



北ガス環境報告書 2008



C O N T E N T S

ごあいさつ

天然ガスの利用が温暖化対策に大きく貢献

事業活動によって生じる環境負荷を低減する取り組みを進めています。

環境保全活動①

環境にやさしいエネルギー「天然ガス」の導入の効果がいっそう顕著になっています。

● CO₂の発生量が少ない「天然ガスの特徴」

● 北海道のエネルギー「天然ガスのシェア」

● 勇払産天然ガスの総合評価「LCA」

● 純北海道産のエネルギー「天然ガスへの転換」

● 環境負荷が激減「天然ガス化による効果」

環境保全活動②

持続可能な社会を支える天然ガス。効率的な利用技術の開発を進めています。

● 効率的な発電システム「ガスコージェネレーション」

● マイホームもガス発電で「エコウィル」

● 家庭での省エネを推進「エコジョーズ」

● 厳しい冬を快適に「ファクト」

● Topics 北海道洞爺湖サミットへの協力

環境保全活動③

省エネルギー効果の高いガス機器の普及を進めています。

● 天然ガスを有効利用「ガス空調システム」

● オゾン層を破壊しない「新冷媒対応GHP」

● フロンガスを使用しない「ガス吸収式冷温水機」

● 低公害車の普及促進「天然ガス自動車」

● きめ細かなエネルギーサービス「ESP事業」

● 省エネ化を包括的に推進「ESCO事業」

環境保全活動④

「家庭用燃料電池」の実用化に向けた研究開発。

● 環境問題の切り札「家庭用燃料電池の開発」

● 北海道大学との共同研究

環境マネジメントの充実をはかります。

● 国際規格ISO14001の取得

● 札幌市生活環境の確保に関する条例への対応

● 土壌環境問題への対応

環境保全活動⑤

循環型社会の形成に向けて、廃棄物排出量の抑制と再資源化に努めています。

● 産業廃棄物などの削減「各種抑制工法」

● 非開削工事の推進

● アスコンの再生利用

● ポリエチレン（PE）管のリサイクル

● 産業廃棄物への対応「適正な処分」

● 一般廃棄物への対応「再資源化の推進」

社会貢献活動

地域に密着した活動と環境教育活動を通じ、地域社会の明日に貢献しています。

● 高校生の環境授業と施設見学

● 小学校で燃料電池教室

● 北ガスサイエンスショー

● エコ・クッキング

● 植樹活動

● 環境イベントへの出展

● 地域清掃活動

北海道ガス環境行動指針

● 企業理念

● 環境基本理念

● 環境行動指針

環境活動推進体制

北海道ガス株式会社の概要

● ガス販売量の推移

● お客さま件数の推移

● 売上高の推移

● 本支管延長数の推移

1

2

4

6

8

10

12

14

16

17

北海道ガス環境報告書 2008

■対象年度

2007年度(2007年4月1日～2008年3月31日)

■掲載分野

環境保全活動

■発行年月

2008年10月

■発行者

北海道ガス株式会社・環境委員会
札幌市中央区大通西7丁目3-1
TEL.011-231-9511

■ホームページ

http://www.hokkaido-gas.co.jp

■E-mail

prs@hokkaido-gas.co.jp

ごあいさつ

天然ガスの利用が
温暖化対策に大きく貢献

ガス事業の根幹はお客さまの安全と安心を確保することにあります。

当社では安全意識の再徹底と保安体制の整備・強化をはかるとともに、安全レベルの高度化に向けた取り組みを着実に進めているところです。

当社は、1996年から一酸化炭素を含まない天然ガスへの転換作業を、安全を最優先に進めてまいりましたが、一昨年12月までに札幌・小樽・函館地区の約56万件のお客さまについて完了いたしました。2009年には北見地区のお客さまを転換する計画で準備を進めています。私どもは、優れた環境性と経済性を有する天然ガスの普及促進を通じて、地球環境対策にも貢献してまいります。

本年7月に開催された「北海道洞爺湖サミット」では、先進国首脳が地球温暖化についての意見を交わし、2050年までに世界全体で温室効果ガスの50%削減を達成することなどが話し合われました。各国の企業や家庭でも、今後はいっそう排出削減の努力が求められます。

2005年6月に当社で発売した、ガスマイホーム発電「エコウィル」はガスエンジンで発電し、その排熱で給湯と暖房を行う高効率の家庭用ガス利用システムです。また、燃焼熱を徹底的に利用する省エネ型給湯暖房機「エコジョーズ」の普及にも努めております。ともに、CO₂排出量の大幅削減が可能な極めて環境にやさしいエネルギー利用のシステムです。

一方、発電効率が高く排熱も有効利用でき、省エネルギー性の高い「家庭用燃料電池」は、環境問題の切り札として、期待が高まっています。当社は国家プロジェクト「平成20年度定置用燃料電池大規模実証事業」へ参画するとともに、積雪寒冷地である北海道に適したシステムの開発に取り組んでおります。

北海道は自然環境にめぐまれ、多種多様な動植物が生息しています。生物の多様性は人類の生存を支え、計り知れない恵みをもたらしてくれます。私たちはこの理念を踏まえ、地球温暖化対策の重要な施策として位置づけられている森林の保護・育成にも協力しています。台風等で風倒被害にあった地区の森林再生のため、野幌森林公園、七飯町のカリマ国有林での植樹を実施しました。

私たちは環境にやさしいエネルギー資源として天然ガスの利用を推進し、その利用効率を高める機器の普及・開発を進めながら、環境保全への貢献と、住みよい社会の構築に全力で取り組んでまいります。

「環境報告書2008」を通じて、私どもの環境保全への取り組みをご理解いただき、ご意見、ご指導などをいただければ幸いと存じます。

北海道ガス株式会社
代表取締役社長

大槻 博

2008年10月

1

事業活動によって生じる環境負荷を低減する取り組みを進めています。

北ガスでは、環境にやさしい天然ガスの普及を促進しています。
 苫小牧市勇払地区で産出された天然ガスは石油資源開発(株)のパイプラインで当社の北広島供給所、千歳・美々・柏原の各ガバナステーションまで輸送し、ここから北ガスのガス導管を使用して道央圏のお客さまに都市ガスとしてお届けしています。
 また、函館地区へはLNG内航タンカーで国内LNG基地から函館みなと工場に原料LNGを輸送し、都市ガスとしてお客さまにお届けしています。
 原料の受入れから都市ガスをお使いいただくまでの資源やエネルギーの投入量と、その結果発生した排ガスや廃棄物などをフローで示しました。(2007年度実績)

原料

勇払油ガス田 (苫小牧市)

