

北の暮らし、
もつとできること

Corporate activity

撮影地：野幌森林公園

北ガスがお届けしているのは、

北海道の未来が輝くエネルギーです。

エネルギー消費の多い積雪寒冷地、北海道。

少子高齢化や過疎化など社会構造の変化を迎えています。

百年後も美しく、今より快適な暮らしのために、

北ガスは北海道の新たなエネルギー社会をつくります。

まず、分散型エネルギー社会の実現。

建物や地域単位で発電し、発生熱も有効活用する

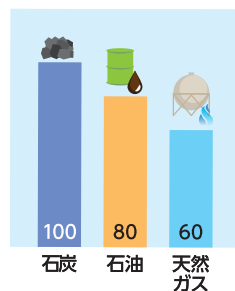
天然ガスコージェネレーションの普及拡大を進めます。

撮影地：三国峠（上士幌町）

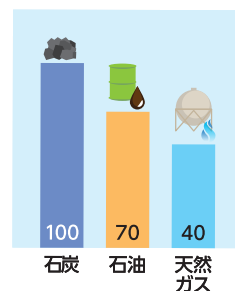
天然ガスは、 環境性に優れた エネルギー

天然ガスは、石炭や石油と比べ燃焼時の二酸化炭素（CO₂）や窒素酸化物（NO_x）の発生量が少なく、大気汚染につながる硫黄酸化物（SO_x）や煤じんが発生しません。

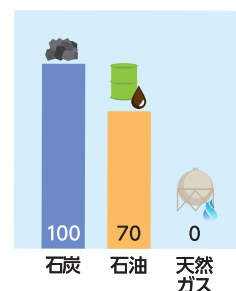
■CO₂排出比較



■NO_x排出比較



■SO_x排出比較



※出展:IEAおよび日本エネルギー経済研究所

さらに北海道の自然の恵みを活用した「再生可能エネルギー」を

組み合わせることで環境価値を向上。

電源を分散させることで災害時の安定供給も可能にします。

つぎに、省エネルギーの追求。

北ガスは、北海道の冬のあたたかな暮らしと省エネの両立を実現しました。

ご家庭ごとのライフスタイルや住環境に合わせてエネルギーをコントロール。

お客さまとともに心と体もあたたまる暮らしをつくります。

そして、得られた知見と情報技術を組み合わせ、

建物や地域でエネルギーを分け合える、ネットワークの構築もすでに始まっています。

北ガスは持続可能な社会に向かって、

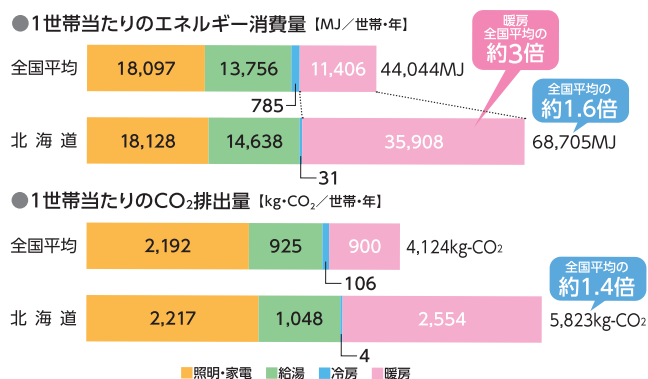
すべては北海道の未来のために日々研鑽を重ねています。

北海道のエネルギー事情

積雪寒冷地である北海道では、1世帯当たりのエネルギー消費量は全国平均の約1.6倍、CO₂排出量は約1.4倍となっています。特に、暖房に使用するエネルギーは全国平均の約3倍、省エネルギーの重要性が高まっています。

