

ENVIRONMENTAL REPORT



2017

環境報告書



取締役社長
敦井 一友

● ご挨拶

当社は1913年（大正2年）の創業以来、100年以上にわたり地域の皆さまに都市ガスを供給し、地域の皆さまとともに歩んでまいりました。

都市ガスの原料である天然ガスは、化石燃料の中でも二酸化炭素や窒素酸化物等の温室効果ガスの発生が少ないクリーンなエネルギーであり、政府の「エネルギー基本計画」においても「天然ガスシフトを着実に促進し、天然ガスの高度利用を進める」と位置付けられ、その担う役割は大きな広がりを見せています。

当社は地域に根ざしたエネルギー供給事業者として、これまで天然ガスの普及拡大を積極的に進めてまいりました。今後も環境特性に優れた天然ガスを効率的にご利用いただくため、家庭用においては燃料電池「エネファーム」、太陽光発電と「エネファーム」を組み合わせた「ダブル発電」、また業務用においてはガスコージェネレーションシステムや夏場の電力ピークカットができるガス空調など、最新のガス機器・システムの普及を図り、天然ガスの高度利用を進めてまいります。

これからも、天然ガスの普及拡大を図り、お客さまの快適な暮らしの実現に努めていくことが、ガス事業を通じて地域社会とともに歩む当社の責務であると考えています。

● 会社概要

代表者	取締役社長 敦井 一友	主要な事業内容	1. 都市ガスの製造、供給および販売 2. ガス受注工事の施工 3. ガス機器の販売
設立	1913(大正2)年6月2日	都市ガス供給区域	新潟市・長岡市・三条市・加茂市・田上町
資本金	24億円		
従業員数	414名(2017年3月31日現在)		

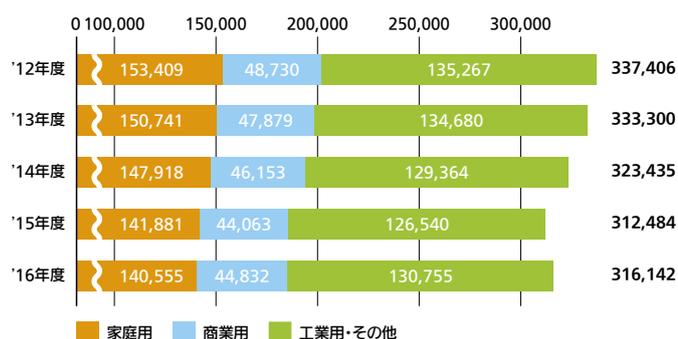
■ お客さま件数(単位:件)



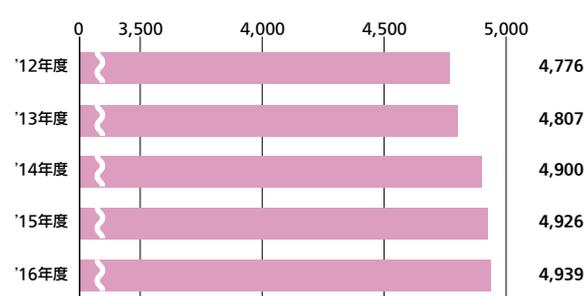
■ 総売上高(単位:億円)



■ ガス販売量(単位:千m³、45MJ/m³)



■ 本支管延長(単位:km)



