

Close up town!!

全国熱供給エリア紹介⑩

みなとアクルス

東邦ガス(株)



「都市再開発で中部圏初となる CEMSを活用した熱電供給システム」



図1 みなとアクルス完成予定図

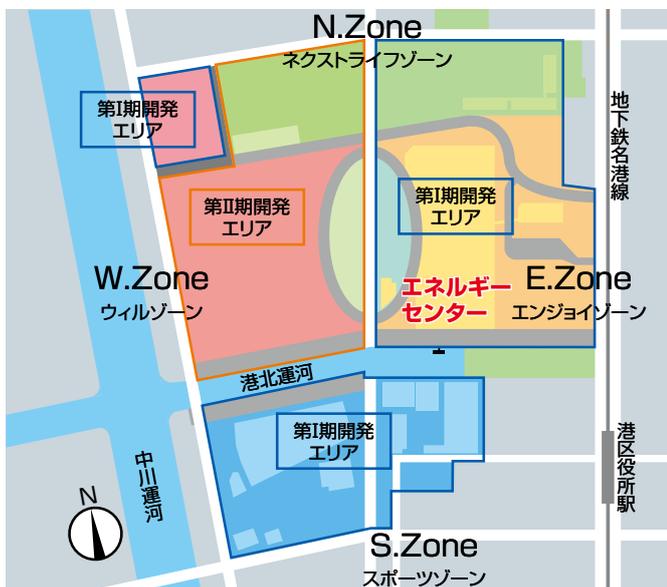


図2 みなとアクルス概要図(エリア図)

開発の概要

当社および東邦不動産(株)は、名古屋市港区の東邦ガス(株)港明工場跡地にてスマートタウン「みなとアクルス」の開発を進め、2018年9月にまちびらきを迎えた。

本開発は、敷地面積約33haの敷地を4つのゾーンに分け、大きく2段階に分けて進められている(図1、2)。第I期開発では、大型商業施設「ららぽーと名古屋みなとアクルス」、集合住宅「パークホームズ LaLa 名古屋みなとアクルス」(建設中)、アイススケートリンクや温水プールなどを備えた「邦和スポーツランド」のほか、水素・圧縮天然ガス(CNG)・LPガス充填施設、ベーカリーカフェ、ゴルフ練習場、インドアテニス場、フットサル場、エクステリア設計・施工の「邦和グリーン」の事務所を開設した。第II期開発では、多様な体験を通じ創造性を育む施設等を誘致する予定である。

エネルギーシステムの概要

第I期のエネルギーシステムでは、電気・熱・ガスをエリア内の各施設に一括供給する(図3)。ガスコージェネレーション(CGS)を中心に、太陽光発電、エリア外からの木質バイオマス電力、大型蓄電池(NAS電池)、排熱回収型冷温水機、運河水熱利用システムなどを組み

