

会社案内

## 環境と調和する熱供給

 **北海道地域暖房株式会社**



## ごみ焼却廃熱を利用した地域暖房

昭和30～40年代の北国において、家庭やビルで利用される石炭の燃焼により排出されたばい煙で、都市部の大気汚染は深刻な公害問題のひとつとなっていました。

冬季オリンピック誘致を進めていた札幌市では、大気汚染を解消し、快適なまちづくりを実現する都市・環境行政のひとつとして地域熱供給の導入を計画しました。

その対象となった厚別地区と真駒内地区の集合住宅に対して地域熱供給を行う事業者として、1970(昭和45)年に北海道地域暖房は設立されました。以来、地域熱供給の主な熱源として、清掃工場のごみ焼却廃熱を使用し、補助燃料の重油には再生油や廃プラ油を使用するなど未利用エネルギーの有効利用と省エネルギーに取り組んできました。




1975(昭和50)年 厚別事業所  
(現・厚別エネルギーセンター)



2003(平成15)年2月  
本格操業を開始した厚別RDFプラント

## RDFを活用したプラント稼働へ

2002(平成14)年8月、厚別清掃工場の廃止に伴い、厚別地区の地域熱供給の代替熱源としてRDF(Refuse Derived Fuel=ごみ固形化燃料)を熱源とするプラントを建設、2003(平成15)年2月から本格稼働させました。このプラントでは、木屑をバイオマス燃料として混焼を行い、一年を通して安定的かつ効率的な熱の生産を行っています。



---

資源循環型社会に調和する  
未利用エネルギー活用

---



# 地域熱供給とは

地域熱供給は、熱供給事業法に基づき運営されるエネルギー事業のひとつです。

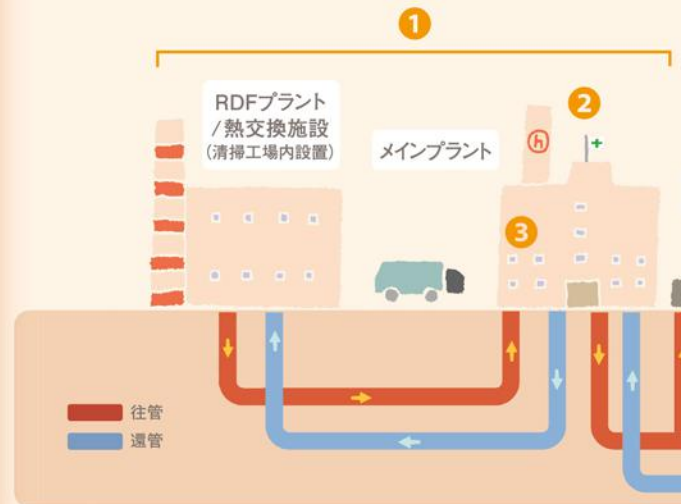
当社の地域熱供給は、暖房・給湯用、加えて商業・業務・公共施設では冷房・融雪用としても広く利用されています。特に暖房は北国の生活に欠かすことのできないものであり、経済性・環境保全をはじめとした様々なメリットがあります。

当社では、厚別地区・真駒内地区ともに、熱供給導管により高温水を熱供給エリアに循環させるシステムを採用しています。厚別地区においては、紙くず・木くず等の資源化ごみから作られたRDFを主な熱源として、RDFプラントで蒸気を発生させています。この蒸気をメインプラントの熱交換器に送り、高温水を製造しています。真駒内地区においては、札幌市駒岡清掃工場のごみ焼却廃熱を主な熱源として、清掃工場内に設置された熱交換施設において、熱源水を加熱しています。この熱源水を熱源水管によりメインプラントの熱交換機まで輸送し、高温水を製造しています。これらの高温水を地中に埋設された熱供給導管を通じて、お客さまのもとへお届けしています。

当社は、廃棄物の発生から処理される過程の中で、ごみの持つエネルギーを地域の中で利用することにより、化石エネルギーの利用を大幅に削減し、エネルギーコストを抑えています。同時に市内における二酸化炭素排出量を削減し、低炭素社会への貢献により、地域そして環境に調和する熱供給に取り組んでいます。

## 地域熱供給のメリット

地域熱供給の仕組みは、温熱を集中的に製造するプラントから、一定のエリアの集合住宅や商業・業務・公共施設などの複数の建物に導管を通じて熱を供給するもので、大気汚染などの公害を防止し、省エネルギーや防災などに大きな効果があります。



### ① エネルギーセンター

当社では、熱源施設と、熱交換器を備えたメインプラントをあわせてエネルギーセンターとしています。厚別と真駒内の2つのセンターがあります。

### ② メインプラント

プラントには、蒸気及び熱源水を受け入れ、140℃の高温水を製造する熱交換器、追い焚き用ボイラーや高温水を各供給先へ送出する循環ポンプなどが設置されています。主な熱源としては、厚別地区はRDF、真駒内地区は駒岡清掃工場のごみ焼却廃熱を利用しています。

### ③ 中央監視室

メインプラントに設置され、地区全体の運転状態、高温水の供給温度、圧力、流量、熱量、排出ガス の状況など、総合的に現在のシステム状態・運転状態を把握し、効率的な運転を行っています。厚別エネルギーセンターの中央監視室では、真駒内エネルギーセンターの遠隔監視も行っています。

### ● 未利用エネルギーの活用と省エネルギー

地域にもともと存在する未利用エネルギー（ごみ焼却廃熱やRDF）を熱源として利用することで、省エネルギーにとどまらず、潜在するエネルギーの有効活用を実現しています。また、個別機器の必要がなくなるので、熱源設備の集中化によるスケールメリット、運転効率の向上などが期待でき、エネルギーの無駄づかいをしないシステムを実現できます。