環境保全活動の推進

基本理念

北陸ガスは、環境の保全が地域社会の発展と市民社会の向上に極めて重要であることを認識し、企業活動を通じて環境との調和を図り、資源の有効活用を推進します。



環境方針

1

環境特性に優れた都市ガスの普及拡大に努め、お客さまのエネルギー利用時における環境負荷の低減を図ります。

2

お客さまが安心して当社のガスをご使用頂けるよう保安の確保に努め、事故防止を図ります。

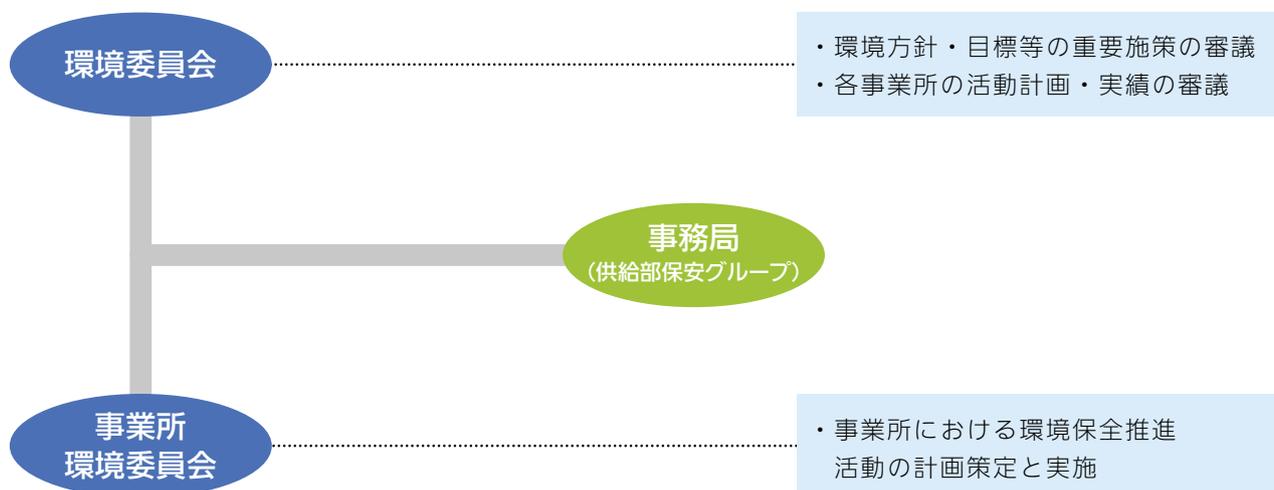
3

社内における省エネルギー、資源リサイクル、廃棄物の適正管理に努め、事業活動に伴う環境負荷の低減を図ります。

4

環境に関わる法令や行政との取り決めを遵守し、汚染の予防に努めます。

環境保全推進組織





事業活動と環境への影響

当社は新潟県産天然ガス、LNG(液化天然ガス)気化ガスなどの天然ガスを原料として都市ガスを製造し、お客さまにお届けするまでの間に生じる環境への影響を把握し、環境負荷の低減に取り組んでおります。



INPUT

原料

天然ガス… 304,304千m³
 プロパン… 14,691千m³
 消化ガス… 481千m³

エネルギー

購入電力量… 3,224千kWh
 都市ガス使用量… 346千m³

ガス導管等

PE管・鋼管
 105km

エネルギー

購入電力量… 1,002千kWh
 都市ガス使用量… 123千m³

車両用燃料

ガソリン… 102kl
 都市ガス… 19千m³
 軽油… 8kl

北陸ガスの事業活動

・東港工場
 ・山の下工場
 ・関屋工場

・蔵王工場
 ・西長岡工場
 ・嵐南工場

都市ガスの製造

東港工場

関屋工場

都市ガスの貯蔵

ガスホルダー

都市ガスの輸送・供給

パイプライン

・本社
 ・技術センター
 ・新潟支社

・長岡支社
 ・三条事務所
 ・川口事務所

新潟支社

長岡支社

OUTPUT

CO₂排出量 3.7千t

一般廃棄物 72t 産業廃棄物 109t 掘削土等 140千t

再資源化

一般廃棄物 45t 産業廃棄物 79t 掘削土等 66千t

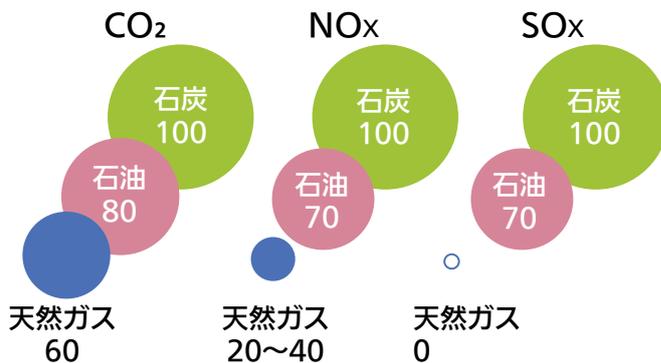
※上記データの対象期間:2016年4月~2017年3月

地球にやさしい天然ガス

温室効果ガスには、二酸化炭素(CO₂)、メタン、一酸化二窒素、フロン等が挙げられますが、これらのうち、地球温暖化に与える影響は、排出量の膨大なCO₂が6割を占めるとされています。

当社の供給する都市ガスの原料になっている天然ガスは、硫黄を含まず、炭素含有量の少ないメタンを主成分とすることから、都市ガス燃焼時において硫黄酸化物(SO_x)は、ほとんど発生しません。また、石油と比較すると、CO₂は約7割程度、光化学スモッグや酸性雨などの環境汚染を引き起こす窒素酸化物(NO_x)は6割以下ですので、環境負荷の少ないクリーンエネルギーとすることができます。

■ 天然ガスのグリーン性 (石炭を100とした場合の燃焼時発生生物質量)



(参考資料:「IEA(国際エネルギー機関) Natural Gas Prospects to 2010,1986」)