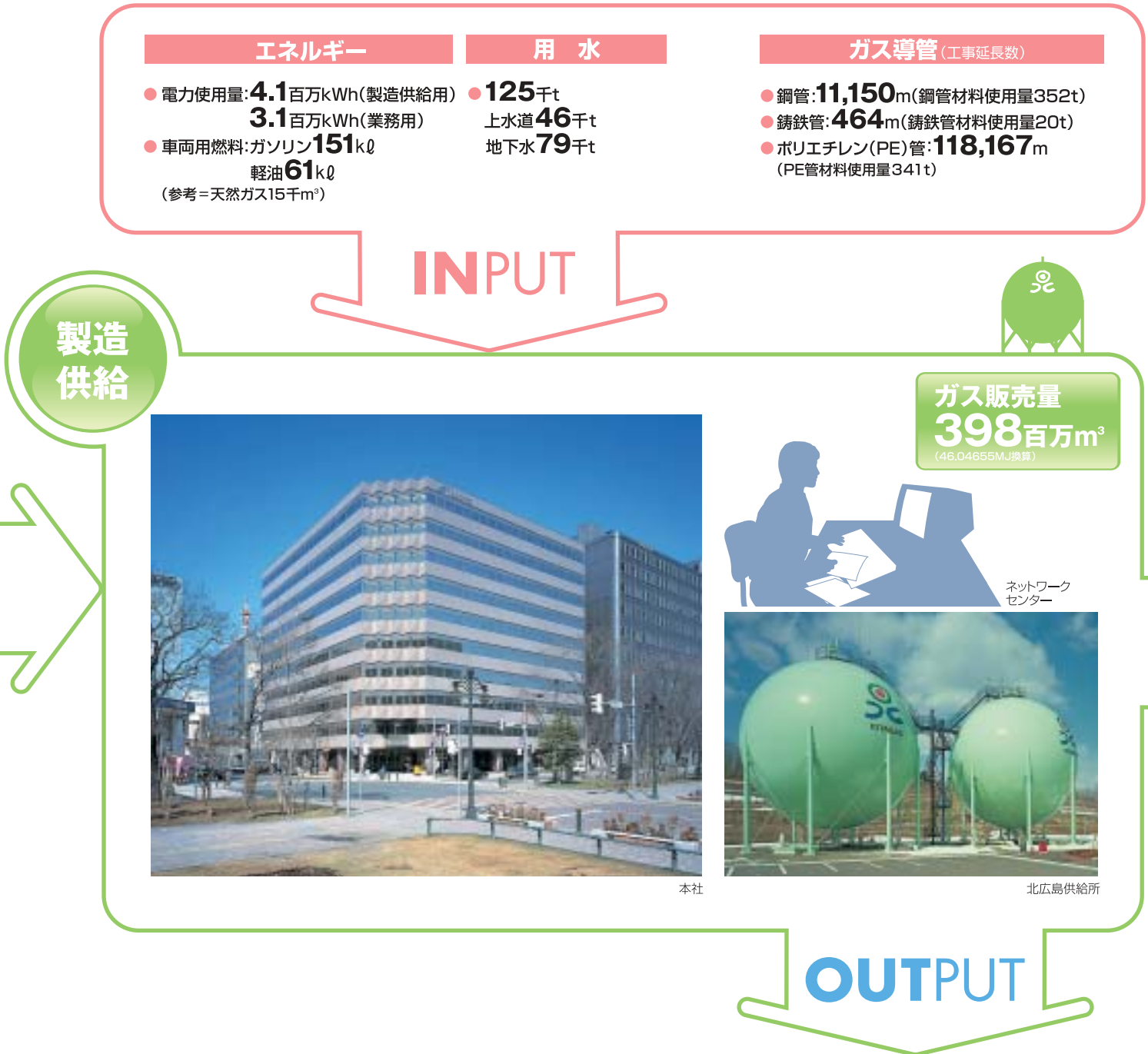
天然ガスの採掘

天然ガス井戸

LNG受入基地 (函館市)

函館みなと工場

函館みなと工場



お客さま

ECO WILL ECOジョー Fact

天然ガス自動車

NGV

ご家庭や商業施設など
さまざまな場所
ご利用いただいています。

北ガスマスコットキャラクター
“てん太くん”

原料

- 天然ガス:**348**百万m³
- LPG:**13**千t
- LNG:**26.5**千t

排出ガス (製造供給関連)

- 二酸化炭素 (CO₂): **2**千t
- 窒素酸化物 (NOx): **1** t

排水

- 排水量 **79**千t(河川への放水量)

廃棄物

- 産業廃棄物
総排出量**54**t
最終処分量**29**t
最終処分率**54**%
- 一般廃棄物
総排出量**138**t
再資源化量**104**t
再資源化率**76**%

掘削土等

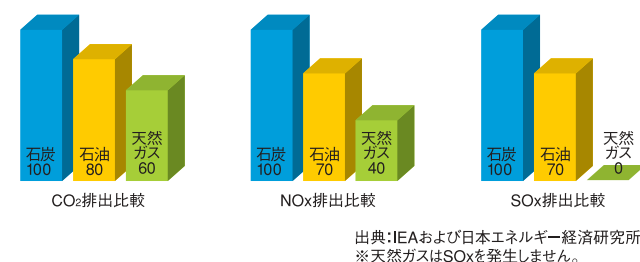
- 導管掘削土 **103**千t(埋め立て処分)
- アスファルト・コンクリート発生量 **17**千t(再資源化率100%)

環境にやさしいエネルギー「天然ガス」の導入の効果がいっそう顕著になっています。

CO₂の発生量が少ない[天然ガスの特徴]

天然ガスは、メタンを主成分とした無色透明の可燃性ガスです。地球温暖化の原因といわれる二酸化炭素(CO₂)の発生量が、石油や石炭などと比較して少ないことが高く評価されています。硫黄などの不純物を含まないため、燃焼しても大気を汚染する硫黄酸化物(SO_x)や煤じんを発生せず、酸性雨や人体への影響が問題となる窒素酸化物(NO_x)の発生量も極めて少量です。また、人体に有害な一酸化炭素(CO)も一切含まれていません。天然ガスは、北海道の豊かな自然を守るクリーンで安全なエネルギーです。

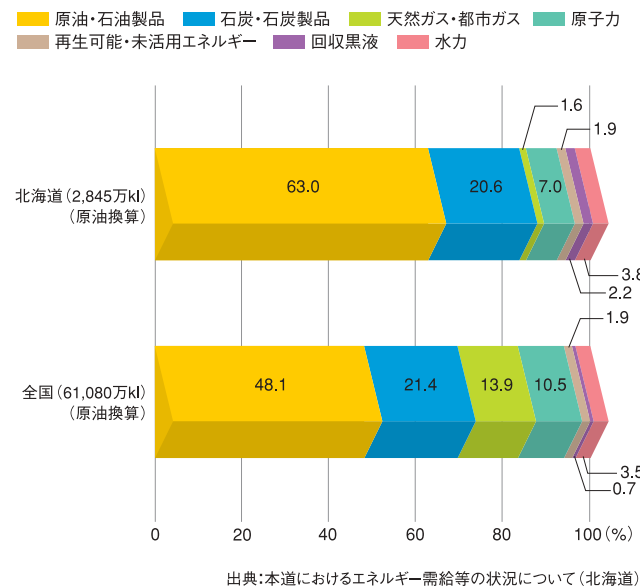
■天然ガスのクリーン性(石炭=100)



北海道のエネルギー[天然ガスのシェア]

北海道の一次エネルギーの構成比は、全国の構成比と比較すると、原油・石油製品の割合が高いこと(北海道63%、全国48.1%)、天然ガス・都市ガスの割合が低いこと(北海道1.6%、全国13.9%)が特徴です。北海道ガスは、北海道のエネルギー構成の多様化を推進するため、天然ガスの導入促進に努めます。

■2004年の一次エネルギー総供給の構成比



勇払産天然ガスの総合評価[LCA]

ライフサイクルアセスメント(LCA)とは、製品などの原材料の採取から、製造・流通・使用・廃棄にいたるまでのライフサイクルにおいて、環境に与える影響を分析し総合評価する手法です。北海道勇払産の天然ガスは、採掘から燃焼までの各段階における温室効果ガスの総排出量を評価したLCAからも、環境にやさしいエネルギーという高い評価を得ています。

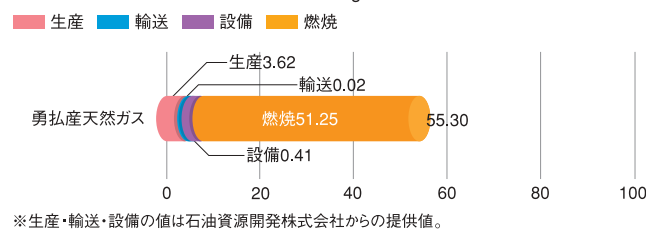


パイプライン起点

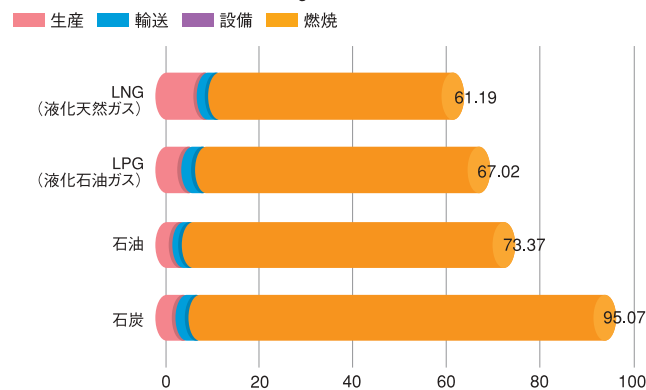


勇払油ガス田(あけぼの・沼ノ端・南勇払という3つの構造からなる日本最大級の油ガス田)

■勇払産天然ガスの温室効果ガス排出量(g・CO₂/MJ)



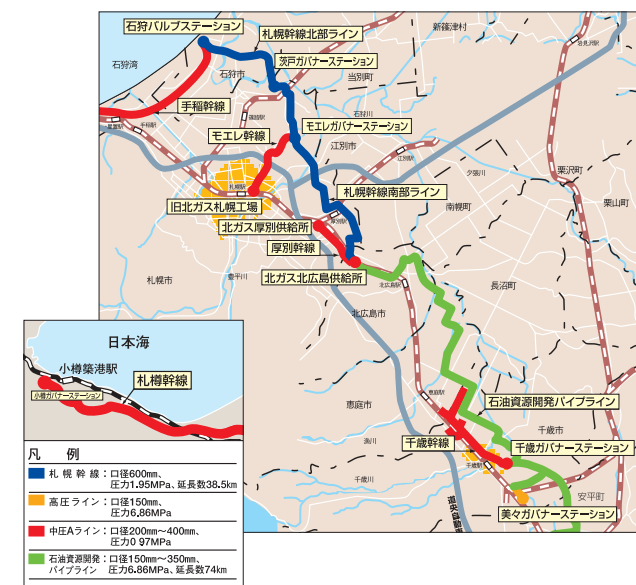
■化石燃料の温室効果ガス排出量(g・CO₂/MJ)



出典:わが国における化石エネルギーに関するライフサイクルインベントリ(LCA)調査(エンソニイ他 財団法人エネルギー経済研究所)より。g-C/Mca0をg-CO₂/MJに換算。
※勇払で産出する天然ガスと他の化石燃料では、LCAの熱量などの前提条件や計算手法が異なるため、厳密な意味での比較対象にはなりません。

純北海道産のエネルギー[天然ガスへの転換]

