターターボ冷凍機や深夜電力を利用した冷水 蓄熱システムにより冷水を供給することで、省エネ・省 CO2と経済性を両立するガスと電気のベストミックス システムとしている。

CGSで発電された電力は系統電力と連系し、変圧器 で3種類の電圧(66kV、22kV、6.6kV)に変圧して需 要家に供給する。需要家のもともとの受電電圧を変える ことなく当社に切り替えていただくために、3種類の供 給電圧を用意している。

系統からの電力供給が停止した非常時には、上記 CGS と熱源機を用いてピーク時の50%の電力と熱を供 給することが可能で、これにより供給先のBCP(業務 継続)をエネルギーの面からサポートする。通常 BCP 対応を行なうには、需要家のビル側で CGS・非常用発



浸水に備えた壺型潜水艦構造

電機等の電力 設備や外部オ イルタンクの 増設等を行な う必要がある が、当社から 電力・熱を受 けることにより、新た な投資や設置スペース 等の検討を行なうこと なく BCP の対応が可 能となる。

当該地域では省エ ネ・省コストを実現す る手段の1つとして、 最新のICT (情報通 信技術) を用いたエネ ルギーマネジメントシ ステム (NEMS:日本 **橋エネルギーマネジメ** ントシステム)による プラントの最適運転を 行なっている。NEMS は過去の実績や天候・

イベント情報から電力・熱の負荷を予測し、それに基づ いてCGS・熱源機の最適運転計画を立案する。熱の供 給先の需要家には既に熱源を持っているビルがあるが、 プラント熱源だけではなくその需要家側の熱源も含めて 最適運転計算を行なうことで、供給エリア全体の最適化 を図っている。

レジリエントでエコフレンドリーなまちづくりに

当該地域は中央区のハザードマップによれば、荒川の 堤防が決壊した時に浸水深 0.5m 未満とはいえ浸水する 可能性がある。プラントは受変電・配電設備を除いて地 下階に設置されているため、深さによらず浸水自体が大 きな問題となる。そこでプラントが設置されている当該 ビルではコンクリート防水を2階部分まで立ち上げた 「壺型潜水艦構造」を採用し、開口部には厚さ約30cm の防水扉を設置することで浸水対策を行なっている。ま た CGS の冷却は空冷のラジエータを採用するなどの断 水対策や、系統電力・ガスに加えて油ガス切替ボイラー を設置するなど各種の災害対策を行なうことにより、レ ジリエントでエコフレンドリーなまちづくりを支える拠 点としての足元を固めている。

(三井不動産 TG スマートエナジー(株事業運営本部 大野 智之)