お客さま



家庭用



商業用・公用



工業用



天然ガス自動車



都市ガス販売量 316,142千m³ (45MJ/m³)
(2016年度)



お客さまとともに 節電・省エネルギーを進めるために

エネルギーの使用には、直接的、間接的にCO₂の発生を伴いますが、天然ガスは燃焼時に与える環境負荷が少ないため、都市ガスの利用を推進することによって、CO₂の排出を抑制することができます。

当社は、節電・省エネルギー性に優れたガスシステムやガス機器を積極的に提案することを通じて、お客さまのエネルギー利用時における環境負荷を低減するよう努めています。

● 都市ガスの利用促進による環境負荷の低減

家庭用燃料電池「エネファーム」

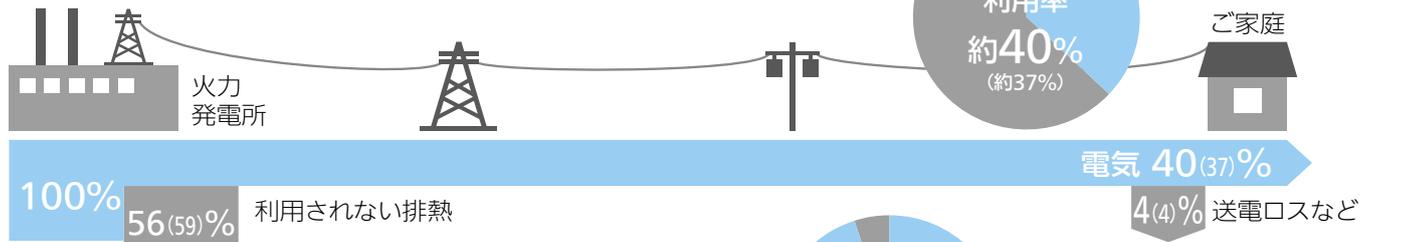
新潟県内で産出される国産天然ガスに対応した家庭用燃料電池「エネファーム」の販売を2011年6月より、新潟県内で初めて開始しました。エネファームは都市ガスから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させて発電するため、節電に貢献するとともに、発電時に発生する熱も給湯に無駄なく活用し、高いエネルギー利用率を実現しています。省エネルギー性に優れCO₂排出量の削減にもつながる、環境にやさしい最新の家庭用コージェネレーションシステムです。

また、2012年8月より、自立運転機能付きのエネファームの販売を開始しました。エネファームが発電中であれば、停電が発生した場合でも、系統電力から自立して発電を継続することができます。



ご家庭に届くまでのエネルギー利用率

◎従来のシステムによる発電 [1次エネルギー(石炭・石油・天然ガスなど)]



◎マイホーム発電 [1次エネルギー(天然ガス)]

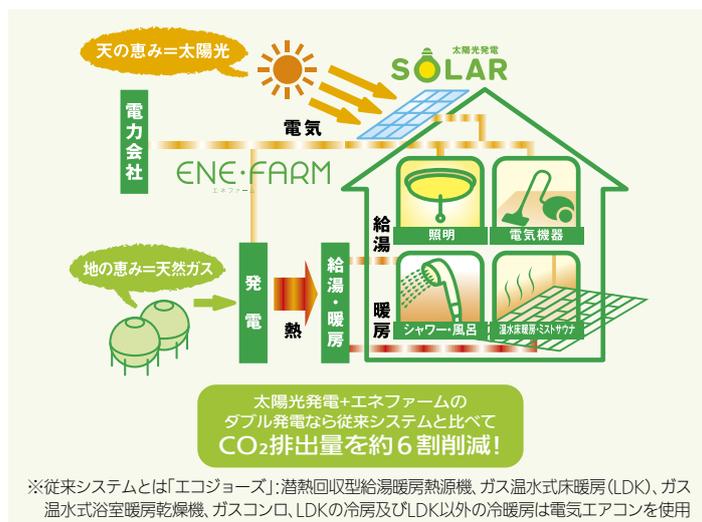


※低位発熱量基準[LHV]:燃料ガスを完全に燃焼させた時に生成する水蒸気の凝縮潜熱を差し引いた発熱量
※高位発熱量基準[HHV]:燃料ガスを完全に燃焼させた時に生成する水蒸気の凝縮潜熱を発熱量に含めた熱量
※()内の数値は高位発熱量基準[HHV]になります ※出典:エネルギーの使用の合理化等に関する法律

大切なのは、エネルギーの無駄を抑えること。

W発電「エネファーム×太陽光発電」

次世代に向けたクリーンな発電システムとして注目されている、太陽光発電とエネファームを組み合わせるW発電を設置することにより、いっそう送電ロスの少ない、地球に優しい発電システムを実現します。ダブルのチカラで発電量がアップすることによる電力供給への貢献やCO₂の排出量を大幅に削減します。