北ガスでは、天然ガスへの転換作業を1996年5月からスタート、2006年12月までに札幌・千歳・小樽・函館地区の約56万件のお客さまについて無事に完了しました。日本で使用されている天然ガスのほとんどは、LNG(液化天然ガス)として海外から輸入されていますが、北ガスが道央圏に供給する天然ガスは純北海道産のエネルギーです。天然ガス田から気体のままパイプラインで輸送するため、輸送ロスがほとんどなく、液化コストもかかりません。函館地区については、国内のLNG基地から内航タンカーで函館みなと工場にLNGを輸送し、都市ガス化しています。2006年4月に当社の供給エリアとなった北見市の天然ガス転換作業は、2009年3月～8月にかけて実施する計画であり、現在天然ガス供給のためのLNGサテライト基地を建設中です。



建設中の北見LNGサテライト基地

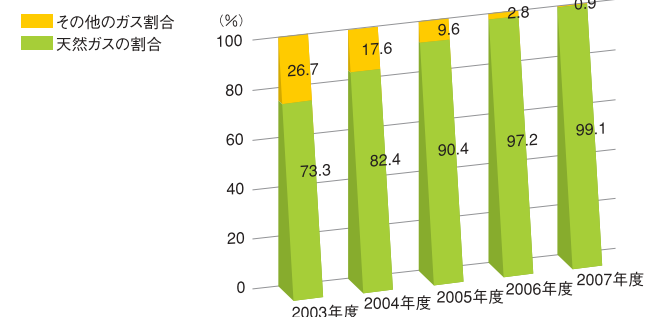


天然ガス転換年
1996年～2005年 | 札幌市・千歳市・石狩市・小樽市
2006年 | 函館市
2009年 | 北見市

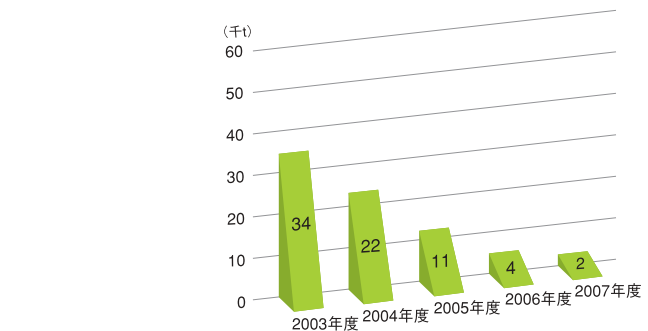
環境負荷が激減[天然ガス化による効果]

都市ガス原料を、石油系(LPG)から道産天然ガスやLNGへと切り替えることにより、ガスの製造・供給過程における環境負荷が激減しました。特にCO₂排出量はこの5年間で17分の1にまで削減されました。

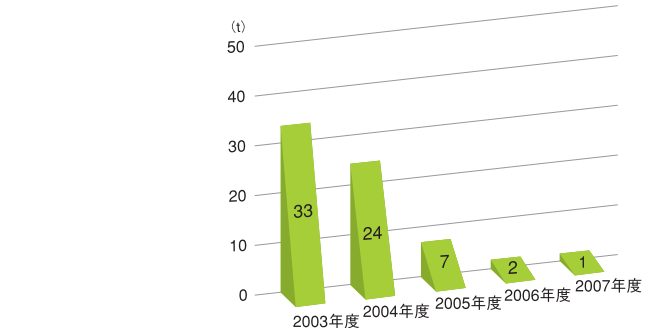
■天然ガスの転換比率



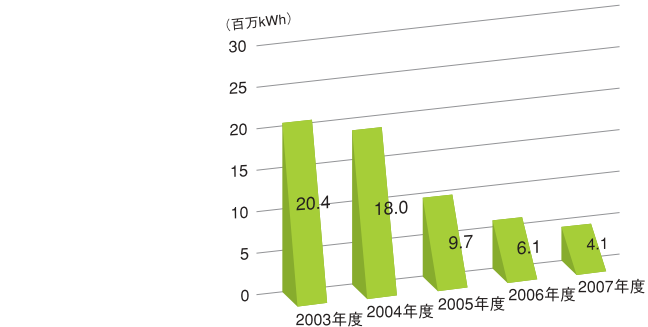
■ガスの製造・供給過程における燃料の燃焼によるCO₂排出量



■ガスの製造・供給過程におけるNO_x排出量



■ガスの製造・供給過程における電力使用量の推移



持続可能な社会を支える天然ガス。効率的な利用技術の開発を進めています。

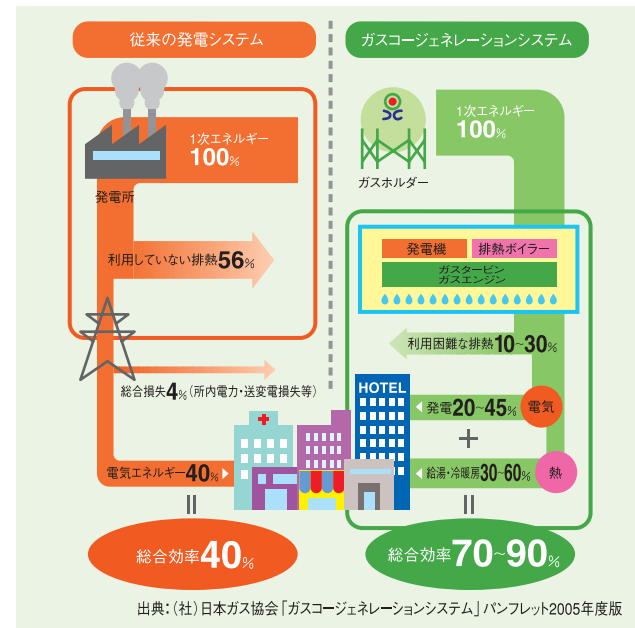
効率的な発電システム[ガスコージェネレーション]

ガスコージェネレーションは、都市ガス（天然ガス）を燃料としたガスエンジンやガスタービンなどで発電し、その際に発生する排ガスの排熱（蒸気・温水）を回収して、給湯や冷暖房に有効利用するシステムです。従来システムのエネルギー総合効率約40%であるのに対し、ガスコージェネレーションの場合は70～80%と極めて高く、大幅な省エネルギー化を実現するとともにCO₂の削減にも大きく貢献します。

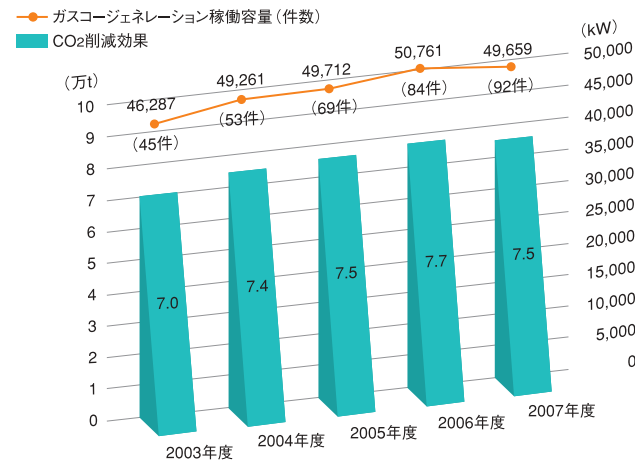


クリーニング工場（千歳）

■ガスコージェネレーション概念図

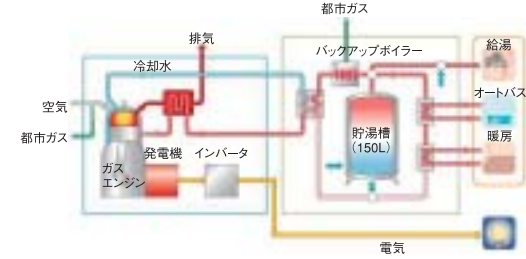


■ガスコージェネレーション採用物件数およびガスコージェネレーションシステム普及によるCO₂削減効果（家庭用を除く）



マイホームもガス発電で

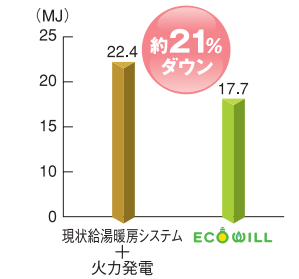
■エコウィルのしくみ



ガスコージェネレーションシステムは、発電の際に発生する排熱を有効利用し、給湯や暖房に活用する省エネルギーで環境にやさしいシステムです。北ガスでは、天然ガスを燃料とするガスエンジンにより、熱と電気の2種類のエネルギーを同時につくり出し、総合効率を約85.5%（LHV※注）まで高めた家庭用ガスコージェネレーションシステム「エコウィル」の積雪寒冷地仕様を開発しました。当社は、この「エコウィル」を2005年6月から販売し、2007年度末には445台の累計販売実績を達成しています。「エコウィル」の普及によるCO₂削減効果は杉の成木16,000本のCO₂吸収量に相当します。