### ● 環境保全・公害防止

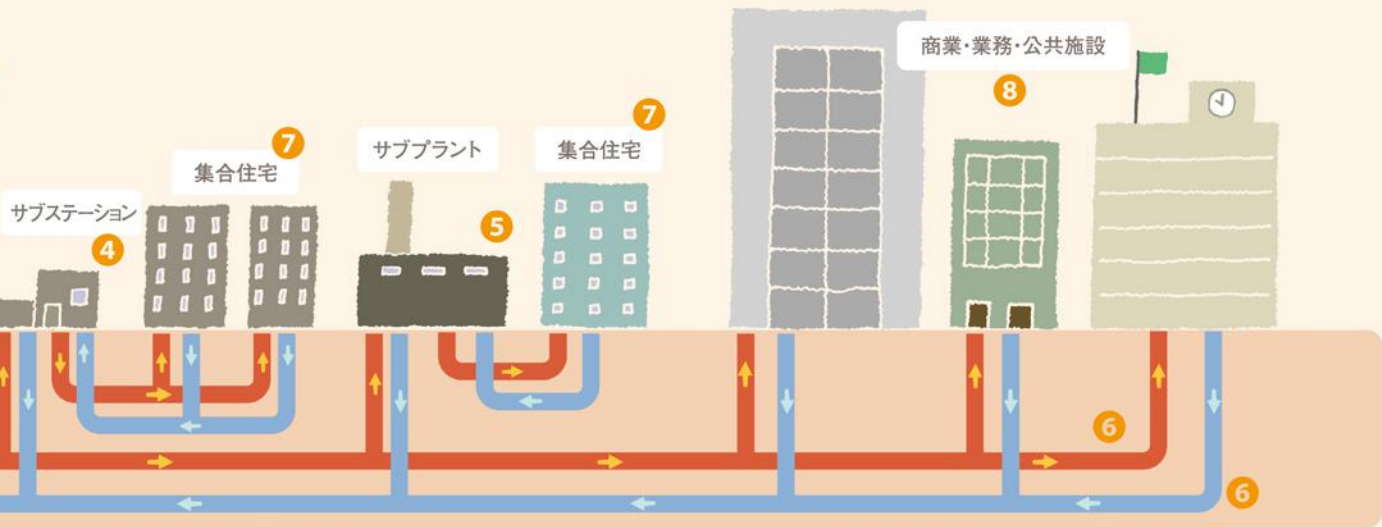
一括した燃焼管理により、省エネルギーと同時にSOX（硫黄酸化物）、NOX（窒素酸化物）などによる大気汚染の防止や地球温暖化の原因となっている二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の排出を抑制します。

### ● 地域の防災性の向上とスペースの有効利用、省力化

熱源の一括管理により、災害時の二次災害を未然に防ぐことができます。また、個別の暖房設備が不要となるので、着火・消火の手間もなく火災の不安を解消するとともに、建物スペースの有効利用を可能にします。さらに、大型施設での熱源設備、危険物などの管理に必要な有資格者が不要となるなど、お客様の省力化を図ることができます。

### ● 都市景観や居住性の向上

集合住宅や商業・業務・公共施設など、大規模な建物の熱源設備、煙突などが不要となるため、都市景観の向上につながります。また、24時間暖房により快適性と利便性が約束され、結露の心配も軽減されるなど居住性も向上します。



#### 4 サブステーション

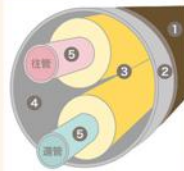
エネルギーセンターから送られる高温水を、温度や流量を調節し、お客様の一戸一戸にお届けする中継施設です。

#### 5 サブプラント

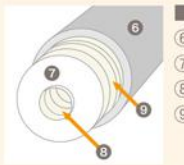
エネルギーセンターとお客さまの中継点の役割を果たすとともに、ボイラー設備を備え高温水の温度管理を行います。厚別では副都心に、真駒内では南町と柏丘団地に設置されています。

#### 6 熱供給導管（厚別・真駒内地区 総延長66km）

高温水を循環させて熱供給を行うために、地中に埋設された専用の管。腐食や土圧から守るために給熱管（内管）を保護管（外管）で覆う密閉二重管式という二重構造になっています。



- 二重鋼管構造図
- ① ポリエチレン塗復装
- ② 保護管（鋼管）
- ③ 保温材
- ④ 空気層
- ⑤ 給熱管（鋼管）



- 波付加工管（HNG管）
- ⑥ ポリエチレン塗復装
- ⑦ 保護材（硬質発泡ポリウレタン）
- ⑧ 給熱管（銅製波付加工管）
- ⑨ 保護管（鉄製波付加工管）

#### 7 集合住宅設備

集合住宅の暖房は、サブステーションで90℃に調節された温水を各住戸の放熱器を通して行うことができます。給湯は、各住戸の機械室で水道水を60℃に温め、各住戸の台所、洗面所、浴室などに供給します。真駒内の集合住宅の一部では、ロードヒーティングにも利用されています。（お客さま側設備）

#### 8 商業・業務・公共施設設備

サブステーションを経由せず、直接140℃の高温水を供給しています。お客さまの施設に設置された熱交換器で暖房・給湯・融雪用に、また吸気式冷凍機で冷房に利用されています。（お客さま側設備）



---

厚別と真駒内に広がる  
熱供給エリア

# 都市環境との調和

---

当社が地域熱供給を行っている厚別地区、真駒内地区は  
札幌市営地下鉄のターミナル駅を中心として発展してきました。  
市営住宅や都市再生機構住宅などの大規模な住宅団地が広がり、  
新さっぽろ駅や真駒内駅を中心に  
公共施設、商業・業務施設などが集中しています。

