

## 地域に根ざす 地域冷暖房

9

地域熱供給の先駆地である北海道。その中でも苫小牧市には、当時の市長が自らの体験をもとに、市民の住環境整備の一環として導入を望み、実現した地域熱供給地区があります。

今回は、(株)苫小牧エネルギー公社の苫小牧中心街南地区を紹介します。

# 株式会社苫小牧エネルギー公社 苫小牧中心街南地区

北海道苫小牧市は、市長の強いリーダーシップにより地域熱供給の導入が進められた地域である。地域熱供給は、地方自治体の支援体制等があると、より導入が進みやすいという側面がある。

当時の苫小牧市長は、昭和40年代、視察で北欧を訪れた際、地域暖房というエネルギー供給システムの存在を知り、大気汚染防止や住民の利便性向上といった観点から、同市にも地域暖房を導入すべきと考えた。その結果、苫小牧市では地域暖房の導入が推進され、3地区の熱供給事業が同市に誕生している。

その中でも、特に苫小牧市当局の強い要請を受けて誕生したのが、(株)苫小牧エネルギー公社の苫小牧中心街南地区である。同社は、王子製紙(株)等、地元産業界の資本参加を受け、昭和49年4月に設立された。

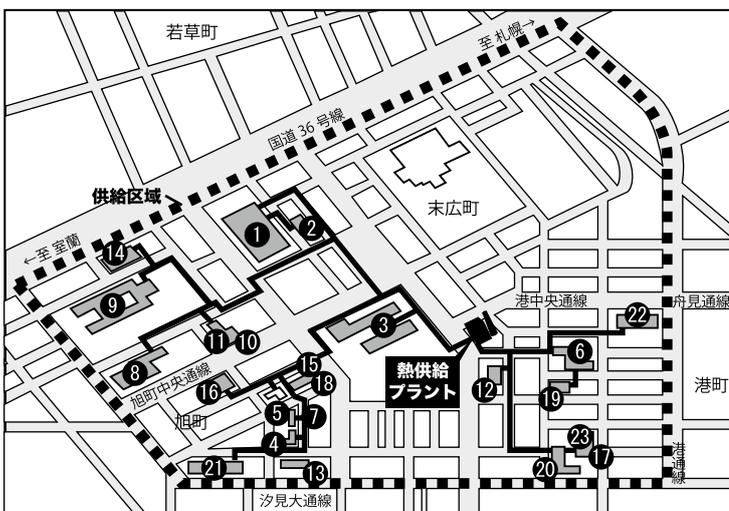
供給エリアは、同市の中心都市部と言われる旭町、末広町の約75haで、市庁舎や市民会館など公共施設を含む文教・文化ゾーンである。そのエリアの中央付近に熱供給プラントを設置し、昭和49年12月から、既存施設6件、新築された市営住宅団地2件(336戸)に向けて、温水の供給を開始した。その後、年々既存施設と新築施設の供給先が増加し、現在では23件(住戸:849戸含む)に熱供給が行われている。導管の総延長は2管方式(一部1管方式)で、6,264mとなっている。

## 温水製造に特化した寒冷地の熱供給システム

苫小牧市は、北海道の新千歳空港の南側、太平洋に面した位置にある。2009年の平均気温は8.0℃で、夏でも30℃を越える日はなかった。最低気温はマイナス13.2℃であり、年間の7.5ヶ月が冬季と位置づ