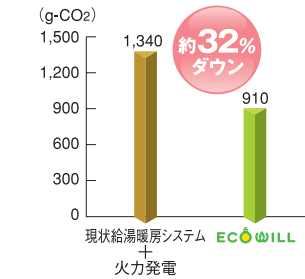
※注：LHV（Low Heating Value）とは、水蒸気の凝縮潜熱を含まない排熱量のこと。低位発熱量、または真発熱量ともいう。
※杉の50年生の成木1本のCO₂吸収量：14kg/年（地球温暖化防止のための緑の吸収源対策）環境省、林野庁資料

■一次エネルギー消費量（エコウィルの発電1kWh当たりでの比較）



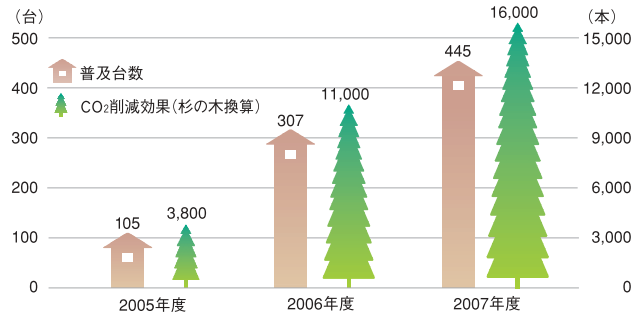
※一次エネルギー換算値：
ガス46.04655MJ/m³
電気9.83MJ/kWh
給湯暖房機効率：80%

■CO₂排出量（エコウィルの発電1kWh当たりでの比較）



※CO₂排出係数：
ガス2.36kg-CO₂/m³（当社データ）
電気0.69kg-CO₂/kWh
（「中央環境審議会地球環境部会目標達成シナリオ小委員会中間取りまとめ」平成13年7月より）

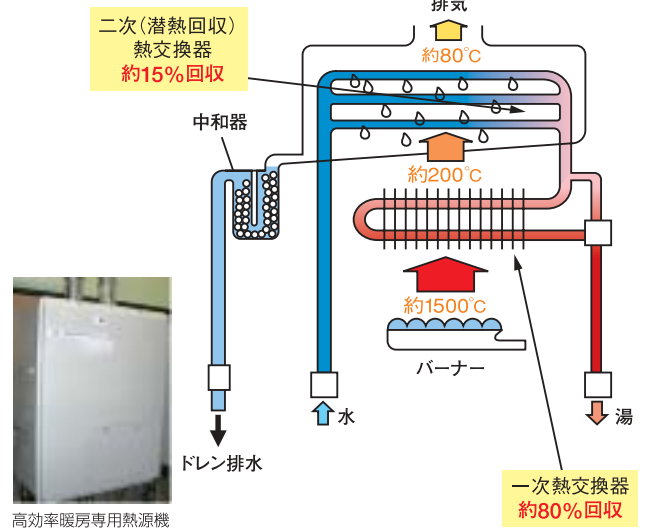
■ECOWILLの普及状況（普及台数とCO₂削減効果）



家庭での省エネを推進

北ガスでは、家庭における省エネルギーの推進及び、CO₂排出量の削減を目的として省エネ型給湯暖房機「エコジョーズ」の普及に取り組んでいます。「エコジョーズ」は、ガス燃焼時に発生するエネルギーのうち、今まで利用せずに外気へ放出していた排ガスの潜熱分のエネルギーまで利用することで、これまで約80%が限界だった熱効率を約95%まで向上させ、省エネルギーを実現しています。また、エコジョーズ熱源機のさらなるバリエーション拡充として暖房専用機の開発を進めており、今後は給湯器等への機種拡大も検討しています。

■潜熱回収方式概念図



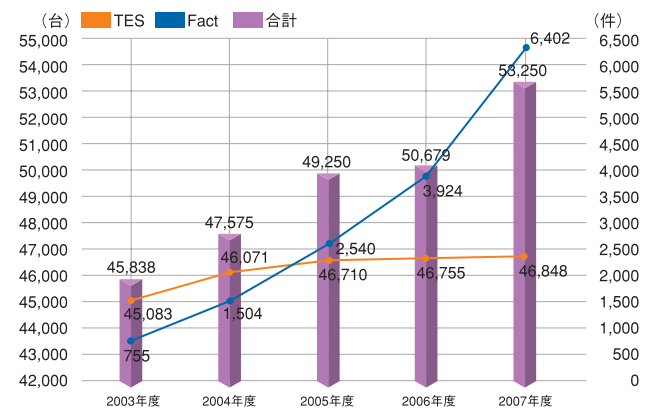
高効率暖房専用熱源機



厳しい冬を快適に

北海道の厳しい冬を快適に暮らすため、ガスセントラル給湯暖房システムの普及に努めています。潜熱回収型の熱源機を用いる「Fact」は、高効率エネルギーシステムとして高い評価を受けています。

■Fact・TES累計台数



床暖房としてもご利用いただいております。



屋外設置型集合住宅用高効率給湯暖房機

Topics

北海道洞爺湖サミットへの協力

2008年7月7日から9日まで開催された北海道洞爺湖サミットでは国際メディアセンターに隣接したゼロエミッションハウスに燃料電池3台が設置され、実運転による廃熱は足湯に利用されました。3台の燃料電池のうち1台は北ガスが供給した天然ガスで運転されました。



燃料電池を利用した足湯

また、北ガスが中心となって設立したNGV北海道㈱は、サミット会場への移動用のCNG（圧縮天然ガス）シャトルバスの燃料として天然ガスを供給しました。

燃料電池やCNGバスに使用した天然ガスは、北ガスが都市ガスとして供給している北海道産の天然ガスです。



CNGシャトルバス



天然ガス充填設備

省エネルギー効果の高いガス機器の普及を進めています。

天然ガスを有効利用【ガス空調システム】

北ガスは、オフィスや店舗などの個別空調に適した「GHP（ガスヒートポンプエアコン）」から大型ビルや地域冷暖房に適した「ガス吸収式冷温水機」まで、CO₂の排出量が少ない天然ガスを有効利用し、省エネルギーと環境負荷の低減に寄与するガス空調システムの普及促進に努めています。



ホテル（札幌）

商業施設（札幌）

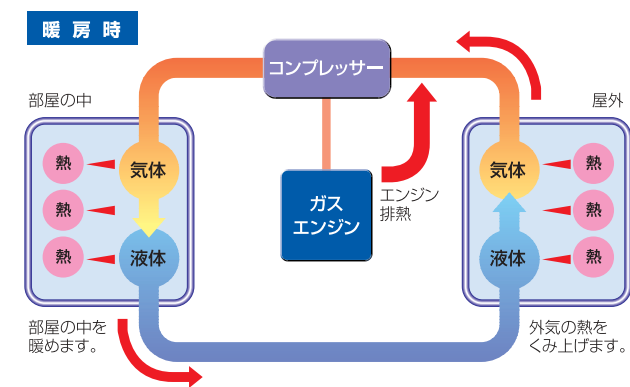
オゾン層を破壊しない【新冷媒対応GHP】

GHPは、液体が気化する時は周りの熱を奪い、気体が凝縮して液化する時には熱を発生する性質を利用した個別空調用エアコンです。北ガスでは、2004年10月以降オゾン層破壊係数がゼロであるHFC（ハイドロフルオロカーボン）系冷媒（R410A）を使用するGHPを採用しています。また、天然ガスを使用するGHPは、酸性雨の発生源となるSO_xが発生せず、地球温暖化ガスであるCO₂の削減や夏期の電力需要ピークの緩和にも寄与し、地球環境保全にも役立っています。

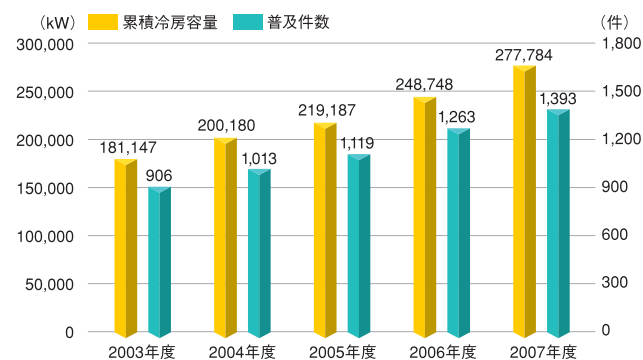


ホテル（札幌）

■ガスヒートポンプエアコンのしくみ



■GHPの普及（年度末累計）



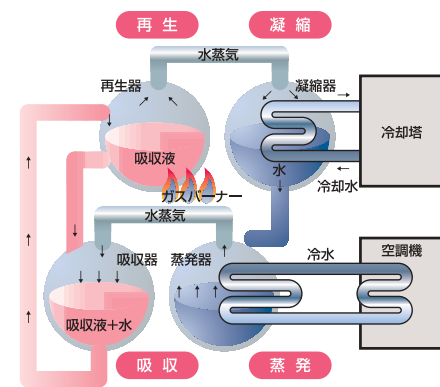
フロンガスを使用しない【ガス吸収式冷温水機】

ガス吸収式冷温水機は、無害な臭化リチウムと水を使用して冷暖房を行う空調機器です。オゾン層破壊と温暖化の原因とされるフロンガスを一切使わず環境適合性に大変優れています。北ガスでは、ガス吸収式冷温水機の普及を進めており2007年度末の当社供給エリア内での設置台数は491件、累積冷房容量は375,141kWに達しています。