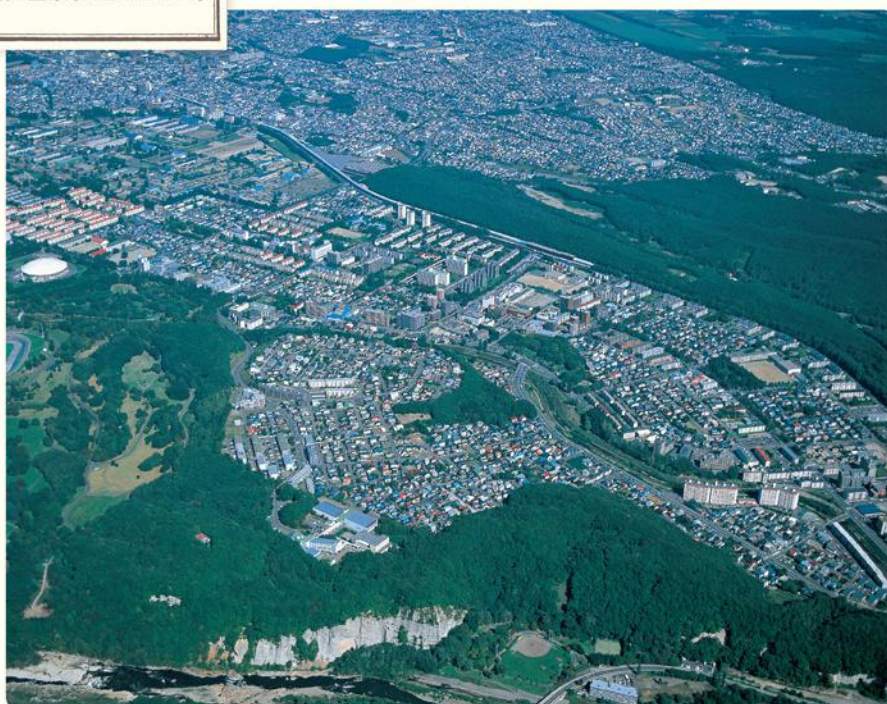
## Service Area

熱供給エリア

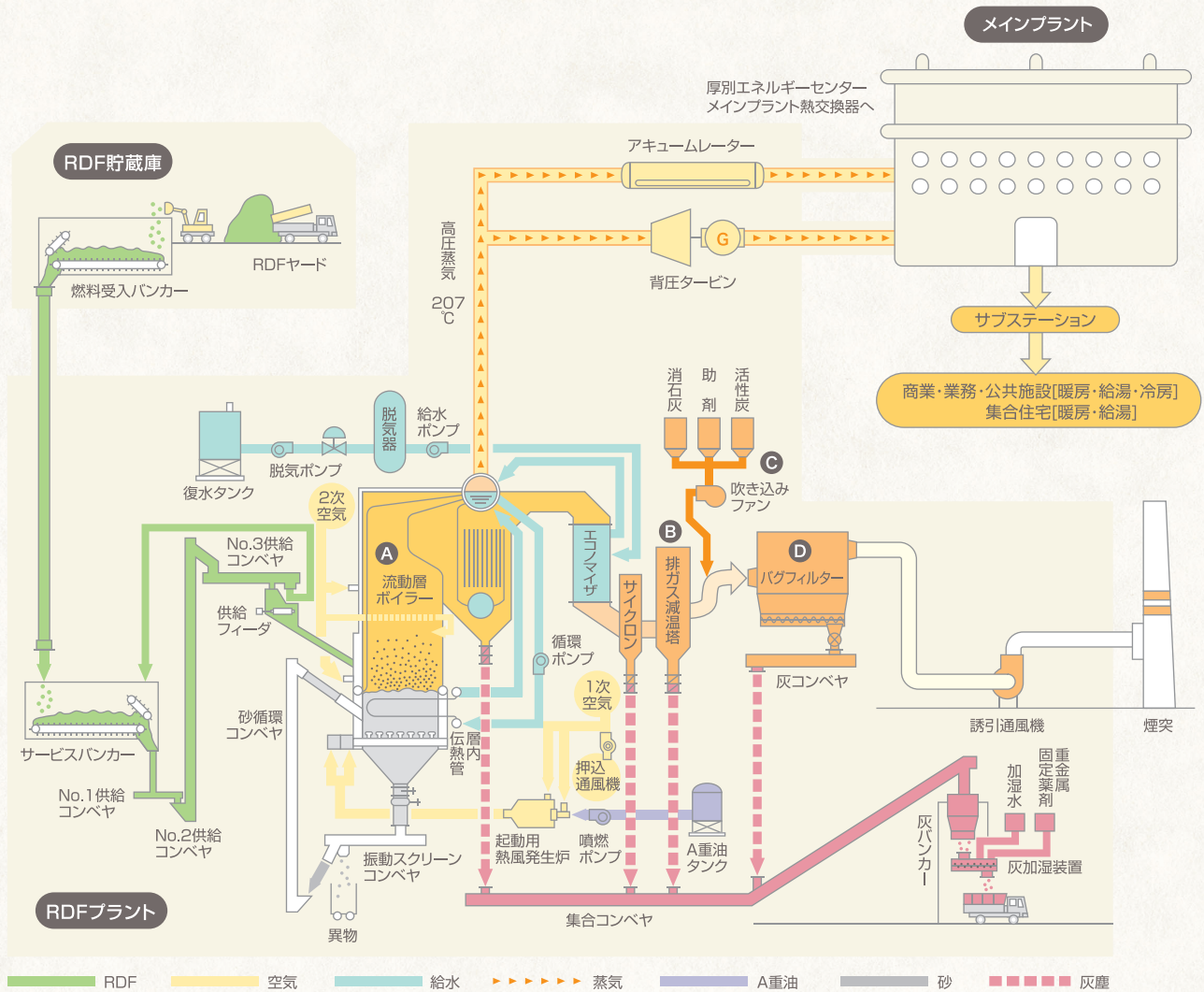
厚別地区全景 [供給面積142.0ha]



真駒内地区全景 [供給面積50.3ha]