北ガスグループはお客さまとともにエネルギー消費量とCO₂排出量を削減しながら、快適な暮らしを実現する仕組みを作り上げていきます。

出典：(株)住環境計画研究所「家庭用エネルギーハンドブック(2014年度版)」

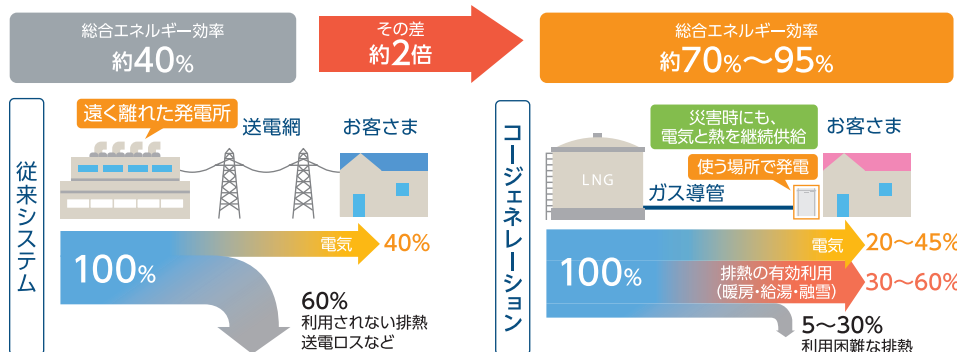


分散型エネルギー社会を実現

高効率で環境に優しい電源

従来の発電所は、エネルギーを利用する場所と離れており、発電時の排熱を捨てざるを得ないためエネルギーの利用効率は約40%。一方、天然ガスコージェネレーションは、実際にエネルギーを利用する場所（ビルや住宅等）で発電するため、排熱を暖房・給湯・融雪に有効利用することができ、総合エネルギー効率は最大で95%へ向上。さらに、災害時も電気と熱エネルギーを供給し続けるため、地域の強靱化に貢献します。

北ガスは、この天然ガスコージェネレーションをはじめ、再生可能エネルギーといった分散型電源を採用し、低炭素かつ経済的に、全道に電気をお届けしています。



「北ガスの電気」の主な電源

高効率ガス発電（天然ガスコージェネレーション）

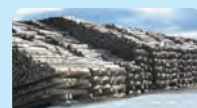


北ガス石狩発電所
93,600kW



北ガス札幌発電所
（北ガスグループ本社ビル）
15,600kW

再生可能エネルギー



苫小牧バイオマス発電
（道内産の未利用木材を使用）
5,900 kW



ソーラーファーム石狩
（北ガスグループ本社所有）
1,200kW

自家発電設備の余剰電力の買い取り



コレモ（ガスマイホーム発電）

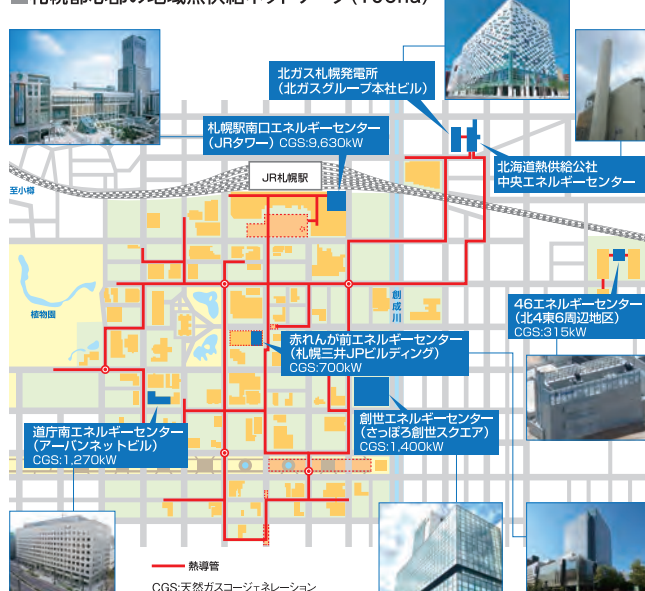


太陽光発電（住宅用）

まちで活躍する天然ガスコージェネレーション

2019年7月より運転を開始した北ガス札幌発電所は、北ガスグループ本社ビルの地下に位置し、発電した電力は本社ビルでの利用の他、9割以上を「北ガスの電気」として全道へ供給。発電時の排熱は隣接する中央エネルギーセンター（株）北海道熱供給公社）に供給し、札幌都心部の地域熱供給ネットワークに有効利用しています。天然ガスコージェネレーションは冷暖房等に必要な冷・温水を1か所でまとめて製造し、地域内の複数建物に供給する地域冷暖房システムの核として札幌都心部の広いエリアで活躍しています。