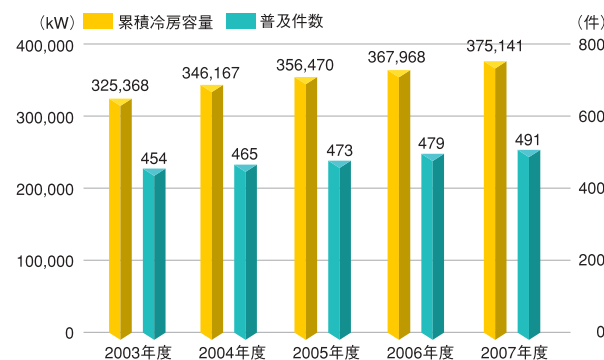


医療施設（札幌）

■ガス吸収式冷温水機のしくみ



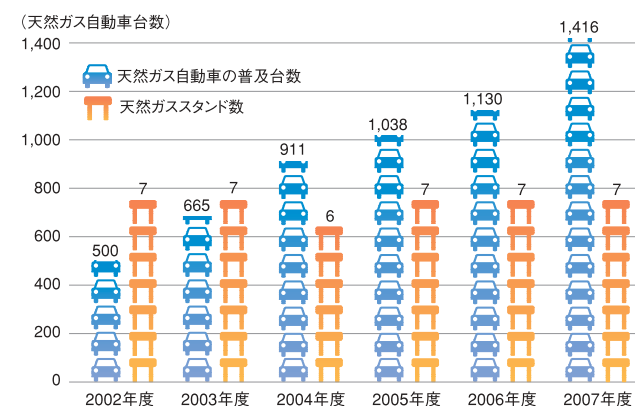
■ガス吸収式冷温水機の普及（年度末累計）



低公害車の普及促進【天然ガス自動車】

天然ガス自動車（NGV）とは、天然ガスを燃料として走る実用的な低公害車であり、構造は基本的にガソリン車やディーゼル車と同じで燃料系統だけが異なります。NGVはCO₂の排出量をガソリン車よりも20～30%低減でき、光化学スモッグや酸性雨など、環境汚染の原因となるNO_x・CO・炭化水素（HC）の排出量が少なくSO_xは排出されません。このような環境への負荷が少ないNGVを広範に普及するため、1996年に北ガスが中心となって「天然ガス自動車北海道（株）」を設立しました。同社はNGVの普及促進に努めるなど堅実な業績を重ね、北海道地区のNGV普及台数は、北ガスエリアで1,416台（2007年度末）となっています。

■天然ガス自動車の普及状況（北海道ガス供給エリア内）



天然ガストラックの展示（トラックフェスティバル）



高校生サミットで使用した天然ガスバス

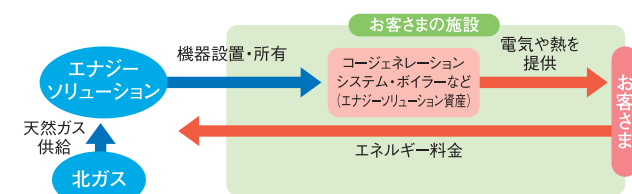
省エネ化を包括的に推進【ESCO事業】

ESCO（Energy Service Company）事業とは、建築物などの省エネルギー化に必要な「技術・設備・人材・資金」などを包括的に提供するサービスのことであり、現在欧米において省エネルギー推進の中心的存在として位置づけられている手法です。これらのサービスを提供するに際して、決してそれまでの環境レベルを損なうことなく省エネルギー化を実現し、その効果を保証しなくてはなりません。また、省エネルギー改修に要する費用は、省エネルギー化によって削減されたエネルギーコストの一部から償還されることが特長です。北ガスは、札幌市が実施している「札幌市区役所施設ESCO事業（2007年7月サービス開始）」におけるESCO事業者の一社として参画しています。

きめ細かなエネルギーサービス【ESP事業】

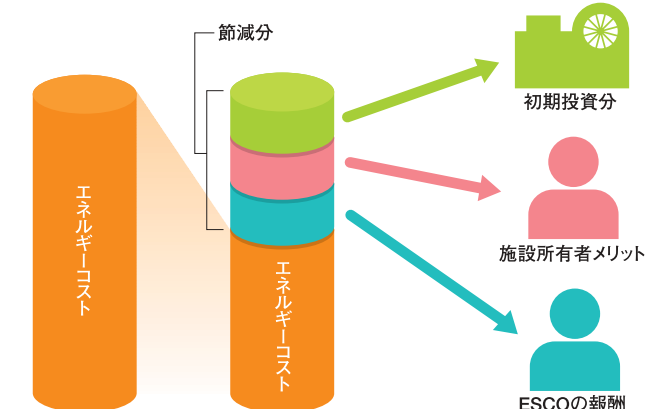
エネルギー・サービス・プロバイダ（ESP事業）とは、お客さまが必要とする電気や熱などのエネルギーを必要とされる場所で作くり、供給するオンサイトのエネルギーサービス事業です。北ガスでは、天然ガスを核とした総合エネルギーサービスをさらに拡大・推進するために「（株）エナジーソリューション」を設立し、お客さまから特に要望の多いCO₂削減・省エネルギー・コスト削減について、きめ細かくサポートしていきます。

■ESP（エネルギー・サービス・プロバイダ）事業概念図



重油ボイラーを天然ガスボイラー（写真奥）と廃油ボイラー（写真手前）に転換し、年間1600tのCO₂を削減（食品工場）
「エネルギー多消費型設備天然ガス化推進補助事業」の補助金を受けて建設

■ESCO事業概念図



「家庭用燃料電池」の実用化に向けた研究開発。

環境マネジメントの充実をはかります。

環境問題の切り札「家庭用燃料電池の開発」

家庭用燃料電池は、化学反応によってガスなどの燃料から発電する新しい省エネ機器です。発電効率が高いだけでなく、これまで発電所で捨てていた排熱分でお湯を沸かすことができるため、極めて環境にやさしいシステムです。

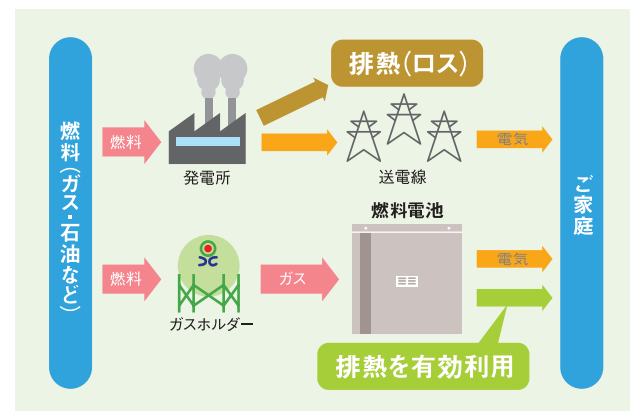
2005年度から、新エネルギー財団（NEF）では家庭用燃料電池を一般住宅に設置し実使用下での課題を抽出する「大規模実証事業」を実施しており、現在全国各地で2,000台以上の家庭用燃料電池が活躍しています。

北ガスも本事業に参画し、機器1台あたり年間平均で7,777MJの一次エネルギーと851kgのCO₂削減という高い効果を確認しました。これは、原油204Lと杉の木61本のCO₂吸収効果に相当します。

また、メーカーと共同で寒冷地仕様の開発も進めており、2007年度には全国で初めて家庭用燃料電池を寒冷地にそのまま屋外設置することに成功しました。

北ガスでは、荏原パワード株式会社・パナソニック株式会社と家庭用燃料電池の寒冷地仕様に関する共同開発契約を行っており、2009年度以降のできるだけ早い時期での市場導入を目指し開発を進めています。

■従来の発電システムとの比較



寒冷地向け家庭用燃料電池（札幌）

北海道大学との共同研究

北ガス技術開発研究所では北海道大学大学院工学研究科との共同研究で自然エネルギーおよび燃料電池の複合利用を考慮した寒冷都市次世代型住宅用エネルギーシステムの開発を行っています。

これは、次世代小型分散型電源を核として、排熱利用を含めた寒冷都市独自のシステムの構築を目指しています。

重点研究テーマとしては

- (1) 分散型電源の個別・マクロ評価
- (2) 次世代家庭用熱電供給システム
- (3) 寒冷地温水暖房システム

を取り上げ、これらのシステムの研究開発を実施しています。小型分散型電源としては固体酸化物形燃料電池の性能・特性、および固体高分子形燃料電池、ガスエンジンの実証実験と評価を行い、寒冷地における温水暖房については最適制御手法の構築を目指しています。



ローエネルギーハウス（北海道大学）

担当者のメッセージ

技術開発研究所
技術開発グループ
新谷 一之



主に大学との連携、競合エネルギーシステム評価、技術開発広報業務など技術開発に関する幅広い業務を担当しています。環境問題が重要課題となってきた現在、環境対策が自然と実践されていくような社会の仕組みを作るために都市ガス業界、北ガス、そして自分ができることを考えていきたいと思っています。北ガスがお客さまのためにできることを実践していくことで環境負荷の小さい天然ガスを活用した省エネシステムが普及していくものと思います。