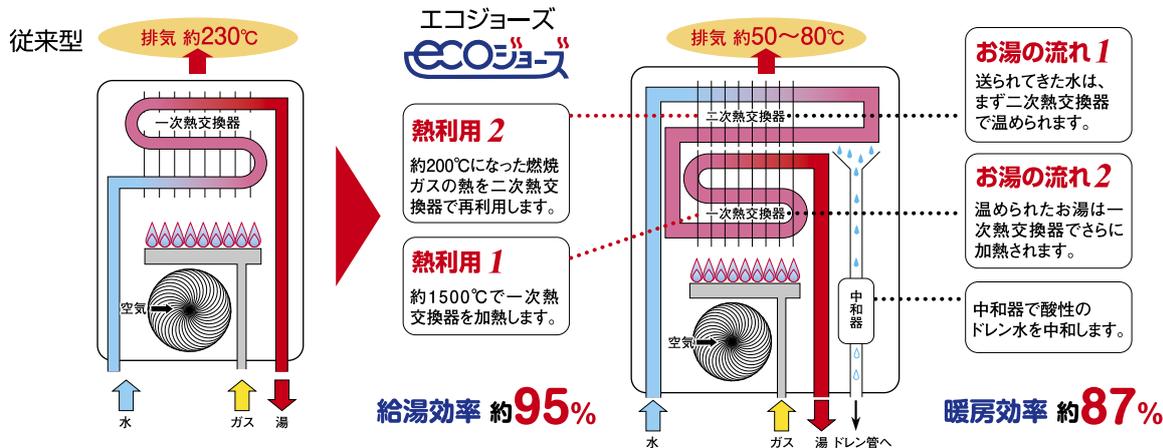


エネファームと太陽光発電のW発電

省エネルギー機器・ガス高効率給湯器「エコジョーズ」の普及

「エコジョーズ」は、従来の給湯器で捨てていた約230℃の排熱を再利用し、少ないガスでお湯をつくることのできる高効率給湯器です。排熱を再利用する際に潜熱(排気ガス中の水蒸気を水に戻す時にできる凝縮熱)も回収して利用し、従来の給湯器に比べ熱効率が向上。省エネでCO₂の排出量を年間約13%削減できます。

■ 従来の給湯器との比較



給湯熱効率—従来品 約83% ▶ **約95%** 暖房熱効率—従来品 約82% ▶ **約87%**

都市ガスの普及のために:最新のガスシステム・ガス機器のご紹介

当社が主催する、「ガス展」のほか、各地で開催される環境関連イベントや住宅イベントなどに協賛し、お客さまに都市ガスの利便性をPRしながら、節電・省エネルギー性に優れたガスシステムやガス機器を積極的に紹介しています。



ガス展での最新ガス機器紹介



イベントでのPR

ガスヒーポン(GHP)

室外機内のコンプレッサーをガスエンジンで駆動して冷暖房を行うシステムで、個別空調ができるため、中小規模のビルに適しています。

一次エネルギーである都市ガスを直接使用するので、暖房時のエンジンの排熱を回収利用することによる省エネルギー運転が可能です。

2017年3月末で稼働しているガスヒーポンの冷房容量は、累計で334千kW(11.9万馬力相当※)になりました。

なお、吸収式冷暖房システムとガスヒーポンを合わせた都市ガスによる冷房の累計普及実績は、2017年3月末で21万冷凍トン※であり、これは一般家庭用の6畳タイプ2.2kWエアコンに換算すると約33.9万台の冷房能力となります。

※ 1kW≒0.357馬力≒0.284冷凍トン



ガスコージェネレーションシステム

都市ガスを燃料にしてエンジンやタービンを駆動して発電するとともに、その際に生ずる排熱を回収して給湯や冷暖房に利用するシステムのことです。従来の発電方式によるエネルギー効率が40%程度であったのに対して、総合エネルギー効率(※1)が70~80%にもなり、省エネルギー性に優れています。