# 厚別エネルギーセンター RDFを熱源とする 地域熱供給システム



RDFを主な熱源として利用しています。

厚別地区では、RDFを熱源に、以下のようなシステムで、お客様のもとへ熱をお届けしています。

- ① RDFプラントの流動層ボイラーでRDFを燃焼させて高圧蒸気を発生します。
- ② 蒸気をメインプラントの熱交換器に送り、140°Cの高温水を製造します。
- ③ 熱供給導管で送られる高温水は、サブステーションで流量や温度を調節し、90°Cでお客様に届けられます。
- ④ 熱利用された温水は80°Cでエネルギーセンターへ戻り、再び熱交換器で加温され、循環使用されます。

ダイオキシン対策について

RDFプラントでは、ダイオキシン類をはじめとする有害な物質を発生させないように、排ガス処理設備を設置し、必要に応じ二重、三重の管理対策を講じています。

- ① 流動層ボイラー 800°C以上の燃焼温度で、ダイオキシン類を分解します。
- ② 排ガス減温塔 排ガスを急冷することで、ダイオキシン類の中温域での再合成をくい止めます。
- ③ 活性炭吹き込み 排ガスに活性炭を吹き込み、ダイオキシン類を活性炭に吸着させて、バグフィルターでろ過・除去します。
- ④ バグフィルター ろ布自体にダイオキシン類を分解する触媒をコーティングし、ガス状ダイオキシン類も分解除去します。



# Atsubetsu Energy Center

## 厚別エネルギーセンター



RDFプラント



メインプラント  
ボイラー群



メインプラント  
熱交換器



メインプラント  
中央監視室

### ■RDFプラントの主な設備の仕様・概要

|                   |                                                                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ・ボイラー             | 加熱能力 最大72.1GJ/h<br>実際蒸発量 33.0t/h<br>RDF最大消費量 4.64t/h<br>排ガス量 34,600m <sup>3</sup> /h |
| ・煙突               | 高さ59m、ステンレス製二重煙突                                                                     |
| ・蒸気タービン           | 発電量 499kW(背圧タービン)<br>入口圧 1.7MPa、出口圧0.2MPa                                            |
| ・アキュムレータ          | 最大保有水量 120m <sup>3</sup><br>蓄熱量 25.1GJ(蒸気量10t)                                       |
| ・コンデンサ            | 処理量 12.5t/h                                                                          |
| ・排ガス処理用<br>バグフィルタ | 触媒付フィルタ                                                                              |

### ■RDF貯蔵施設(札幌市施設)

・厚別貯蔵庫(延床面積約1,332m<sup>2</sup>、RDF貯蔵量800t)

### RDFについて

RDF(Refuse Derived Fuel)は、ごみを乾燥・圧縮・成形することで固形化し、燃料化したものです。当プラントでは、生ごみなどを含む一般的な都市ごみを原料とするRDFとは異なり、紙くず・木くず・廃プラスチック等の資源化ごみに限って加工したRDFを使用しています。そのため、燃料温度を高く保つことができ、ダイオキシン類の発生も抑制できる熱源となっています。



# Atsubetsu District 厚別地区



## 厚別地区の熱供給システム

省エネルギー、環境負荷の少ない資源循環型のRDFプラント

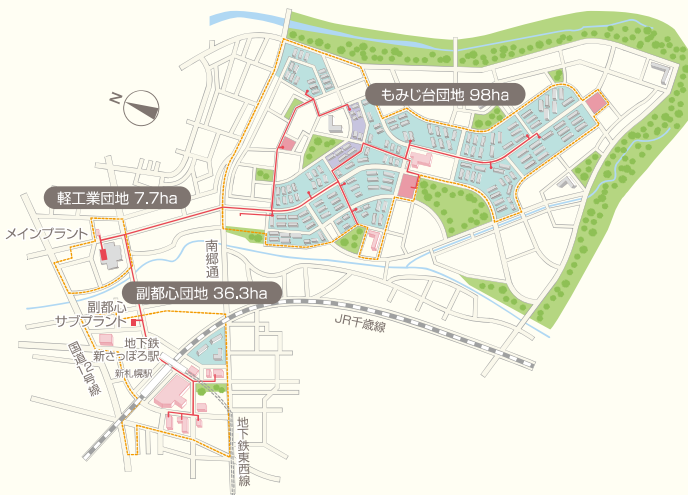
厚別エネルギーセンターでは、2003(平成15)年2月に本格稼働を開始したRDFプラントを熱源施設としています。RDFプラントで製造した蒸気を熱交換器に送り、高温水を製造して、熱供給を行っています。RDFを熱源とすることで、未利用エネルギーの有効利用と資源のリサイクル化をいっそう推進するとともに、RDFプラントで製造した蒸気の一部を自家発電に利用して、さらなる省エネルギー化を推進しています。