国際規格ISO14001の取得

「ISO14001」は、事業者が環境改善を行っていることを第三者機関が認定する国際規格です。技術開発研究所と技術研修センターでは、天然ガスを利用した環境にやさしく効率の高いシステム・機器の研究開発と環境保全に資する教育を行っており、2001年3月に初回登録し、2007年3月に2回目の認証を更新しました。今後は、環境保全技術開発に、より一層の重点をおいた目標を掲げて環境改善を行っていきます。



ISO14001の審査

土壌環境問題への対応

当社は2006年度から工場跡地で土壌汚染の可能性のある社有地を対象として、自主的な土壌調査を計画的に実施してまいりました。

調査の結果は関係行政に報告するとともにマスコミへの公表を通じて情報の公開を行っております。

近隣にお住まいの地域住民の方々には、対策等へのご理解をいただくため説明会や個別巡回等を実施しております。



札幌工場跡地の土壌浄化プラント

■土壌調査の結果と対策

| サイト名 | 調査結果公表日 | 所在地 | 面積 | 基準超過の状況 土壌汚染 基準値に対する最大倍率 | 地下水 | 対策 |
|------------------|-------------|------------------|----------------------|--|---------------------------|--------------|
| 札幌工場跡地 | 2007年5月16日 | 札幌市中央区北4条東5～東7丁目 | 28,534m ² | 基準超過物質： シアン・ベンゼン・鉛・水銀 ふ素・ほう素・ひ素 最大倍率：ベンゼン3,400倍 | 基準超過物質： シアン・ベンゼン ひ素 | 掘削除去 土壌洗浄 |
| 天然ガス転換 センター用地 | 2007年5月16日 | 札幌市東区北5条東5～6丁目 | 6,629m ² | 基準超過物質：ひ素 最大倍率：ひ素7倍 | 基準超過物質：なし | なし |
| 小樽工場跡地 | 2007年12月19日 | 小樽市塩谷4丁目155 | 16,544m ² | 基準超過物質： シアン・ベンゼン・水銀・鉛 ひ素 最大倍率：ベンゼン1,700倍 | 基準超過物質：なし | 地下水モニタリング |

札幌工場並びに天然ガス転換センターのひ素については、自然由来の可能性がきわめて高い。調査結果については、北ガスホームページ（<http://www.hokkaido-gas.co.jp>）参照。

循環型社会の形成に向けて、廃棄物排出量の抑制と再資源化に努めています。

産業廃棄物などの削減〔各種抑制工法〕

ガス導管工事では道路などを掘削するため、アスファルト・コンクリート（アスコン）などの産業廃棄物や掘削土が発生します。北ガスは、「浅層埋設」や「非開削工法」を積極的に導入し、産業廃棄物や掘削土の発生を抑制しています。

■ガス導管工事における掘削土・アスコンの削減量と削減割合

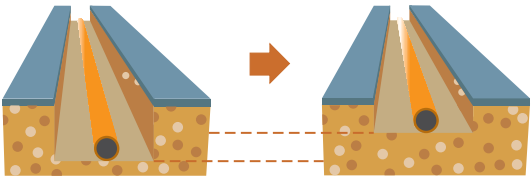
| | 2003年度 | 2004年度 | 2005年度 | 2006年度 | 2007年度 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 掘削土削減量 (t) | 42,678 | 45,307 | 57,145 | 58,826 | 73,673 |
| 削減割合 (%) | 36.2 | 38.6 | 39.4 | 38.1 | 41.7 |
| アスコン削減量 (t) | 1,379 | 1,535 | 1,633 | 1,795 | 2,094 |
| 削減割合 (%) | 11.5 | 12.6 | 10.4 | 10.8 | 10.8 |

■削減割合の算定式

A.従来工法による想定発生量（掘削土・アスコン）
B.浅層埋設、非開削工法導入以降の発生量（掘削土・アスコン）

$$\text{削減割合 (\%)} = \frac{A-B}{A} \times 100$$

■浅層埋設



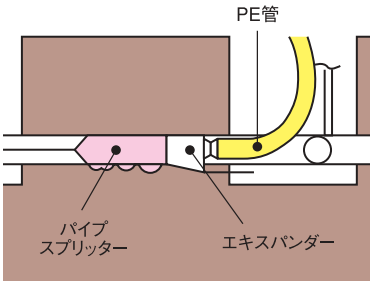
非開削工事の推進

掘削土などの発生を抑制するために管路の一部のみを掘削し、既設管の内部に新しい管を引き込み埋設する「パイプスプリッター工法」をはじめ、埋設区間の両端に小さな立坑を掘ってドリルで穴を開け、ガス管を引き込む「モール工法」などの非開削工法を採用しています。

■非開削工事延長数

| | 2003年度 | 2004年度 | 2005年度 | 2006年度 | 2007年度 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 延長数の実績 (m) | 2,947 | 3,675 | 1,220 | 2,194 | 1,325 |

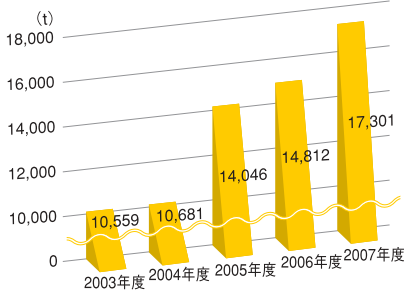
■スプリッター工法



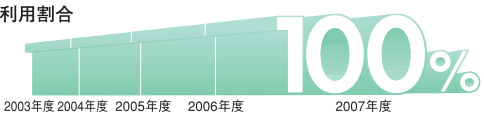
アスコンの再生利用

ガス導管工事において発生したアスコンは、再生プラントに搬入しており、再生合材などにリサイクルされています。

■アスコンの発生量



■アスコンの再生利用割合

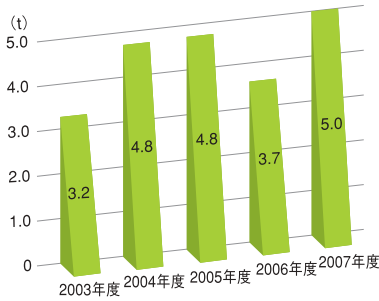


ポリエチレン(PE)管のリサイクル

ガス導管として採用しているPE管は利用できない端材を回収し、ガス導管工事に使用する標識シートにリサイクルしています。



■使用済みのPE管のリサイクル量



担当者のメッセージ

供給企画グループ
中村 卓郎



ガスの供給に関わるさまざまな業務に携わっており、導管材料の採用や供給関係の統集計、供給に関わるお問い合わせの対応等が主な業務内容です。供給部門ではアスコン等の排出量抑制やリサイクルに取り組んでおり、他事業者の方々との情報交換を心掛けています。今後も継続して産業廃棄物の抑制に努めるとともに、新しい技術や他事業者での事例を導入するなどして、更に産業廃棄物の排出量やエネルギーの使用量を抑制できればと考えています。

産業廃棄物への対応〔適正な処分〕

産業廃棄物の排出に際しては「産業廃棄物管理票（マニフェスト）」の交付を行い、適正に最終処分されたことを確認しています。

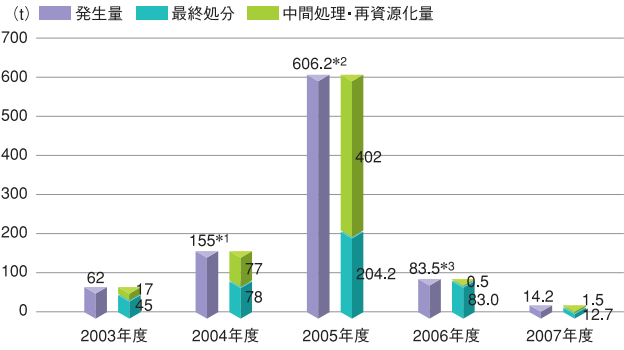
各製造工場では、法律で指定された有害物質を含んでいる廃棄物を排出する場合に選任が必要な「特別管理産業廃棄物管理責任者」資格の取得を推進し、排出の際には適正に処理委託を行っています。

特別管理産業廃棄物である廃ポリ塩化ビフェニル（PCB）含有機器については、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」（PCB特別措置法）の規定に基づいた届け出を行っています。また、機器は密閉容器で厳重に保管しています。



産業廃棄物の保管場所

■ガス製造工場からの産業廃棄物の発生量と最終処分量



*1 2004年度の増加は石狩工場廃止にともなう産業廃棄物によるものです。
*2 2005年度の増加は札幌工場と小樽工場の廃止にともなう産業廃棄物によるものです。
*3 2006年度の増加は函館工場の廃止にともなう産業廃棄物によるものです。

■産業廃棄物発生量と最終処分率（2007年度）

| 分野 | 発生量 (t) | 最終処分 (t) | 最終処分率 (%) |
|--------|---------|----------|-----------|
| ガス製造工場 | 14.2 | 12.7 | 89.4 |
| 事業所 | 40.1 | 16.5 | 41.1 |
| 合計 | 54.3 | 29.2 | 53.7 |