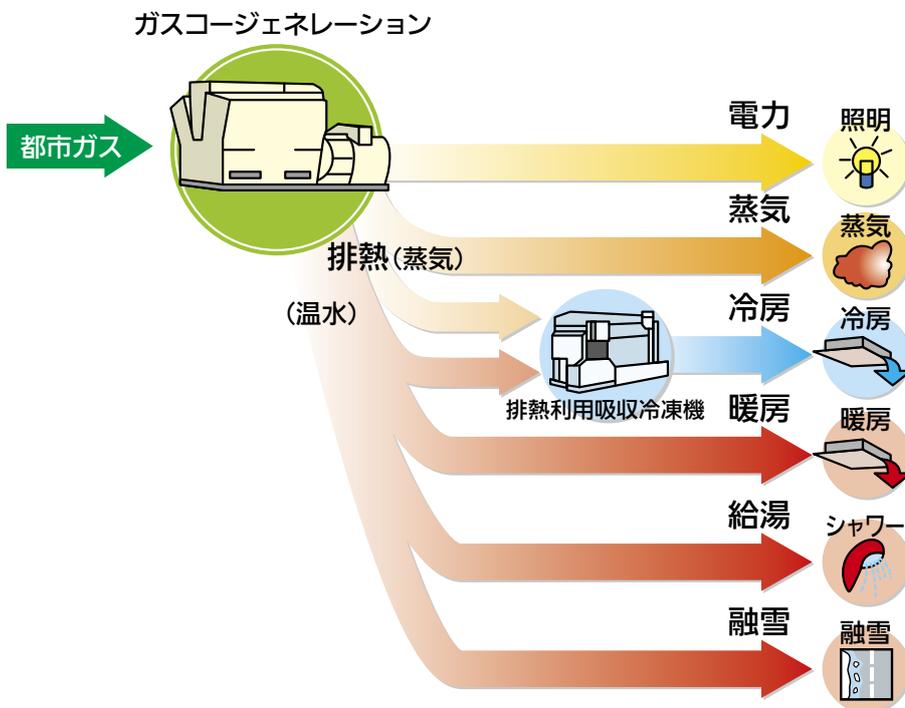
2017年3月末におけるこのシステムの累積発電容量は7.9千kWになり、2016年度中の稼働によって12千t相当のCO₂の排出を削減できました。※2

これは、約90万本の杉が1年間に吸収するCO₂の量に相当します。※3

※1 総合エネルギー効率とは、使用する一次エネルギーを100とし、エネルギー変換や輸送によるロス差し引いた後の最終的に利用できるエネルギーとの割合を示したものです。

※2 CO₂の削減効果を試算する場合の係数には、火力平均原単位0.65kg-CO₂/kWhを使用しています。

※3 杉の木のCO₂吸収量原単位=13.9kg-CO₂/年・本(林業白書H9より 50年杉 直径26cm 樹高22m)



ガスエンジンコージェネレーションシステム



ジェネリング(排熱投入型吸収冷温水機)

エネルギーサービス

エネルギーサービスとは、お客さまのエネルギーの使用状況や問題点を把握し、コージェネレーションシステムなどの省エネルギー機器をはじめ、空調機器、ボイラなどをお客さまのニーズにあわせてコーディネートする事業です。北陸ガスは受託サービスやESCO事業などのエネルギーサービスに取り組んでいます。

コージェネレーションシステムを利用したロードヒーティング

2003年12月、公道では全国で初めてとなるコージェネレーションシステムを利用した車道融雪設備(ロードヒーティング)が国道8号線桜木インターチェンジ(新潟市中央区)に設置されました。

ガスエンジンで発電した電力を融雪用の温水の循環ポンプや貯湯槽の電熱ヒーターに使い、発電時に生ずる排熱を利用して温水を作り出すため、エネルギーを無駄なく活用できます。



温水配管施工中
道路下に直径15mmの温水配管を延べ4.3km敷設し、678m²の路面を融雪しています。

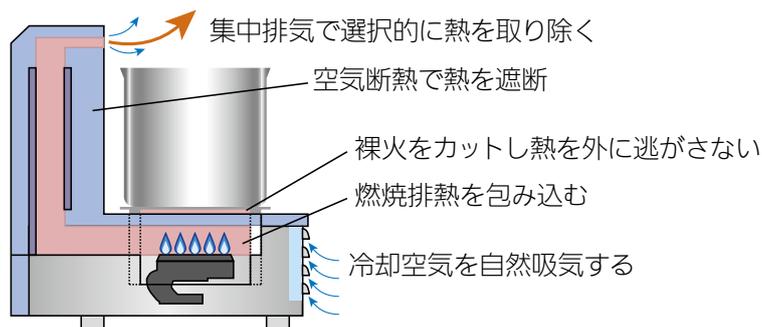


ガスコージェネレーション(右)

涼しいガス厨房機器「涼厨®」(すずちゅう)

集中排気と低輻射熱の仕組みにより、外部への発熱量を抑え厨房内の温度上昇を防ぐ画期的な厨房機器です。厨房環境を快適にすると共に空調負荷の低減に貢献し、省CO₂、省エネに大きな効果が見込まれます。

「涼厨」は機器表面が熱くならないので、焼き付きの防止にも効果があり、清掃性に優れ作業性の向上にもつながります。



厨房から暑さをなくすと、調理がもっと快適に!