■厚別地区熱供給エリア

2022(令和4)年2月現在

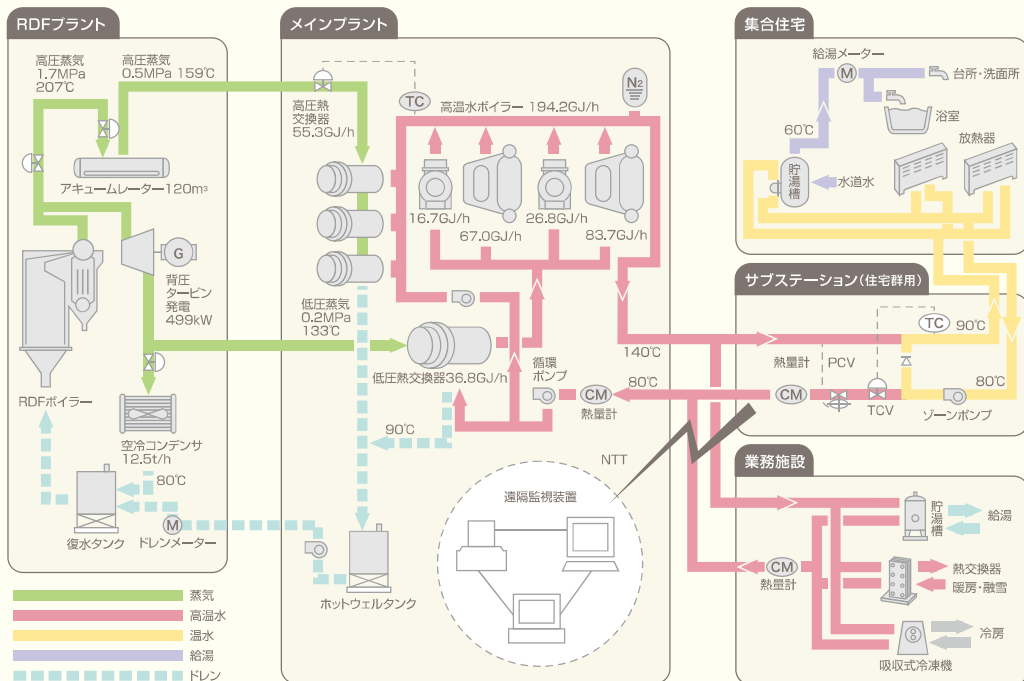
供給面積 / 142.0ha 熱供給導管総延長 / 43km

| 凡例 | 市営住宅(賃貸)     | 149棟(5,978戸) | 311,492㎡ |
|----|--------------|--------------|----------|
|    | 民間賃貸住宅       | 5棟(170戸)     | 9,442㎡   |
|    | 社宅等          | 1棟(33戸)      | 1,500㎡   |
|    | 商業・業務・教育施設 他 | 26件          | 191,064㎡ |