■ガス製造工場における産業廃棄物発生量と最終処分率（2007年度）

| 工場 | 発生量 (t) | 最終処分 (t) | 最終処分率 (%) |
|---------------|---------|----------|-----------|
| 北見工場 | 14.1 | 12.6 | 89.4 |
| 函館みなと工場 (LNG) | 0.1 | 0.1 | 100 |

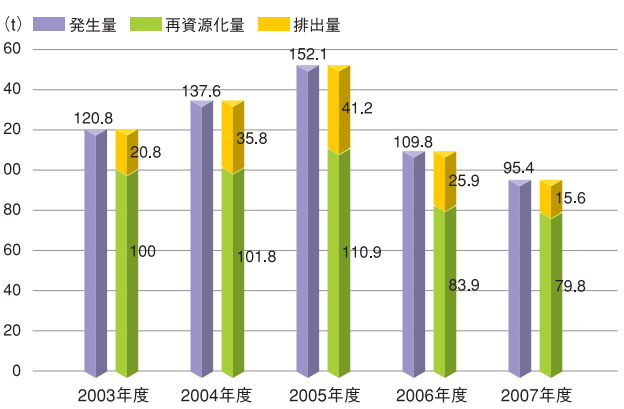
■当社事業所における産業廃棄物発生量と最終処分率（2007年度）

| 事業所 | 発生量 (t) | 最終処分 (t) | 最終処分率 (%) |
|---------|---------|----------|-----------|
| 札幌支店・本社 | 15.0 | 4.9 | 32.7 |
| 千歳支店 | 1.2 | 1.1 | 91.7 |
| 小樽支店 | 9.3 | 6.2 | 66.7 |
| 函館支店 | 14.6 | 4.3 | 29.5 |
| 北見支店 | 0 | 0 | — |

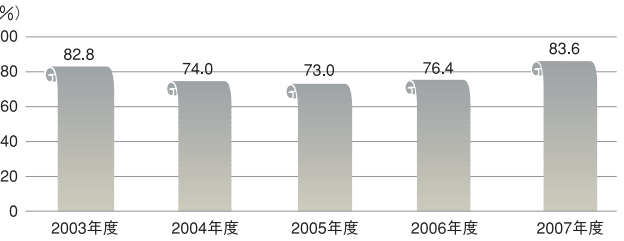
一般廃棄物への対応〔再資源化の推進〕

北ガスでは一般廃棄物の分別回収を行い、積極的なリサイクル活動を推進しています。なお、2007年度の一般廃棄物の発生量は前年度に比較して減少しており、今後も引き続き削減に努めていきます。

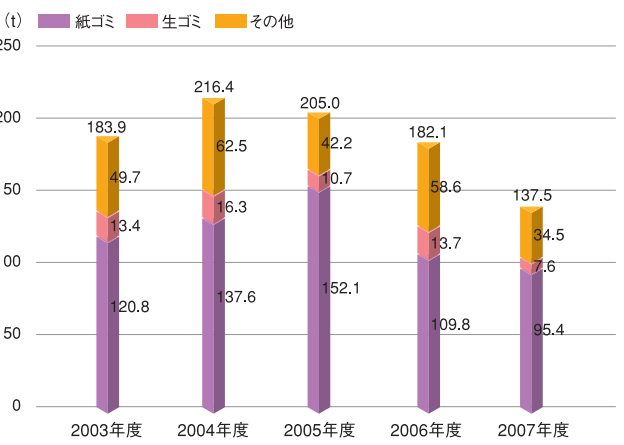
■紙ゴミの排出量と再資源化量



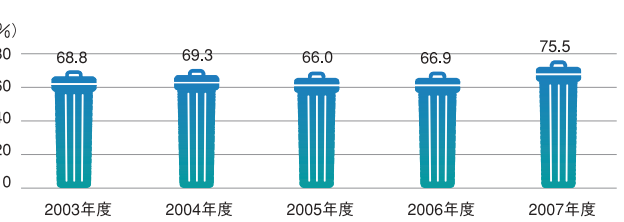
■紙ゴミの再資源化率



■一般廃棄物の発生量



■一般廃棄物の再資源化率



地域に密着した活動と環境教育活動を通じ、地域社会の明日に貢献しています。

高校生の環境授業と施設見学

各学校の要望に応じた受け入れ授業も行っています。昨年は廃熱利用を研究している高校生を受け入れ、コージェネレーションシステムの仕組みや廃熱利用方法等について授業を行いました。また、この授業とあわせて、天然ガスを利用した地域冷暖房コージェネレーションプラントの見学会を実施。コージェネレーションシステムの優れた省エネルギー性とCO₂削減効果のほか、エネルギーを無駄なく使うこと、そしてエネルギーの大切さについて学んでいただきました。



小学校で燃料電池教室

次世代を担う子どもたちに、環境問題の切り札ともいわれている「燃料電池」を身近に感じてもらうと、環境イベント等で燃料電池実験教室を行っています。また、昨年は技術開発担当者が直接小学校へ訪問して、燃料電池と環境問題に関する授業を行いました。燃料電池の高い発電効率と排熱の再利用による総合エネルギー効率の高さがもたらす省エネ性と環境性、そしてエネルギー利用と環境問題との関わりについて、クイズを交えて楽しく学んでいただきました。



植樹活動

地球温暖化対策の重要な施策として位置づけられている森林の保護・育成に協力し、台風等による森林風倒被害地区において森林再生のための植樹活動を行っています。これまでに、北ガスグループの社員およびその家族など延べ670人が参加し、野幌森林公園や七飯町カリマ国有林の森林3.4ヘクタールに5,500本の苗木を植えています。



七飯町カリマ国有林

環境イベントへの出展

札幌市が中心となり開催している総合環境イベント「環境広場さっぽろ」に参加しています。地球温暖化防止に貢献する天然ガスのほか、その有効利用技術として、二酸化炭素の削減効果が期待されるコージェネレーションシステムや環境問題の切り札と言われている燃料電池等を紹介しています。「誰でも楽しく参加して学べるブース」をコンセプトとしており、毎年たくさんのお客さまがご来場され、環境問題とエネルギーの大切さについて学んでいただいております。



北ガスサイエンスショー

次世代に対する環境教育の一環として、各種環境イベントや小学校などへ「北ガスGパワーズ」を派遣し、サイエンスショーによる環境教育を実施しています。液体窒素を使用した楽しい体験型冷熱実験を通じて、たくさんの子供たちに天然ガスと環境問題について伝えていきます。



エコ・クッキング

環境について考えながら、料理を楽しく学ぶ「エコ・クッキング教室」を開講しています。小中学校のPTAと連携した「親子エコ・クッキング講座」だけでなく、行政や各種団体にも対象を広げ、より多くの皆さまに環境問題と料理作りの楽しさを体験していただいております。