■航空写真

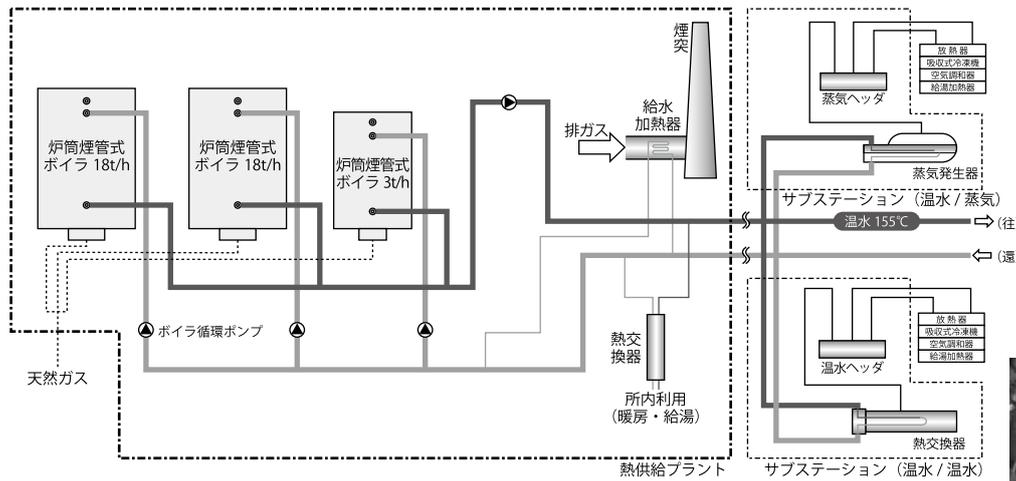


1. 市役所、2. 職員会館、3. 東中学校、4. 心身障害者福祉センター(分館)、5. あさひ児童センター、6. 公営住宅(294戸)、7. 公営住宅(42戸)、8. 市民会館、9. 東小学校、10. 科学センター、11. 勤労青少年ホーム、12. 労働福祉センター、13. 心身障害者福祉センター、14. NTT苫小牧支店、15. 保健センター、16. 文化会館、17. すえひろ保育園、18. 公営住宅(64戸)、19. 公営住宅(20戸)、20. 公営住宅(55戸)、21. 公営住宅(110戸)、22. 公営住宅(144戸)、23. 公営住宅(120戸)

■供給区域図



■炉筒煙管式ボイラ (18t/h)



■熱供給システムフロー図



■蒸気発生器 (温水/蒸気・熱交換器)



■熱交換器 (温水/温水)

けられている。

そのようなエリアであることから、空調については冷房の必要がない反面、暖房が必須となっている。そのため、熱供給プラントには、炉筒煙管式ボイラ 18t/h×2 基、3t/h×1 基のみが設置され、温水製造に特化したシステムが構築されている。

この熱供給システムにより、天然ガスを使って 155°C (9.9kg/cm<sup>2</sup>) の温水がつくられ、各需要家へと送られる。需要家側にはサブステーションが設置されており、そこで熱交換器によって暖房・給湯用温水が供給されるところと、暖房用の蒸気が供給されるところがある。温水-温水の熱交換だけでなく、温水-蒸気の熱交換も行なわれているのは、一部、蒸気で暖房を行っていた既存施設が地域熱供給システムに切り替えたことで、従前の空調システムに合わせる必要があったためである。

なお、同地区の温水暖房は、二次側供給温度が外気温度に見合った温度に自動制御 (外気補償) される仕組みとなっている。また、夏季は給湯 (供給温度 60°C) のみの利用となるため、供給先に支障のない 100°C 程度まで温度を下げて温水が供給されている。

シンプルなシステムであるため、システムの省エネ化はなかなか困難であるが、ポンプをインバータ化するなどの省エネ対策を図ってきている。

## 地域導管の維持作業に注力

同地区の供給先は、熱の供給をスタートした時点で既存施設であったり、新築物件も昭和 49 年度～55 年度に竣工した施設であるため、建物の更新時期

を迎えている。熱供給プラントが、熱の需要量に基づいて設計されていることから、今後は需要家が建物を建て替えることになった際に、地域熱供給の利用継続が課題となっている。

また、地域導管も古く、そのメンテナンスも課題となっている。万が一、導管の腐食が進んでいる場合、厳しい冬季の居住環境に大きな影響を及ぼす可能性が高いことから、毎年秋頃に点検を行ない、暖房需要がない夏季に補修を行なうという作業を、地道に繰り返している。安定供給を持続するために欠かせない作業として、同社はこの作業に注力している。



## お客様の声

苫小牧市  
都市建設部 設備課  
課長  
齋藤秀行さん

苫小牧市では、昭和40年代に苫小牧東部工業団地の開発計画を進めるにあたり、都市計画の中で「職」と「住」を分離するという施策を盛り込みました。住環境の整備ということで、市営住宅団地の開発も計画していた中で、地域熱供給導入のために、苫小牧エネルギー公社を立ち上げていただきました。

私どもが地域熱供給の導入を推進したのは、大気汚染の防止という意味がありましたが、個別システムより効率的で省エネ化でき、火元を集約することで安心安全な住環境を提供できるという意図もありました。様々な公共施設でも地域熱供給を受けていますが、個別システムに比べて人件費の面でもメリットがありますし、常時安定供給がされていることも有り難く思っております。

現在、市営住宅団地の建て替え計画を策定中ですが、熱料金に割高感を抱く住民の方もおります。市としては地域熱供給を高く評価しておりますし、大家として、熱料金は快適性提供のサービス料金という理解を広げていくことが課題と考えています。