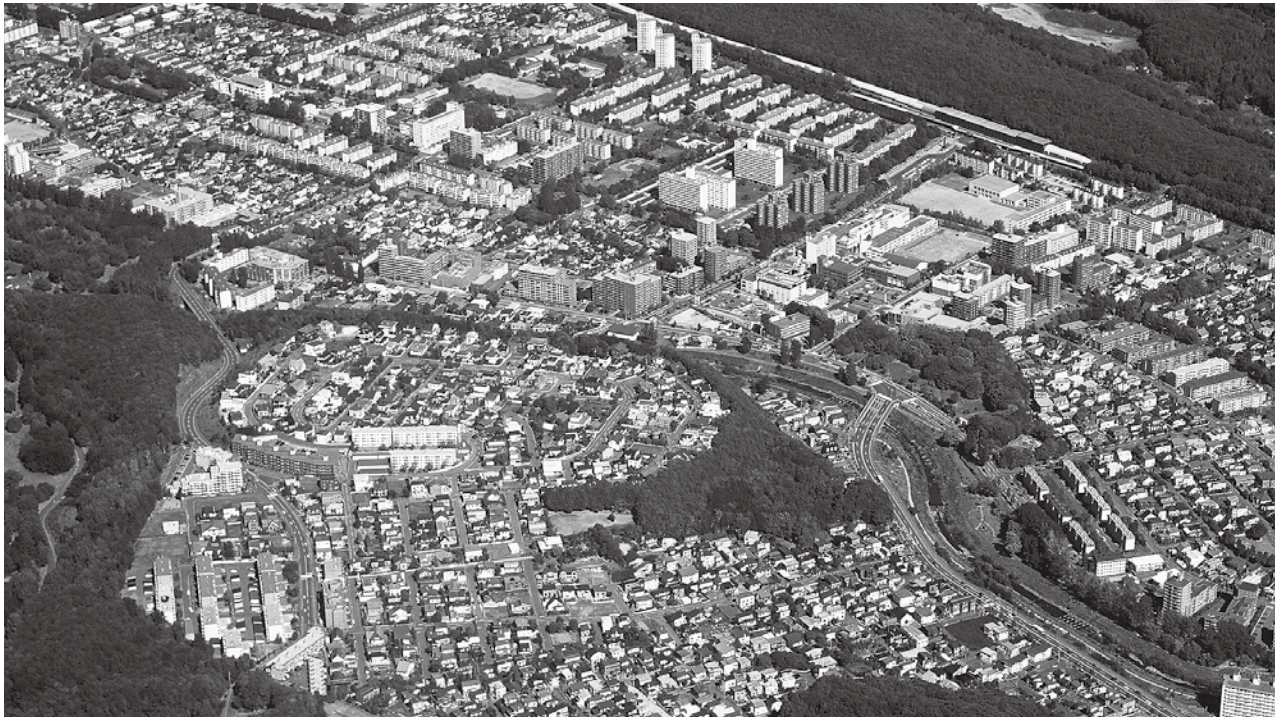


清掃工場建設によりシステム変更を実施したエリア

札幌市真駒内地区



地区概要

真駒内地区での熱供給事業は、昭和47年2月に開催された冬季オリンピック札幌大会の選手村および関連施設への集中暖房が始まりであった。オリンピック終了後の選手村および関連施設は、日本住宅公団（現UR都市再

生機構）の賃貸住宅（五輪団地）ならびに北海道住宅供給公社の分譲住宅（柏丘団地）となり、その後新たに加わった南町団地を合わせて供給エリアは50haを有し、低層・中層階の集合住宅48棟1,700戸、業務・公共施設10件への供給を行なっている。



図1 供給区域図

清掃工場の建設と廃熱蒸気受入

熱供給開始当初（昭和46年供給開始）は重油専焼による供給を行なっていたが、札幌市で4番目のごみ焼却施設として駒岡清掃工場の建設が決まり、昭和57年にその廃熱を利用する熱源システムへの変更検討を行なった。

しかし、実現に向けては難題が山積していた。清掃工場に隣接して建設予定の保養施設への供給が優先であること、清掃工場から熱供給プラントまでのルートが4kmを越える距離があり、清掃工場とプラントとの高低差が60m以上あること、道路の幅員も狭いことから導管敷設工事費がかさむなど、長い目で見れば効果は期待できるにしても、相当の工夫、対策が必要であった。導管は道路外を通して最短ルートに