2007年度は5回開催し、320名の方々にご参加いただきました。

これからも地球にやさしい美味しい料理の作り方を通じて食物やエネルギーの大切さを伝えていきます。



※「エコ・クッキング」は東京ガス株の登録商標です。

地域清掃活動

「街をきれいにし隊」の清掃ボランティアに小樽支店の社員が参加しました。

この活動は小樽市環境部が主催しており、年間7～8回行っております。

今回は小樽運河周辺を約1時間にわたり清掃活動を行った後、ジンギスカン懇親会に参加し他のボランティアの方々と親睦を深めました。



小樽きれいにし隊

担当者のメッセージ

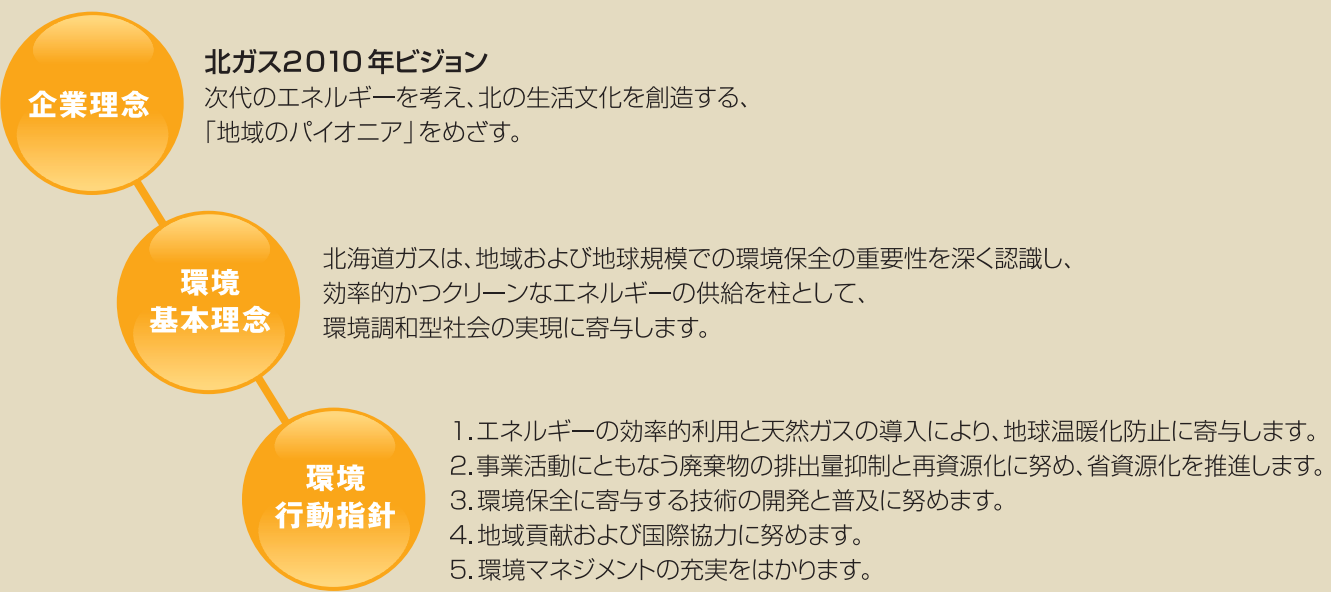
広報グループ
成田 和彦



報道機関への対応、企業PR、子供向け環境教育の実施等の業務を行っています。業務上、報道関係者、一般消費者、子供たちや学校の先生等、常にいろいろな立場の方、さまざまな年齢の方と接触しています。その際には、相手の方の目線に立って接することを心がけています。また、日々の業務の中で、天然ガスやエネルギーについての理解がまだまだ不足していると感じることがあります。地球温暖化防止に向け、エネルギーについて理解を深め、大切に使うことを浸透させることも、エネルギーを供給する企業としての責任の一つだと考えています。今後とも、常に相手の目線に立って、正しい情報をわかりやすく、より多くの方に発信していきたいと思っております。

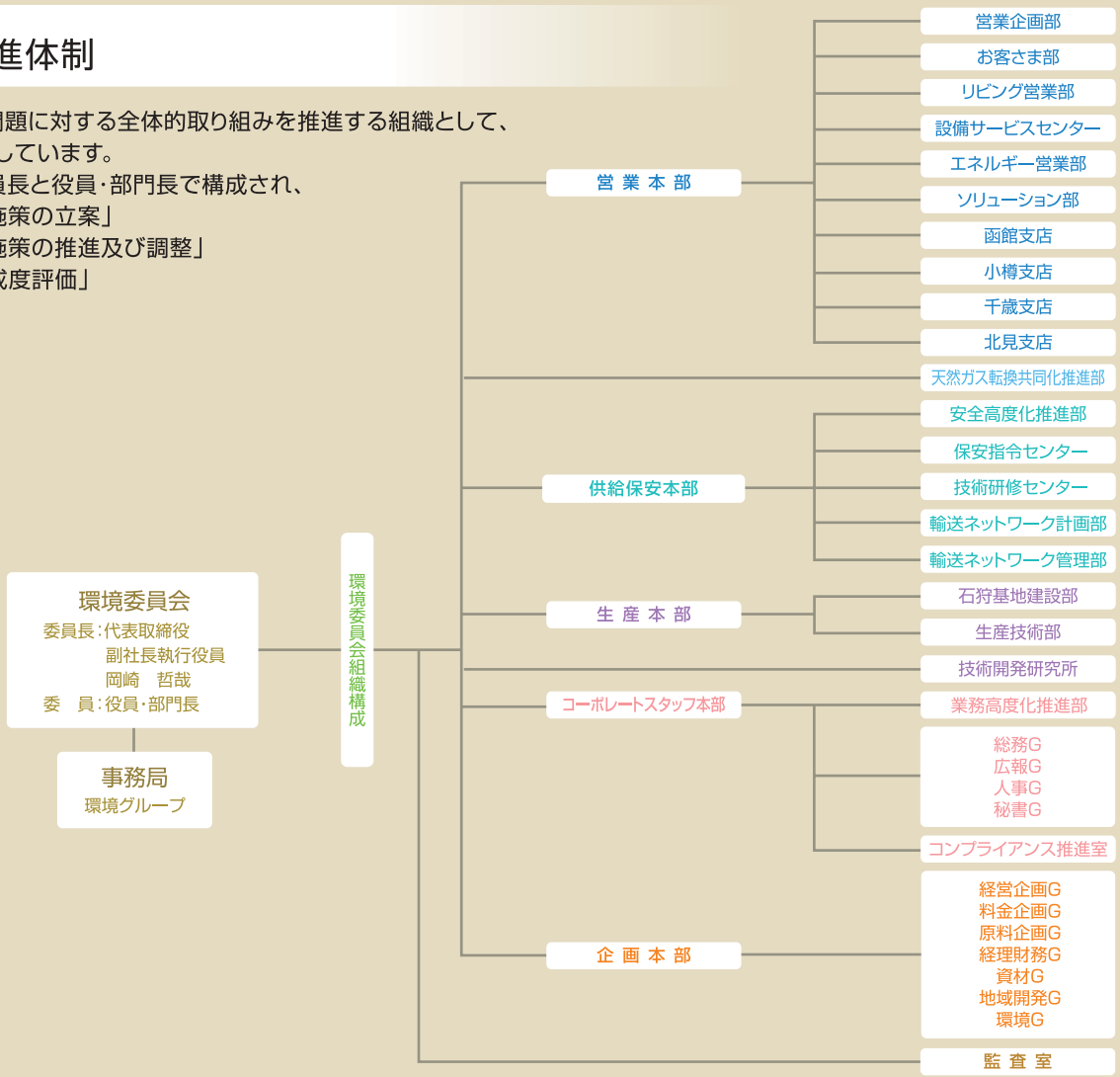
北海道ガス環境行動指針

北ガスは、エネルギー供給事業者として地域と共に歩み、
地域の環境保全の取り組みが地球規模の環境保全にも寄与すると信じます。



環境活動推進体制

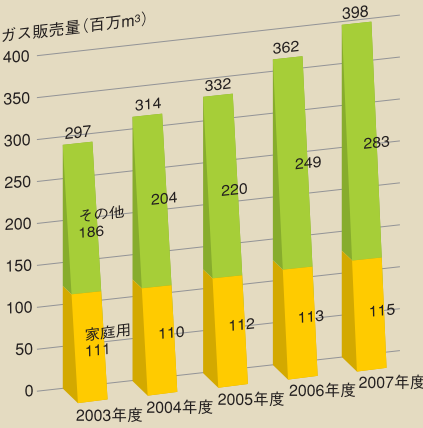
北ガスでは、環境問題に対する全体的取り組みを推進する組織として、
環境委員会を設置しています。
環境委員会は、委員長と役員・部門長で構成され、
「1.総合的な環境施策の立案」
「2.総合的な環境施策の推進及び調整」
「3.環境施策の達成度評価」
を行います。



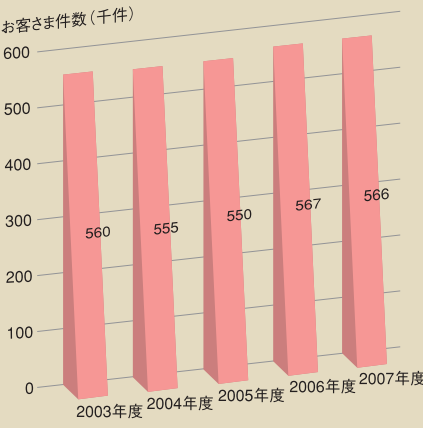
北海道ガス株式会社の概要 (2008年3月末現在)

| | |
|--------|---|
| 本社 | 札幌市中央区大通西7丁目3番地1 TEL 011-231-9511(代) |
| 設立 | 明治44年7月12日 |
| 資本金 | 5,039百万円 |
| 従業員 | 662人 |
| 主な事業内容 | ● ガス事業 ● 熱供給事業 ● 電気供給事業 ● ガス副産物の精製および販売 ● ガス機器の製作・販売およびこれに関連する建設工事 ● その他関連事業 |
| 供給区域 | 札幌市、小樽市、函館市、千歳市、石狩市、北広島市、恵庭市、北斗市、北見市 |
| お客さま件数 | 566千件 |
| ガス販売量 | 398百万m ³ |
| 売上高 | 523億円 |
| 本支管延長数 | 4,991 km |

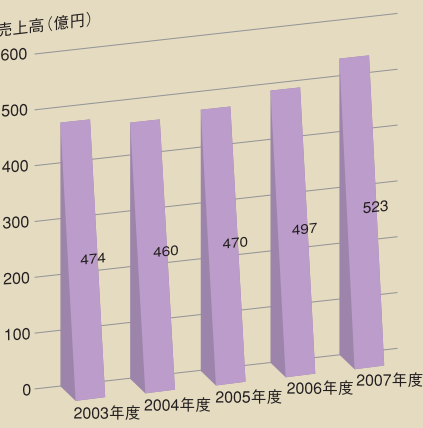
■ ガス販売量の推移 (46.0465MJ換算)



■ お客さま件数の推移



■ 売上高の推移 (金額は億円未満切り捨て)



■ 本支管延長数の推移