涼しい厨房「涼厨®」のご提案

(代表例)



従来機器 (PR-403S)

「涼厨」 (PR-360SS)



●「涼厨®」と従来機器の表面温度比較

▶【例：スープレンジ】「集中排気」と「空気断熱」構造の採用により、厨房機器が発する熱を低減し、厨房内を涼しく快適に保ちます。

※「涼厨®」は大阪ガス㈱の登録商標です。

お客さま先でのCO₂排出抑制

お客さま先における都市ガスへの転換や業務用ガス機器の導入を通じて当社都市ガス利用が促進されたことにより、2016年度、新たに抑制されたCO₂排出量は約4.7千tでした。※1

これは、約33万本の杉が1年間に吸収するCO₂の量に相当します。※2

※1 CO₂の削減効果を試算する場合の係数には、火力平均原単位0.65kg-CO₂/kWhを使用しています。(14年度以前は0.69kg-CO₂/kWhを使用)

※2 杉の木のCO₂吸収量原単位=13.9kg-CO₂/年・本(林業白書H9より 50年杉 直径26cm 樹高22m)





当社事業活動における環境負荷を低減するために

当社は、事業活動に伴う環境負荷を低減するため、社内における省エネルギー、廃棄物の削減やリサイクルを励行しています。

● 事業所における環境負荷低減



夏季の「クールビズ」や冬季の「ウォームビズ」の実施、冷暖房の温度設定の管理、エコドライブの励行などを通じて、事務所における使用エネルギーの節約に取り組んでいます。



お客さまサービスを向上させるとともに各部署の事務処理効率化を図ることを目的として、従来の電算システムを再構築するための開発を2003年より進めてきました。2006年5月にこの新システムを稼働し、紙帳票の使用を必要最小限に抑えるなど、省資源化のための工夫を図りました。



2006年6月、地道に取り組んできた環境保全活動が評価され、長岡支社が「環境保全優良事業所」として新潟県環境保全連合会の表彰を受けました。



2006年6月、電気、ガス、事務用紙、車両用燃料の適正利用及び廃棄物の適正管理を行うことを内容とする「エコオフィスルール」を制定し、事務所における環境負荷の低減を図っています。



2007・2008年の2年連続で、日本政策投資銀行様の環境格付調査の結果「環境への配慮に対する取組みが特に先進的」とのDBJ環境格付をいただきました。

■ 事業所におけるエネルギー使用状況

2016年度中に社内で使用したエネルギー量をCO₂排出量に換算すると、3,717tになりました。

項目	'12年度	'13年度	'14年度	'15年度	'16年度
a. 電力使用量 (千kWh)	5,206	5,070	4,657	4,164	4,226
b. ガス使用量 (千m ³)	457	443	459	435	469
c. ガソリン使用量 (kℓ)	77	85	87	88	102
d. 軽油使用量 (kℓ)	6	6	8	6	8
e. 天然ガス自動車用ガス使用量 (千m ³)	44	41	35	27	19
CO ₂ 排出量 (t)	4,162	4,141	4,074	3,644	3,717

CO₂排出量を算出する場合の係数として、購入電力には全電源平均値(環境省公表)を、その他のエネルギーには、環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会が公表した数値を使用しています。(環境省公表値'15年度0.573kgCO₂/kWh、'16年度0.559kgCO₂/kWh)

● ガス導管工事における環境負荷低減

ガス導管を埋設する工事では、道路を掘り起こす時には掘削土やアスファルト・コンクリート廃材が発生し、その掘削土が埋め戻し材としてそのまま使えない場合には山などから採取する良質の土砂が必要になります。このため、掘削土を少なくできる工法の採用によって廃棄物の発生を抑制したり、土質を改良した掘削土を再利用し、あるいは掘削土をそのまま埋め戻し土として再使用することによって資源の有効利用に努めています。

また、掘削土を少なくできる工法を採用することで工事期間の短縮や土砂運搬車両が減少し、工事に伴う騒音、振動や車両からの排気ガスの軽減が図られるので、ガス導管工事における全般的な環境負荷の低減につながります。

掘削土の発生抑制

● 浅層埋設工法

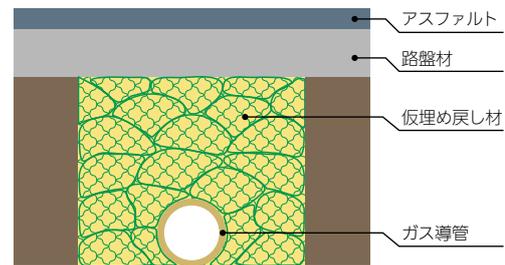
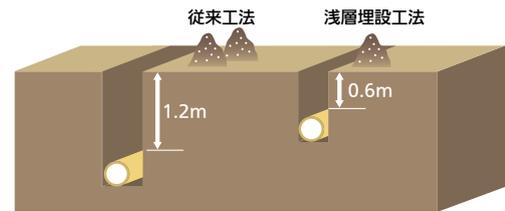
ガス導管の埋設深さを浅くする工法で、これにより掘削幅も狭くすることができます。