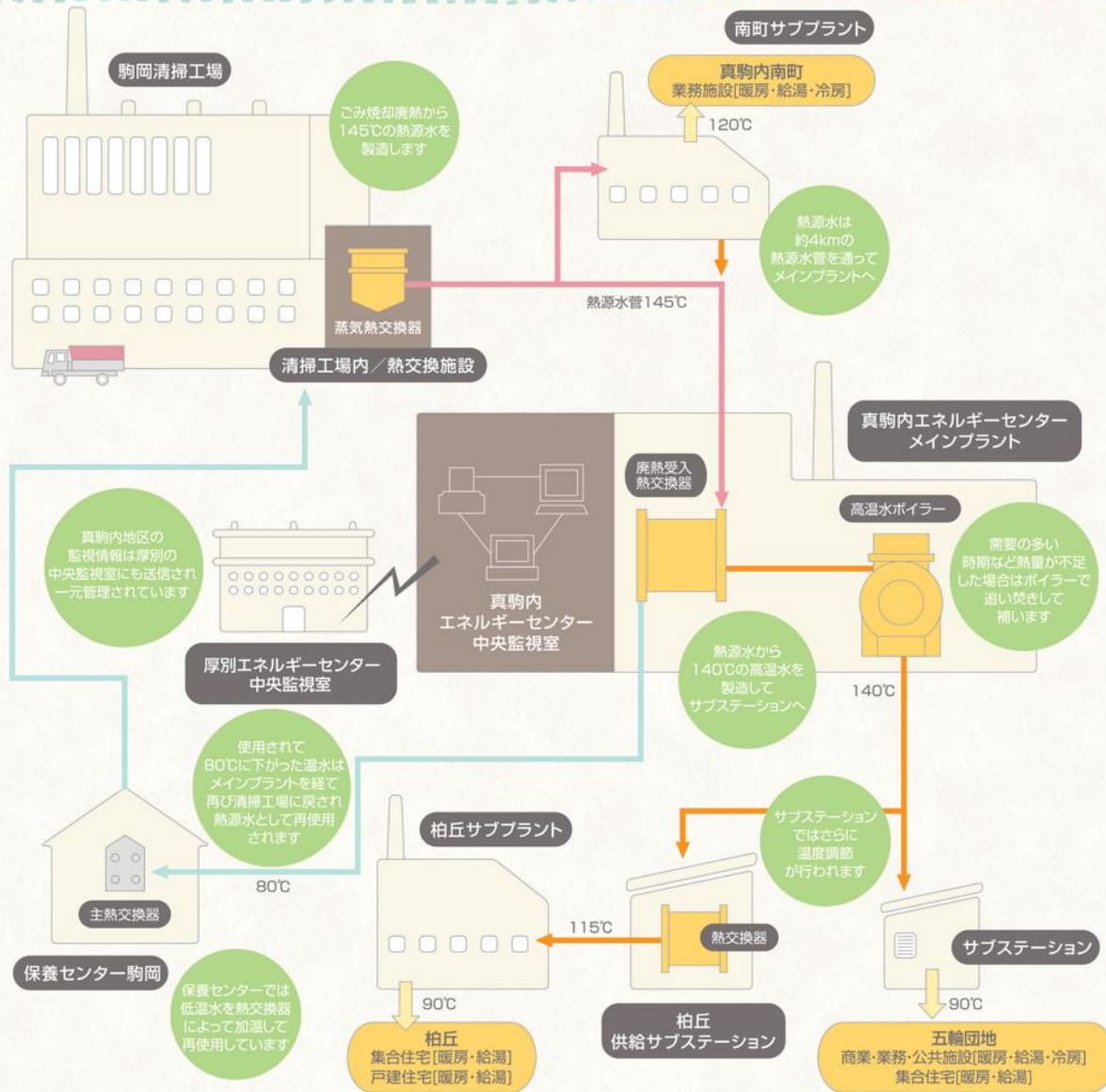
### 主要設備概要

| 機器名       | 仕様                                                        | 設置数                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| 高圧蒸気用熱交換器 | 型式 シェルアンドチューブ式3胴型<br>伝熱面積 317㎡<br>能力 55.3GJ/h(13.2Gcal/h) | 1基                   |
| 低圧蒸気用熱交換器 | 型式 シェルアンドチューブ式<br>伝熱面積 475㎡<br>能力 36.8GJ/h(8.8Gcal/h)     | 1基                   |
| ボイラー      | 型式 炉筒埋管式<br>伝熱面積 99㎡<br>能力 16.7GJ/h(4.0Gcal/h)            | 1基                   |
|           | 伝熱面積 160㎡<br>能力 26.8GJ/h(6.4Gcal/h)                       | 1基                   |
|           | 型式 強制貫流式<br>伝熱面積 507㎡<br>能力 83.7GJ/h(20.0Gcal/h)          | 1基                   |
| ボイラー      | 伝熱面積 507㎡<br>能力 67.0GJ/h(16.0Gcal/h)                      | 1基                   |
|           | 型式 多管式蒸気<br>伝熱面積 9.9㎡<br>能力 3.4GJ/h(0.81Gcal/h)           | 3基<br>(副都心サブプラント)    |
| 高温水ポンプ    | 600㎡/h×45m×110kw                                          | 1台                   |
|           | 400㎡/h×45m×75kw                                           | 1台                   |
|           | 300㎡/h×45m×55kw                                           | 1台                   |
|           | 180㎡/h×20m×15kw                                           | 1台                   |
| 導管        | 二重鋼管(350 <sup>φ</sup> ~25 <sup>φ</sup> )                  | 14,242m×2            |
|           | 銅コルゲート管(190 <sup>φ</sup> ~30 <sup>φ</sup> )               | 1,157m×1<br>6,238m×2 |



— 蒸気  
— 高温水  
— 温水  
— 給湯  
— ドレン

# 真駒内エネルギーセンター ごみ焼却廃熱を熱源とする 地域熱供給システム



## ごみ焼却廃熱を主な熱源として利用しています

駒岡清掃工場では、最大600トン／日のごみを焼却し、その廃熱を利用して発電を行っています。真駒内地区では、この廃熱蒸気（タービン抽気）を二次利用する方式を採用して、熱源としての利用を行っています。

## 廃熱利用システムと多段階熱利用

真駒内地区の廃熱利用は、まず、清掃工場内に設置している蒸気熱交換器で熱交換を行って145℃の熱源水を製造し、熱源水管によりメインプラントならびに南町サブプラントへと輸送されます。両プラントでは、供給側熱媒体の高温水が廃熱受入熱交換器で熱源水により所定の温度まで加温され、お客さまへ送り出されます。熱利用された後の熱源水は、清掃工場に返送される途中に位置する保守センター駒岡でさらに三次利用されており、熱の多段階（カスケード）利用が行われています。

# Makomanai Energy Center

## 真駒内エネルギーセンター



### 真駒内地区の熱供給システム

駒岡清掃工場のごみ焼却廃熱を活用したシステム

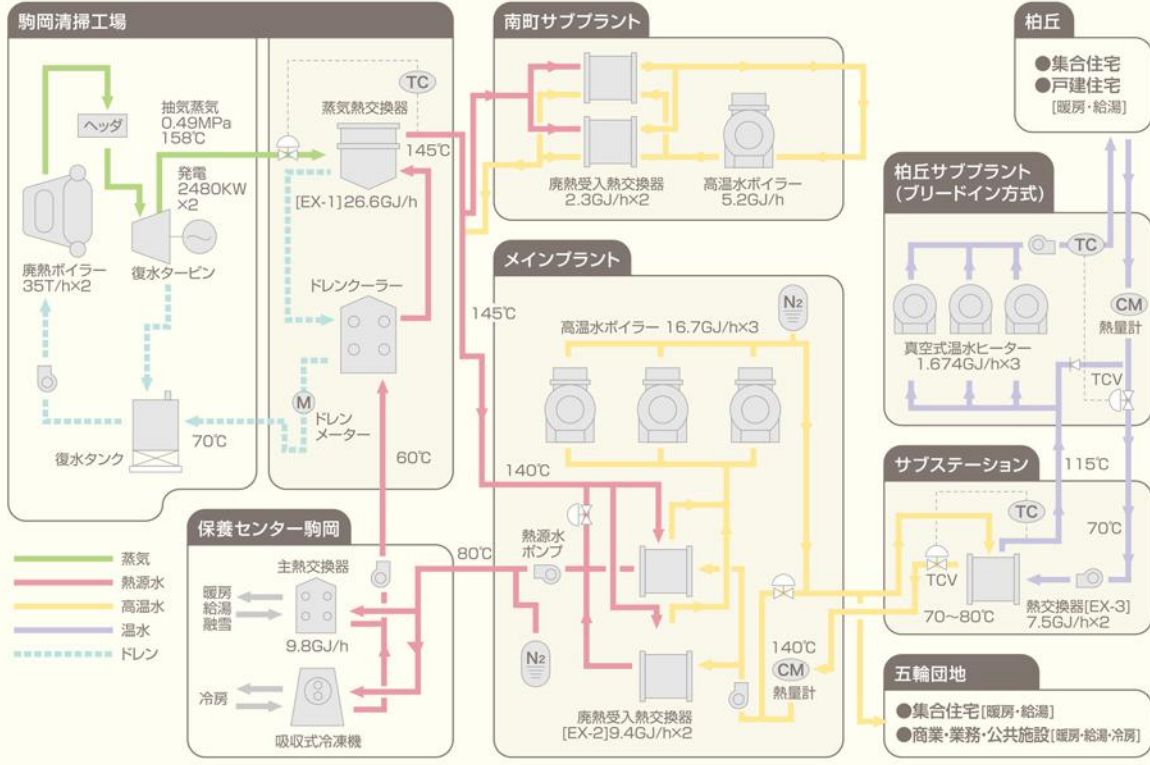
真駒内地区の熱供給事業は、1972(昭和47)年に開催された第11回冬季オリンピック札幌大会の選手村への集中暖房がはじまりでした。当時は重油のみを熱源とする熱供給を行っていましたが、札幌市の駒岡清掃工場の操業開始に伴い、1985(昭和60)年から清掃工場のごみ焼却廃熱を熱源として利用しています。駒岡清掃工場から受け入れた廃熱蒸気を、清掃工場内に設置している当社の熱交換器に送り熱源水を製造。約4km離れた真駒内エネルギーセンターまで熱源水管で輸送しています。