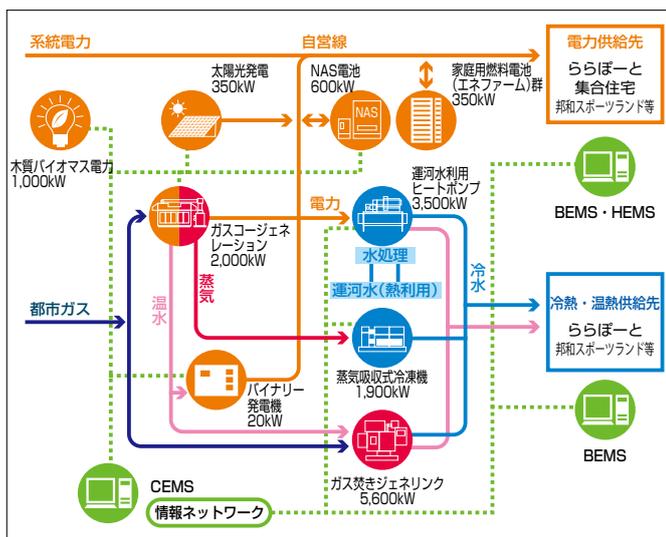


図3 エネルギーシステム図

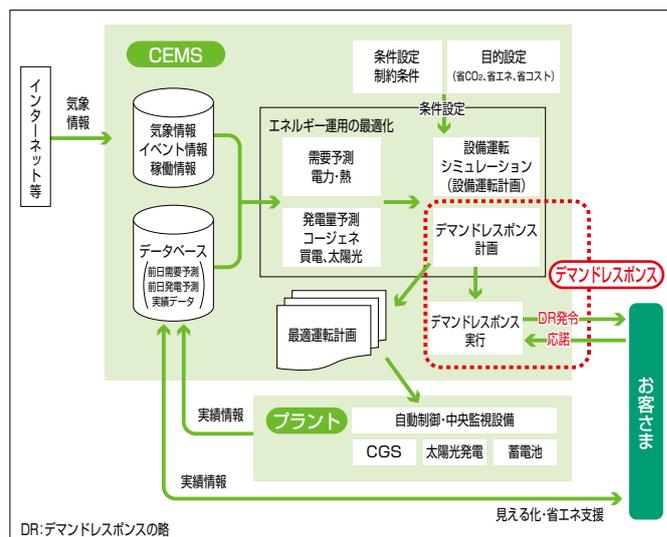


図4 CEMSによるエネルギーマネジメント

合わせ、都市再開発では中部圏初となる電気・熱・情報のネットワークを活用したエネルギー管理システム「CEMS (Community Energy Management System)」を構築した。

特徴①: 熱利用の高度化

本エリアでは、ららぽーとおよび邦和スポーツランドに熱を供給している(冷水(往7℃・還15℃)、温水(往45℃・還37℃))。CGSの排熱は冷温水製造の熱源に活用するほか、熱需要が小さい時期には低温(70~95℃)の排熱で発電できるバイナリー発電機でも活用する。このシステムによってCGSの年間稼働率を高め、排熱利用率95%が達成できる見込みだ。さらに、未利用エネルギーとして、ヒートポンプの冷却水・熱源水に運河水を活用しており、一次エネルギー使用量約20%の削減に寄与している。

特徴②: 環境にやさしい電力供給システム

エリア内では、CGSや再生可能エネルギーなどを併せて、自営線で各施設に電力を供給する。夜間余剰電力をNAS電池で充電し、昼間に放電することでピークカットを行なう。また、マンション全戸に設置されるエネファームを1つの発電群とみなし、24時間定格発電させる。余剰電力はエリア全体に融通し、地産地消型の電力利用を推進する。

特徴③: CEMSによるエネルギーマネジメント

CEMSにより、エリア内のエネルギーの供給側と需要側が連携し、まち全体で省エネ・省CO₂を図る(図4)。気象情報と過去の使用状況等のデータに基づいてエリア

全体の発電・需要量を予測し、エネルギー使用量、CO₂排出量、コストのいずれかが最小となるように最適運転する。状況によっては、各需要家に省エネアドバイスやデマンドレスポンスの要請も行なう仕組みだ。こうした一連の取組みにより、1990年比で、一次エネルギー量40%、CO₂排出量60%を削減する見込みである。

災害時のエネルギー供給

みなとアクルスでは、大規模地震などの災害発生時にCEMSでエリア内のエネルギー需給を制御し、必要なエネルギー供給を継続する。耐震性の高い中圧の導管により都市ガス供給を継続、断水に備えて運河水や井水を確保することで、自立分散型電源であるCGSを稼働させ、太陽光発電、NAS電池と連携して、エリア内の各需要家へのエネルギー供給を継続する。マンションのエネファームは停電時発電継続仕様とした。

なお、災害停電時は、隣接する港区役所にも非常用電力を供給し、地域の防災力強化に貢献する。

今後の展望

第Ⅱ期開発でも新たなエネルギーシステムを計画し、第Ⅰ期のエネルギーシステムと連携を図る予定である。

今後は、本開発で培ったノウハウを、エネルギー需要の大きい他の開発エリアや工業団地などに展開し、さらなる省エネ・省CO₂や災害時でもエネルギー供給を継続する防災力の向上に貢献していきたい。

(東邦ガス(株)用地開発推進部 今枝 薫)