

Close up town!!

全国熱供給エリア紹介④

ささしまライブ24地域

名古屋都市エネルギー(株)

「日本初・下水再生水(高度処理水)活用を開始した 名古屋の国際・交流拠点の地域熱供給」



写真1 ささしまライブ24地域 航空写真

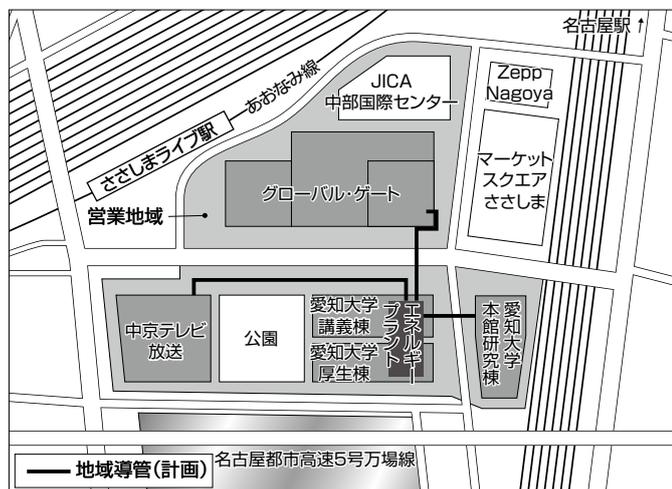


図1 営業地域図

熱供給事業の概要

平成 29 年 10 月 7 日、8 日、「ささしまライブ 24 地域」(写真 1) の「まちびらき」イベントが実施された。名古屋の国際・交流拠点を目指して、旧国鉄のささしま貨物駅跡地を再開発している地域で、JR 名古屋駅の南約 1km に位置する。名古屋都市エネルギー(株) (以下 NCE) は、当地域で「愛知大学名古屋校舎」が開校した平成 24 年 4 月に熱供給を開始し、平成 28 年 11 月に移転開業した「中京テレビ放送」、今回のまちびらきで全面開業した「グローバルゲート」の 3 需要家に熱供給している(図 1)。

熱供給プラントは、愛知大学名古屋校舎の講義棟・厚生棟の地下に設置している。省エネ性と環境性、経済性を向上させるため、水蓄熱システムとコージェネレーションシステム(以下 CGS)を併用して電力と都市ガス双方のメリットを活かすと共に、未利用エネルギー(高度処理された下水再生水)と、再生可能エネルギー(太陽熱)を活用した熱供給システムを構築している(図 2)。

高度処理された下水再生水と太陽熱の活用

名古屋市は、ささしまライブ 24 地域の南約 1km にある露橋水処理センターの大規模改修工事に際し、下水再

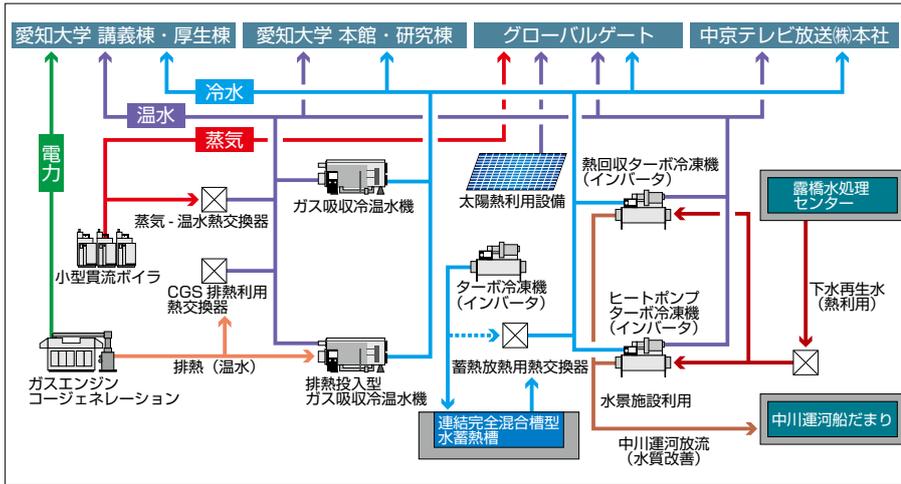


図2 熱供給システムフロー図



図3 下水再生水 (高度処理水) の多目的利用

生水を高度処理できるように整備し、平成 29 年 10 月に供用を開始した。この下水再生水は中川運河の水質浄化や、都市公園の修景施設に利用されている (図 3)。

下水再生水の温度は外気温に比べて夏期は低く、冬期は高いという特性がある。NCE では下水再生水の温度差をヒートポンプで活用し、省エネと省 CO₂ を図っている (図 4)。高度処理された下水再生水を地域熱供給 (地域冷暖房) で活用するのは全国初の取り組みである。

また、グローバルゲート低層棟の屋上には、太陽熱パネル 60 枚 (約 120㎡) が設置されており、グローバルゲートの商業施設用セントラル給湯の予熱に利用している。

防災性能の向上

①エネルギーインフラの信頼性向上

都市ガスは震災に強い中圧 A ラインで供給されている。また、商用電力も特別高圧 (30kV) からの本線・予備線の 2 回線受電とし、停電のリスクを低減させている。

② CGS の保安用発電機としての活用

高効率ガスエンジン 600kW の CGS を 2 基導入し、平常時は愛知大学名古屋校舎の使用電力の一部を賄い、排熱温水を冷水製造や温水供給に活用して、熱供給システムの効率を向上させている。地震等の大規模災害発生時には、長期停電に備えて、CGS は商用電力停電時でも発電が可能な仕様とし、熱供給プラントと、本地域の防災拠点となる愛知大学名古屋校舎で、保安電力として使

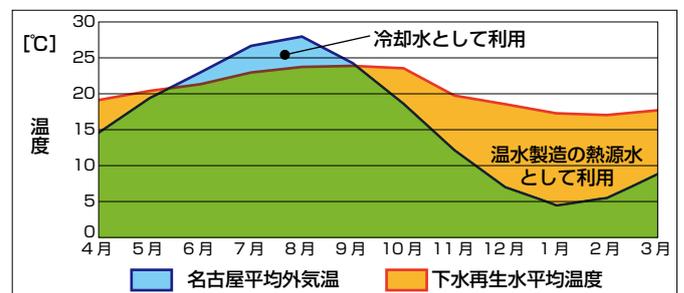


図4 外気温と下水再生水の水温の比較

用できるようにしている。

③非常時における蓄熱水の雑用水利用

熱供給プラントには、大規模な水蓄熱槽 (3,800㎡) を設置しており、外気温の低い夜間にターボ冷凍機で蓄熱して、システムの効率向上を図っている。非常時には、工業用水の受水用水槽 (約 700㎡) の保有水とあわせて、愛知大学名古屋校舎の講義棟・厚生棟や、道路を隔てた本館 (研究棟) のトイレや清掃等の雑用水として利用できるように整備している。

おわりに

NCE では安全で安定的な熱供給を行なうと共に、さらなる効率、環境性の向上を今後の課題としており、実際の熱負荷に最適な運転パターンの把握に努めている。

なお、NCE は需要家と協議会を立ち上げ、エリア全体で、ささしまライブ 24 地域の省エネ、省 CO₂ に取り組むこととした。こうした活動を通じて、ささしまライブ 24 地域、および名古屋市の発展に貢献できれば幸いである。

(名古屋都市エネルギー(株) ささしまエネルギーセンター 吉田 尚)