



名駅東・名駅南地域における 熱供給事業者間連携による 熱源多重化と省エネ強化

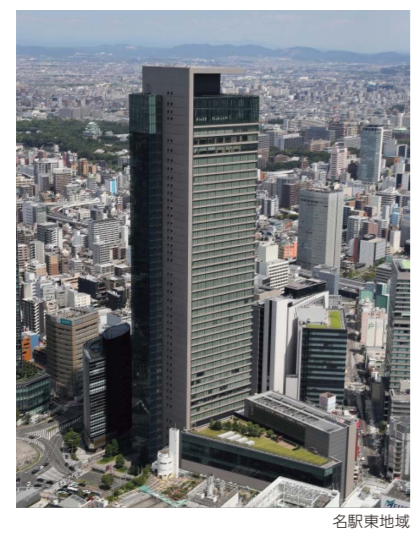
愛知県名古屋市

東邦ガス株式会社
DHC名古屋株式会社

1 概要

名駅南地域冷暖房（東邦ガス）は名古屋駅前において、大規模小売店舗や業務用施設が密集する地域であり、各建物は空調熱源の更新が必要となり、建物の営業活動を止めることなく設備更新を実施するために、1998年に新たに熱源を集中化させる地域熱供給が導入された。既存の建物のみを熱供給の対象とする国内で初めての地域であり、既成市街地での熱源更新の難しさを克服する方法として、期待されていた。

名駅東地域冷暖房（DHC名古屋）は名古屋駅前の超高層ビル「ミッドランドスクエア」建設時に、環境保全・省エネルギーに貢献するシステムとして同ビルの地下5階にプラントが設置され、2006年10月から同ビルおよび周辺の建物と地下街に冷温熱を供給開始した。機器効率が高い名駅東地域から供給余力のある時期・時間帯に名駅南地域へ冷水と蒸気を融通し、名駅東地域のコージェネ稼働率向上と冷凍機の利用効率向上を図り、両地域合計で融通前と比べ省エネ率▲14.3%、CO₂削減▲16.4%を実現した（2015年度）。



システム概要	
原動機の種類	ガスタービン
定格発電出力・台数	名駅南 1,500kW×2台 名駅東 2,000kW×2台 295kW×1台
排熱利用用途	冷房、暖房
燃料	都市ガス
逆潮流の有無	無し
運用開始	名駅南 1998年12月 名駅東 2006年10月
プラント床面積	名駅南 4,304m ² 名駅東 6,777m ²
電力ピークカット率	57.8%
一次エネルギー削減率※	5.8%

※コージェネが供給できる電力・熱を商用系統から給電・熱源機から熱供給した場合と比較した時のエネルギー削減率

2 導入経緯

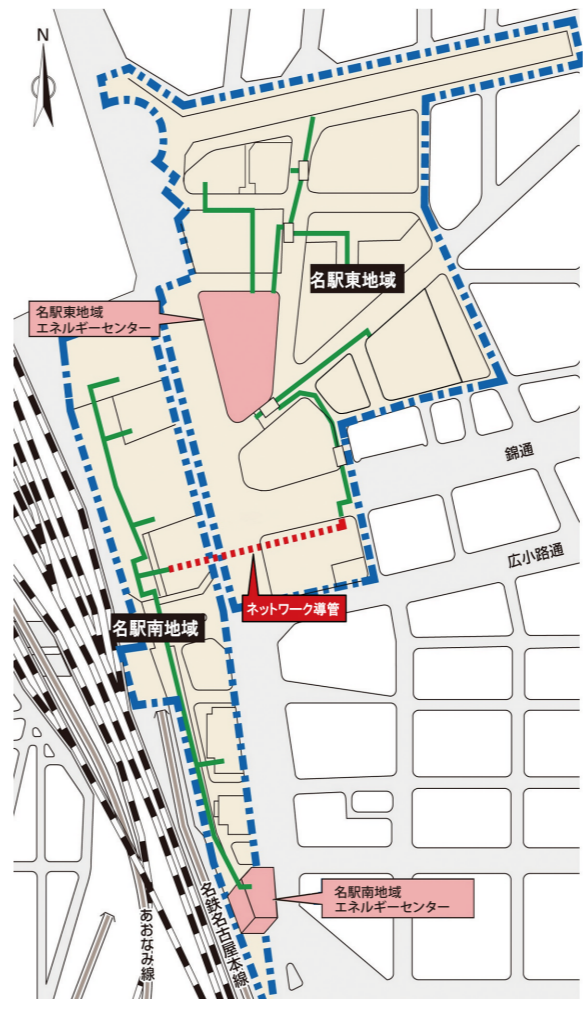
名古屋駅の南側で、既存建物の営業を継続したまま空調熱源更新に対応するため、1998年に名駅南地域において地域冷暖房の供給が開始され、その後、隣接する名駅東地域では再開発ビルであるミッドランドスクエアを拠点として2006年に地域冷暖房の供給が開始された。

各々の地域でエネルギーの面的利用が行われてきたが、季節別の熱負荷に柔軟に対応しつつさらなるエネルギー効率向上を図るべく、両地域冷暖房間の熱融通が構想された。具体的には、設置機器が新しく機器効率が高い名駅東地域から、供給余力のある時期・時間帯に名駅南地域へ冷水と蒸気を融通することにより、名駅東地域のコージェネ稼働率向上と高効率冷凍機の利用効率向上を図るとともに、両地域合計でさらなる省エネやCO₂削減を図るもので、地域冷暖房のネットワーク化などの先導的なビジネスモデルとして、DHC名古屋と東邦ガスで調整を重ね、2008年6月から両地域間において熱融通を実施している。

3 特長

- 異なる事業者間による地域冷暖房のネットワーク化の実現
 - ・2008年当時国内初
- 高い省エネ、省CO₂を実現
 - ・名駅東地域、名駅南地域の熱導管接続・相互融通による効果としては、平素から両地域冷暖房間で綿密な連絡を行い、両地域内の熱需要動向に応じて各々の熱源機運転の優先順位や、熱融通量・スケジュールを、全体最適の視点で調整してきた結果、2015年度には省エネ率▲14.3%、CO₂削減率▲16.4%を達成
- 防災性・電源セキュリティ性向上の取組み
 - ・蒸気については双方向の融通が可能となった結果、相互に熱源多重化を図ることができ、供給上のセキュリティが向上
 - ・平常時の熱融通（主に中間期）はもとより、緊急時の融通に関しても手順を決め、定期的に訓練を実施し、ソフト・ハードとも即応可能な態勢を維持
 - ・名駅南地域のガスタービンコージェネに関しては、圧縮天然ガス（CNG）ポンプを利用した停電時始動システムを開発し、ブラックアウトスタートが可能
 - ・国内初の非常用発電機兼用ガスタービンコージェネとして認定され、停電時でも熱供給が可能となり、後に建設された名駅東地域においても同システムを採用
 - ・名駅東地域に関しては、断水時には水蓄熱システムの水を冷却水に転用できるように改造を実施し、断水時でも熱源機の運転が可能
- 各種PR
 - ・資源循環型ものづくりシンポジウムなどにて紹介
 - ・グリーンエネルギー他掲載

【名駅東地域と名駅南地域の配置図】



【システムフロー】