● 非開削工法

非開削工法では工事区間の両端に小さな穴(掘削坑)を設け、ガス導管を地中に引き込むため、従来よりも道路を掘削することなくガス導管を埋設することができます。

● 仮埋め戻し材(プラスチック材)

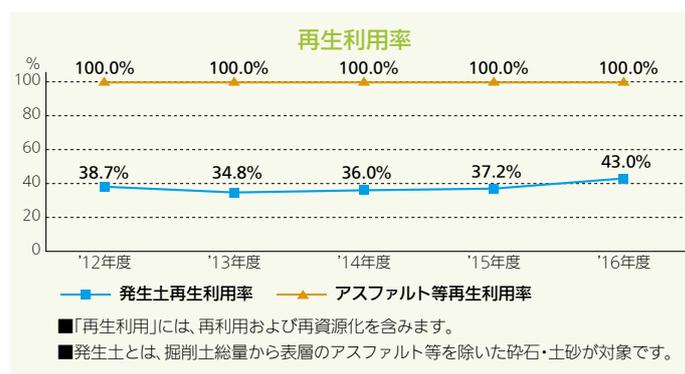
短期間に同一箇所を再掘削する場合は、繰り返し使用可能な仮埋め戻し材を使用することにより掘削土の発生を抑制することができます。



土質改良機による改良土の生産

掘削土の有効利用

ガス導管を埋設するため、道路を掘り起こす際に発生した掘削土を土質改良機(1999年に導入)によって改良し、埋め戻しに利用しています。また、掘削土をそのまま使用できる場合には、碎石等を除去したうえで埋め戻しています。



● ガス製造における環境負荷低減

消化ガスの利用

長岡中央浄化センターでは、下水処理汚泥から発生する「消化ガス」(注)を焼却処分していましたが、1999年度からは当社が蔵王工場で受け入れ、都市ガス原料として利用しています。

(注)「消化ガス」とは、下水処理汚泥中の有機質が微生物によって分解されて生ずるバイオガスのことで、メタンガスを主成分としています。

■ 消化ガスの受入実績

(単位:千m³、45MJ/m³)

'12年度	'13年度	'14年度	'15年度	'16年度
377	419	445	487	481



消化ガス受入設備(蔵王工場)

工場緑化の推進

工場の周囲には植林を施して緑化を推進し、地域環境との調和を図っています。(写真は東港工場)



● メガソーラーによる環境負荷低減

当社は東港工場敷地内に、大規模な太陽光発電施設「北陸ガス東港メガソーラー」を建設し、2013年10月より運転を開始しています。「北陸ガス東港メガソーラー」の2016年度年間総発電量は約180万kWh(一般家庭約550世帯分)でした。

