

## 公共性の高い複数の建物に向けて計画された熱供給事業



高松市番町地域

## 地域の概要

高松市番町地域は、県庁所在地である高松市の中心部に位置し、香川県庁や高松市役所および大病院や教育施設など県の中核施設が多数存在する地域である。

平成初期の頃、本地域内で県庁舎等5つの建物が平成9年（1997年）前後のほぼ同時期に建て替え等を行なう計画（「香川県庁」「日本赤十字社高松赤十字病院（以下、高松赤十字病院）」「国家公務員共済組合連合会高松病院（以下、高松病院）」の建て替え、「香川県立中央病院（以下、中央病院）」の熱源設備更新、「香川県社会福祉総合センター（以下、社会福祉総合センター）」の建設）が具体化した。

この計画を受け当社は、建て替え等を行なう社会福祉総合センターと香川県庁の地下に熱供給プラントを設置し、それらの建物および他の建て替え等を行なう建物を含めた5つの建物に空調用冷温水を供給する地域熱供給（地域冷暖房）の提案を行なった。その結果、環境保全・熱源機用スペース有効活用・安全性・省エネ・冷暖房費低減等のメリットを評価して採用いただけることとなり、平成7年（1995年）に熱供給事業の認可を受けて着工し、平成9年より四国地区初となる地域熱供給事業を開始した。

その後、高松市役所の空調設備更新において、前述のメリットおよび既存の空調設備の一部を活用できることが評価され、地域熱供給を採用いただくこととなり、平成20年（2008年）にご加入いただいた。

現在、香川県庁、高松赤十字病院、社会福祉総合センター、高松病院、高松市役所の公共性の高い5つの建物（中央病院は建物老朽化による他所への移転のため、平成25年度（2013年度）末に熱供給より離脱）へ熱供給を行なっている（図1）。