■熱源水管経路概要図  
[駒岡清掃工場～真駒内エネルギーセンター]



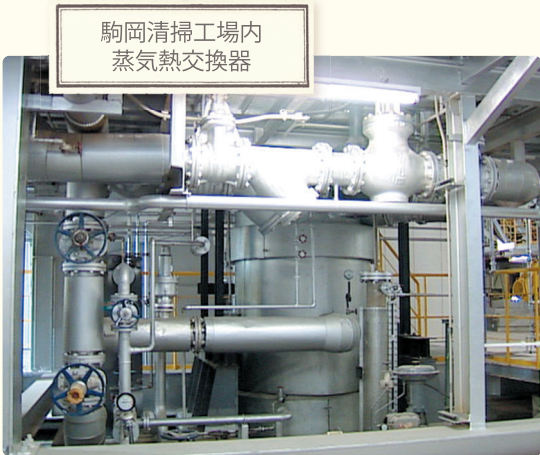
#### 主要設備概要

| 機器名             | 仕様                                                        | 設置数      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------|
| 蒸気用熱交換器 (EX-1)  | 型式 スパイラル型<br>伝熱面積 145㎡<br>能力 23.3GJ/h(5.56Gcal/h)         | 1基       |
|                 | 型式 プレート型(ドレンクーラー)<br>伝熱面積 24.8㎡<br>能力 3.3GJ/h(0.78Gcal/h) | 1基       |
| 廃熱受入熱交換器 (EX-2) | 型式 スパイラル型<br>伝熱面積 138㎡<br>能力 9.4GJ/h(2.25Gcal/h)          | 2基       |
| 廃熱受入熱交換器        | 型式 プレート型<br>能力 2.3GJ/h(0.55Gcal/h)<br>(南町サブプラント)          | 2基       |
| 熱源水ポンプ          | 80㎡/h×55m×30kW(保養センター)                                    | 2台       |
|                 | 80㎡/h×55m×22kW(メインプラント)                                   | 2台       |
| ボイラー            | 型式 炉筒煙管式<br>能力 16.7GJ/h(4.0Gcal/h-メインプラント)                | 3基       |
| ボイラー            | 型式 真空式温水ヒーター<br>能力 1.674GJ/h<br>(0.4Gcal/h-柏丘サブプラント)      | 3基       |
| ボイラー            | 型式 炉筒煙管式<br>能力 5.2GJ/h<br>(1.25Gcal/h-南町サブプラント)           | 1基       |
| 高温水ポンプ          | 160㎡/h×50m×37kW                                           | 1台       |
|                 | 170㎡/h×48m×37kW                                           | 1台       |
| 熱源水管            | 二重鋼管(150 <sup>φ</sup> /600φ)                              | 3,800m×2 |
| 導管              | 二重鋼管(200 <sup>φ</sup> ~25 <sup>φ</sup> )                  | 4,828m×2 |
|                 | 銅コルゲート管(147φ~30φ)                                         | 3,136m×2 |

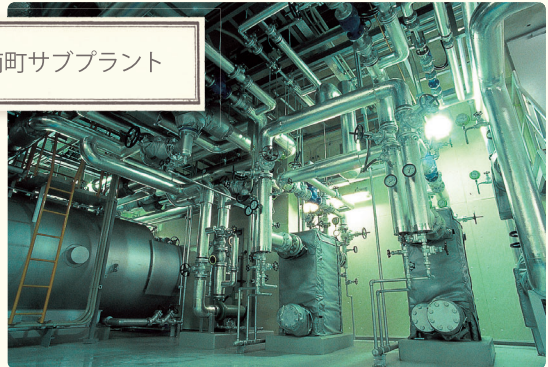


# Makomanai District

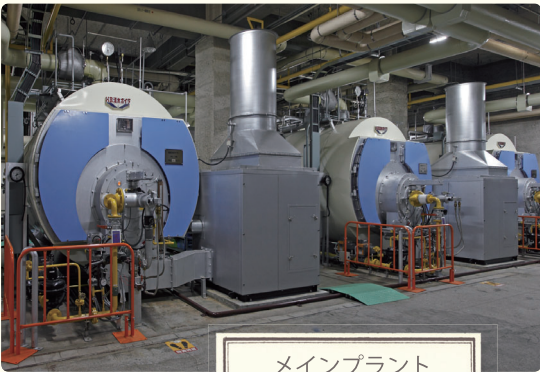
真駒内地区



駒岡清掃工場内  
蒸気熱交換器



南町サブプラント



メインプラント  
ボイラー群



メインプラント  
中央監視室



メインプラント  
廃熱受入熱交換器



メインプラント  
ヘッダー

■真駒内地区熱供給エリア 2022(令和4)年2月現在

供給面積 / 50.3ha 熱供給導管総延長 / 24km

| 凡例 | 都市機構住宅(賃貸)   | 22棟(830戸) | 37,510㎡ |
|----|--------------|-----------|---------|
|    | 都市機構住宅(分譲)   | 26棟(923戸) | 59,403㎡ |
|    | 商業・業務・教育施設 他 | 13件       | 30,921㎡ |