これにより抑制されたCO₂排出量は約1,170tでした。※

※ CO₂の削減効果を試算する場合の係数には、火力平均原単位0.65 kg-CO₂/kWhを使用しています。





地域社会の一員として

責任ある企業市民として、会社の事業活動のみならず、社会活動を通じて、当社の環境に対する取り組み姿勢が地域社会に理解されるよう努めています。

環境教育の支援

「環境・エネルギーの大切さを伝えたい」との考えのもと、総合学習の時間などで従業員が講師となって環境教育の支援を行っています。

● 職場体験

2016年8月3日/新潟市内の高校生が職場体験で当社東港工場を訪れました。



2016年11月2日/新潟市内の中学生が職場体験で当社東港工場を訪れました。



● インターンシップ

2016年8月29日～9月2日/当社東港工場にて「職場体験型5 daysプログラム」を実施しました。



● にいがたキッズプロジェクト

2016年8月18日/県内の小学生に「火育体験」を実施しました。



地域社会とのふれあい

●環境フェア

2016年10月2日/新潟市主催の「環境フェア」に参加し、環境に優しい都市ガスについてPRしました。



●防災イベント

2016年10月23日/長岡市主催の防災訓練に参加し、ガスメーターやガス機器の安全性能をPRしました。



●親子クッキングコンテスト

2016年11月3日/「全国親子クッキングコンテスト新潟県大会」が行われました。



●食育授業

2016年11月10日～18日/三条市内の高校で食育授業を行いました。



●わんぱくおまつり広場

2016年8月3日/長岡まつり「わんぱくおまつり広場」に参加し、最新のガス機器を見て、触れていただきました。

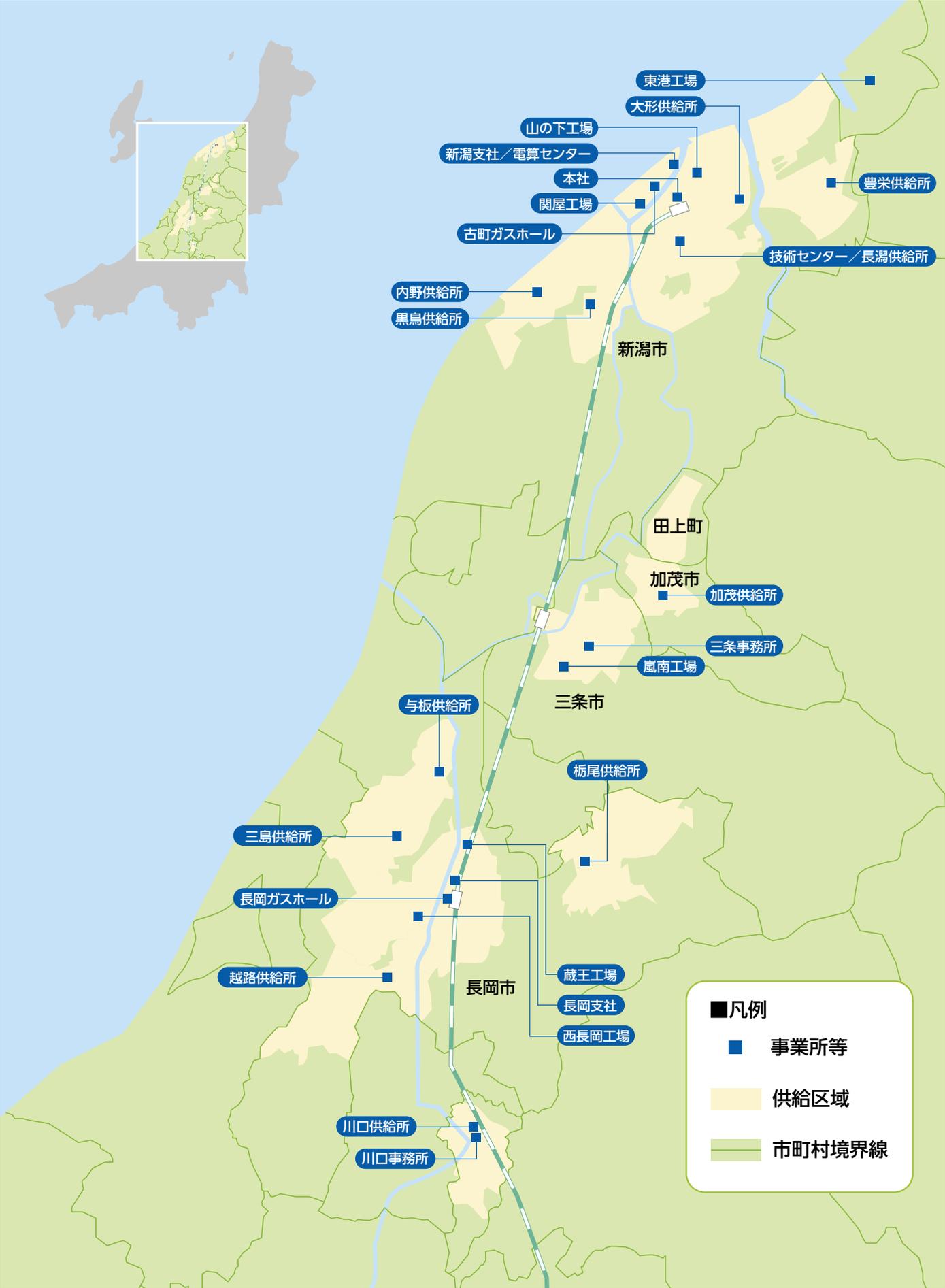


●道路ふれあいコーナー

2016年8月6日/新潟まつり「道路ふれあいコーナー」に参加し、PE管の特性やガス機器の安全性能をPRしました。



供給区域マップ



ENVIRONMENTAL REPORT



暮らしに、あたたかい ひらめき。

北陸ガス株式会社

〒950-8748 新潟市中央区東大通1-2-23
TEL.025-245-2211(代表) FAX.025-241-5706
ホームページアドレス <http://www.hokurikugas.co.jp/>

[編集] 供給部 保安グループ
TEL.025-245-2219(直通) FAX.025-245-3050



この環境報告書は、環境に配慮してFSC®認証林及び適切に管理された森林から作られたFSC®認証紙と植物油インキを使用しています。