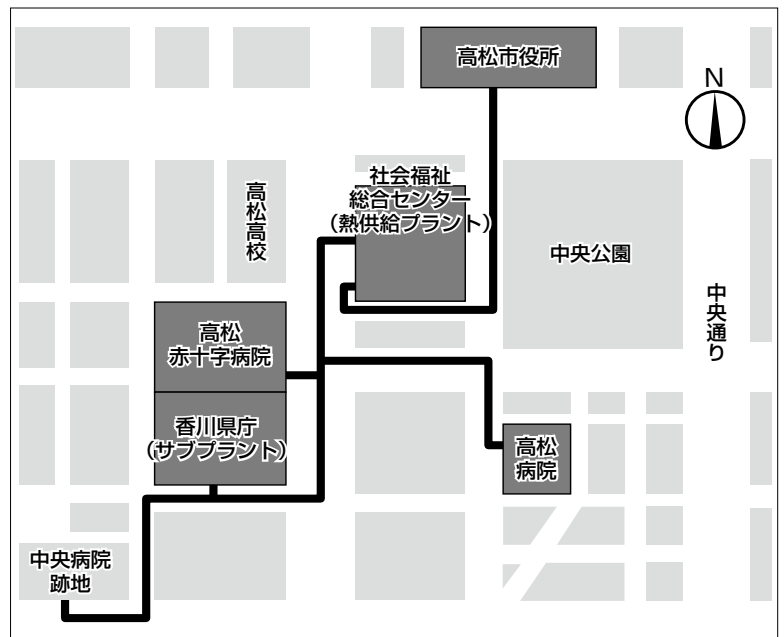


図1 供給地域図

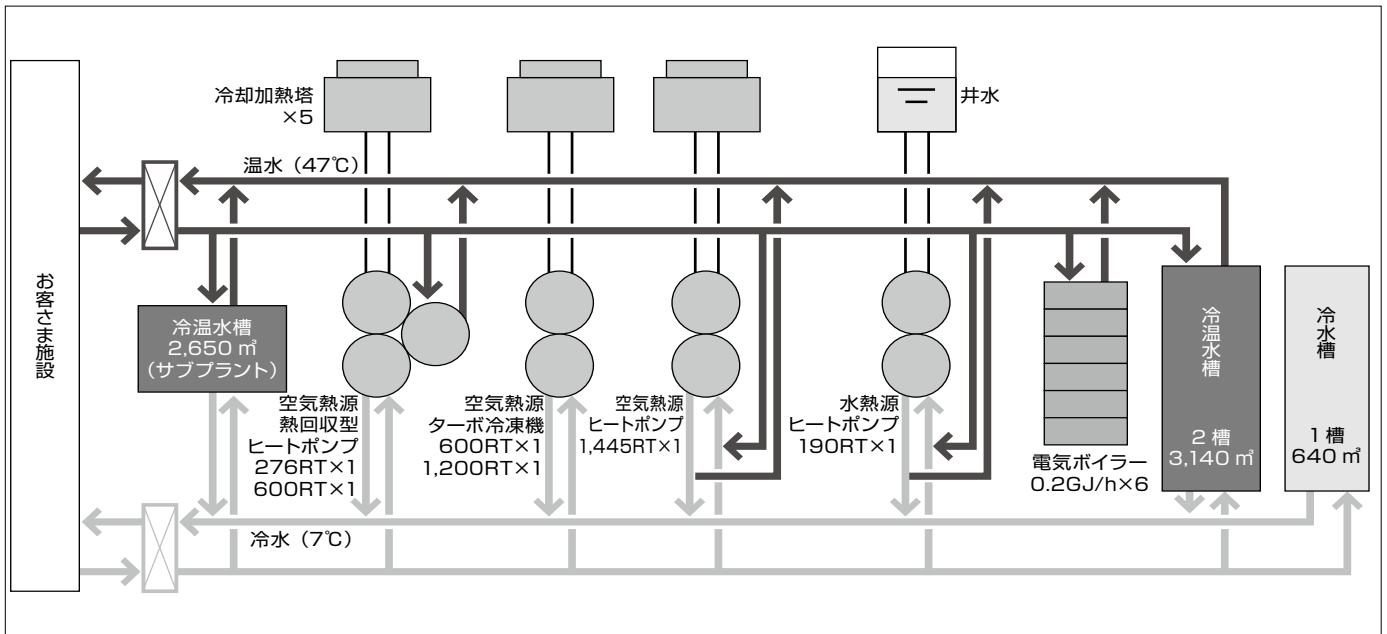


図2 番町熱供給センターシステムフロー図

## 熱供給システムの概要

番町地域の熱供給システム（以下、番町熱供給センター）は、電気式熱源機（空気熱源ヒートポンプ1台、同ターボ冷凍機2台、同熱回収型ヒートポンプ2台、水熱源ヒートポンプ1台、電気ボイラー1系列）と蓄熱槽3槽、冷却加熱塔5台およびサブプラントの蓄熱槽で構成されている。

番町熱供給センターで製造する冷温水は、冷水7℃、温水47℃で、行き還り合計4管方式（季節により冷水と温水を切り替える冷温水系統2管、年間を通して冷水の年間冷水系統2管）の地域導管によりお客さまに供給している（図2）。

## 熱供給システムの特徴

エネルギー利用効率の高い電気式熱源機と蓄熱槽を組み合わせたヒートポンプ蓄熱システムを採用しており、同地域のCO<sub>2</sub>排出量削減に寄与するとともに、夜間電力でつくった冷温水を蓄熱槽に蓄え、昼に払い出すことで電力負荷の平滑化にも貢献している。

また、番町熱供給センター地下100mの深井戸より取水できる井水は、年間を通して約19℃で外気に比べ夏冷たく冬暖かい温度差エネルギーを保有しており、水熱源ヒートポンプの熱源水として活用することでヒートポンプの効率向上による省エネを図るとともに、熱源水と

して利用した井水を空気熱源ヒートポンプの冷却加熱塔補給水として再利用することで節水による省資源化にも努めている。

さらに、当社では高松市内の他の2地域（丸ノ内地域、サンポート地域）でも同様の熱供給事業を行なっているが、それらの地域の熱供給プラントの監視操作を番町熱供給センターの中央監視室に集中化することで運転操作員の省力化も図っている。

## 今後の展望

設備の老朽化や熱源機の冷媒問題（オゾン層保護法の規制対象物質で近年生産終了予定の冷媒を用いた熱源機の問題）に加え、お客さまの移転や省エネ意識向上等による需要減少の課題がある。

このため今後の熱源機の設備更新においては、高効率で新冷媒に対応した機器の選定はもちろんのこと、これまでの運用実績および今後の需要想定も加味した最適な設備能力および構成について、先行事例を参考にメーカーや施工会社の協力を得ながら鋭意検討し、安定供給も維持しつつ適切に対応していきたいと考えている。

（四国電力(株) お客さま本部 営業部  
都市エネルギーグループ 副リーダー 松本和幸）