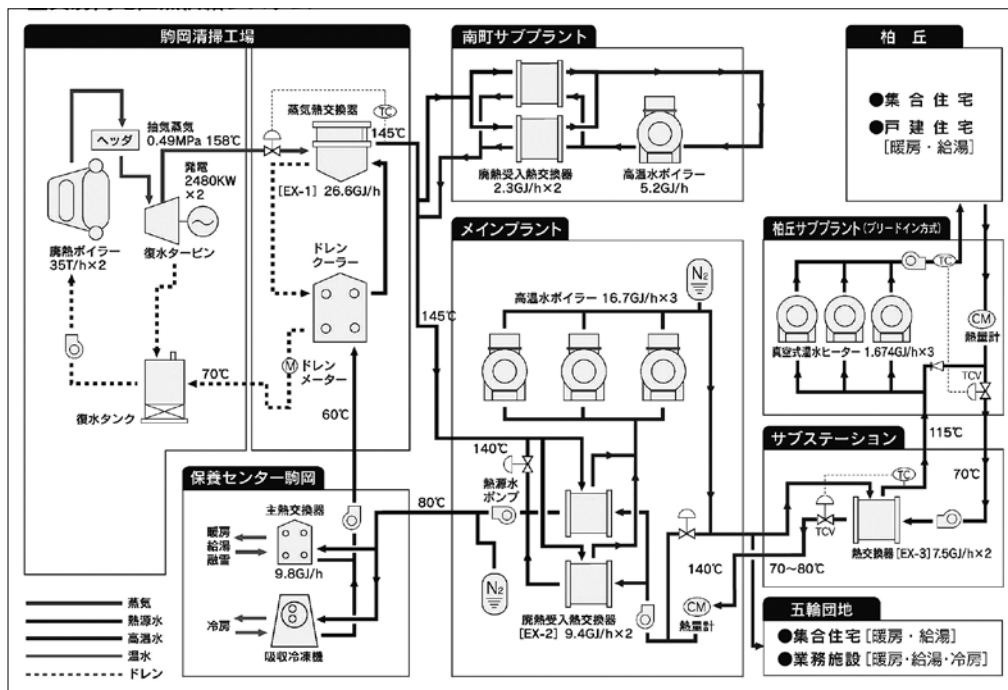


図2 熱供給システム概念図

プラントでは熱供給媒体となる高温水が廃熱受入熱交換器(9.4GJ/h)×2台で廃熱輸送媒体(熱源水)により加温され、熱需要量の状況に応じてボイラーで追い焚き昇温して、140℃で送出される。熱供給媒体、廃熱輸送媒体(熱源水)ともに高温水であるが、温度、圧力条件などの制約があるため、それぞれ独立した密閉循環システムが採用されている。廃熱輸送媒体(熱源水)の返りは、さらに保養施設で利用されており、廃熱多段階利用サイクルを実現している。

し、導管工法も見直した。廃熱受入熱交換器も省スペースタイプのものを採用して清掃工場内に設置することが出来た。また、保養施設を低温利用の設計とすることで優先供給を見直し、当社が先に廃熱を受け取って熱利用した返りを施設に回すループ式を提案し、同意を得ることが出来たことなど、さまざまな施策であらゆる面からのコスト圧縮を図り、自治体の協力を得ながら昭和59年4月に廃熱利用工事着工、昭和60年11月に完工し、翌12月の清掃工場運転開始と同時に廃熱利用による熱供給が始まった。

廃熱受入にともなう熱供給システム

札幌市駒岡清掃工場の主な仕様は、焼却能力300t/日×2炉、廃熱ボイラー(蒸発量35t/h)×2基、復水蒸気タービン発電機(2,480kW)×2基である。この廃熱蒸気タービン抽気を熱供給に利用する方式を採用した。

まず、清掃工場に設置されている廃熱蒸気熱交換器(26.6GJ/h)で熱交換を行なって145℃の廃熱輸送媒体(熱源水)を製造し、導管口径150A×2本を600Aの保護管に収めた埋設管で、約4km離れたプラントへと輸送させることとした。保護管は土圧から内部の導管を守る役目を果たすが、外部表面が腐食しないための防食を塗覆している。しかし保護管表面に伝わる熱の影響により劣化進行が早いいため、外部電源防触装置を接続し、配管の腐食進行を防止している。

今後の展望

廃熱利用開始後、平成2年頃には廃熱利用が真駒内地区供給熱量の80%を賄うまでになったが、その後のダイオキシン規制値施行対応による排ガス処理施設の改造、近年のごみの減量化と分別収集、また景気の低迷と相まって、焼却ごみの減少により廃熱の受入も減少し、現在は真駒内地区全体の供給熱量の30%程度まで減少した。

建設後28年を経過した清掃工場の老朽化にともなう施設更新対応、未利用エネルギーの利用拡大等、課題は多いが、東日本大震災により従来のエネルギー政策の転換は不可避であり、未利用エネルギーを活用することで、環境に貢献する当社の果たすべき役割を十二分に認識し、安定供給に全力で取り組みたい。

(北海道地域暖房(株) 営業部長 高橋和浩)



写真1 駒岡清掃工場