# 保安管理体制

地域熱供給事業において、暖房や給湯は、24時間365日途切れることなく使用できる環境を提供していかなければなりません。特に暖房は北国の生活にかかせないものであり、安定供給は私たちの使命です。当社では、安心して安全な熱供給を常に行っていくために、プラントのボイラー機器などのメンテナンス、排ガスや廃棄物の安全管理、サブステーションや導管の定期点検、電気防触の施工など、徹底した保安管理を実施しています。また、地中に埋設された導管の計画的な修繕を行うため、導管系統図をすべて電子化するなど、保安管理の効率化にも取り組んでいます。さらに、緊急時の対策マニュアルや、定期保安訓練など、不測の事態にも迅速に対応できる体制を築いています。お客さまにいつでも温かく快適な環境をお届けする安心な地域熱供給システムの維持に万全を期しています。



## 沿革 | 北海道地域暖房株式会社

- 1970(昭和45)年 北海道地域暖房株式会社を設立(10月14日)  
資本金 14 百万円
- 1971(昭和46)年 厚別地区：市営住宅等への供給開始  
真駒内地区：札幌オリンピック冬季大会選手村等への供給開始  
資本金 120 百万円に増資
- 1972(昭和47)年 熱供給事業法制定により、厚別・真駒内両地区の事業許可  
資本金 200 百万円に増資
- 1974(昭和49)年 札幌市厚別清掃工場完成により厚別メインプラントに廃熱導入を開始  
資本金 500 百万円に増資
- 1975(昭和50)年 資本金 800 百万円に増資
- 1976(昭和51)年 厚別メインプラントの廃熱利用システム開発で空気調和・衛生工学会より第 14 回学会賞を受賞
- 1977(昭和52)年 厚別副都心の大型商業施設に供給開始  
厚別メインプラント、副都心サブプラント間の導管の接続完成
- 1983(昭和58)年 真駒内メインプラントと札幌市駒岡清掃工場間 4km の導管敷設工事に着手
- 1985(昭和60)年 前記の導管敷設工事の完成により、真駒内メインプラントに札幌市駒岡清掃工場より廃熱導入を開始
- 1986(昭和61)年 もみじ台市営住宅建設終了(厚別地区)
- 1988(昭和63)年 真駒内メインプラントの廃熱利用で空気調和・衛生工学会より第 2 回振興賞を受賞  
厚別地区供給区域変更許可(区域拡大)
- 1989(平成元年)年 関係会社「ちだん商事株式会社」(2006年「北海道地域暖房テクノサービス株式会社」に社名を変更)を設立
- 1993(平成5)年 厚別・駒岡両清掃工場からの廃熱蒸気受入量が累計 300 万トンに到達
- 1995(平成7)年 真駒内地区供給区域変更許可(区域拡大)
- 1997(平成9)年 本社を札幌市中央区より厚別区に移転
- 2000(平成12)年 厚別地区供給区域変更許可(区域拡大)
- 2001(平成13)年 厚別 RDF プラント建設工事に着手
- 2002(平成14)年 真駒内地区供給区域変更許可(区域拡大)  
札幌市厚別清掃工場廃止により廃熱受入を終了
- 2003(平成15)年 厚別 RDF プラントの完成により RDF の利用を開始  
厚別地区供給区域変更許可(区域拡大)  
真駒内南町サブプラント完成
- 2005(平成17)年 環境 ISO14001 認証取得 ※2009 年に自主返上
- 2006(平成18)年 関係会社商号を「北海道地域暖房テクノサービス株式会社」に変更  
第一期 天然ガス熱源転換完了(厚別・真駒内)
- 2008(平成20)年 第二期 天然ガス熱源転換完了(厚別)
- 2010(平成22)年 関係会社「北海道地域暖房テクノサービス株式会社」を吸収合併
- 2013(平成25)年 下野幌団地建替えにより市営住宅 新さっぽろ団地建設、1号棟供給開始(厚別地区)、建設業廃業
- 2015(平成27)年 市営住宅 新さっぽろ団地建設終了(厚別地区)、いずみ湯廃業

## 会社概要 | 北海道地域暖房株式会社

### ■会社商号

北海道地域暖房株式会社

### ■本社所在地

〒004-0003 札幌市厚別区厚別東3条1丁目1番1号  
TEL:011-809-3311 FAX:011-809-3310

### ■厚別エネルギーセンター

〒004-0003 札幌市厚別区厚別東3条1丁目1番1号  
TEL:011-897-7580 FAX:011-897-7581

### ■真駒内エネルギーセンター

〒005-0014 札幌市南区真駒内幸町2丁目2番1号  
TEL:011-581-5658 FAX:011-588-2114

### ■設立年月日

1970年(昭和45)10月14日

### ■営業種目

熱供給事業

### ■資本金

8億円

### ■株主

住友商事株式会社、株式会社タクマ、三井住友建設株式会社、  
新日鐵住金株式会社、住友電設株式会社、札幌市等(出資額順)

### ■社員数

53人(平成28年3月現在)

### ■主な業務内容

- [1] 高温水または蒸気による熱の供給及び販売
- [2] 熱供給施設及び熱利用施設の企画、設計、施工及び管理
- [3] 空調調和設備、給排水・衛生設備、融雪設備、電気設備、制御・計装設備及び防災設備の設計、施工及び監理並びにそれらの設備の修理及び保守管理
- [4] 廃棄物処理施設、下水処理施設及び固形燃料製造施設等の運転・管理業務、設備業務並びに修繕・改修工事
- [5] 環境・省エネ資材及び機材並びに空調調和・衛生、電気制御・計装、防災に係る設備機器の販売



本社・厚別エネルギーセンター

北海道地域暖房株式会社ウェブサイト <http://www.chidan.co.jp>

Since  
1970

北海道地域暖房株式会社ウェブサイト  
<http://www.chidan.co.jp> (PC版)  
<http://www.chidan.co.jp/m/> (モバイル版)