札幌都心部の地域熱供給ネットワーク（106ha）



地区一帯となって省エネを実現「CEMS」の北海道初導入

札幌の都心部北4東6周辺地区では、天然ガスコージェネレーションに地中熱・太陽熱を組み合わせた「46エネルギーセンター」がまちのエネルギー（電気、給湯、暖房、融雪）を支えています。さらに、まち全体のエネルギーを省エネコントロールする「CEMS※」を北海道初導入。IoTを活用し、エネルギーの見える化や住民への省エネアドバイスでエネルギーへの関心を高めるほか、エネルギーの需要予測やピークシフトに取り組み、設備の最適運転を実現することで、省エネ・経済性・低炭素を実現しています。

※CEMS:Community Energy Management System



省エネ目標の達成度や過去の使用量との比較を見ることができ、住民の省エネを後押しします

快適な省エネルギーを追求

北国のエネルギーマネジメントシステム EMINEL

北ガスのエネルギーマネジメントシステム「エミネル」

北ガスは、北国のあたたかで環境にやさしい暮らしをエネルギーマネジメントシステム「EMINEL」でお手伝いします。「EMINEL」は、従来のHEMS※で一般的な機能である電力の見える化に加えて、部屋の温度や湿度等の計測データに基づいた暖房の省エネ自動コントロールや、省エネアドバイスをを行います。寒冷地北海道に寄りそった“エネルギーマネジメントサービス”です。

※HEMS: Home Energy Management System

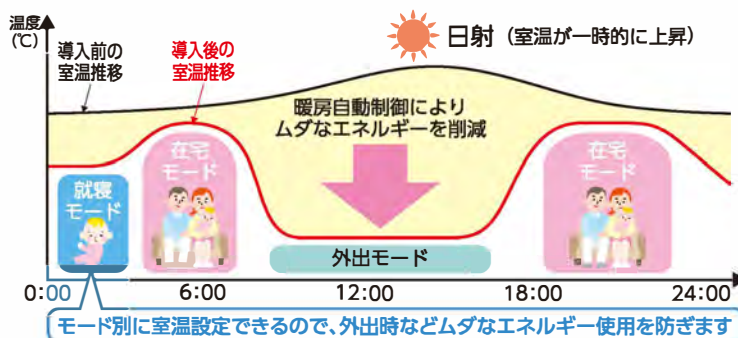
〈システム概要〉



〈専用タブレット〉



〈「EMINEL」による暖房エネルギー削減イメージ〉



〈「EMINEL」の主なサービス〉

暖房の省エネ自動コントロール
ライフスタイル(在宅・外出・就寝)にあわせて室温を設定



省エネアドバイス
実践すると北ガスポイントをプレゼント

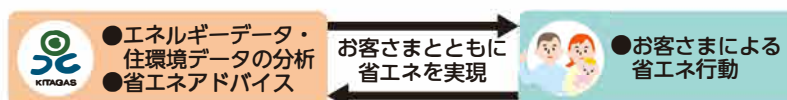


エネルギーの見える化
時間や日ごとの推移が確認できる



- ガス機器の保守サービス
- 見守り機能
- 暖房、家電遠隔操作
- CO₂買取サービス

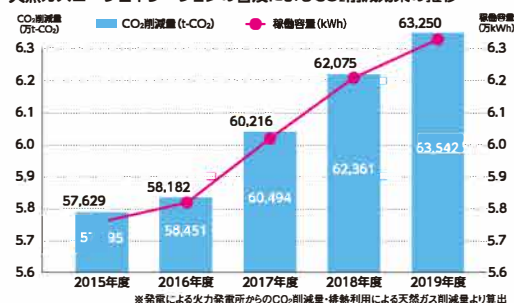
〈行動科学に基づいた省エネアドバイスのご提供〉



天然ガスコージェネレーション普及拡大によるCO₂削減効果

発電時に発生する熱を有効利用する天然ガスコージェネレーションの普及拡大を進めていくことで、CO₂削減に貢献していきます。

天然ガスコージェネレーションの普及によるCO₂削減効果の推移



低炭素コンパクトシティ 新さっぽろ駅周辺地区

2023年にまちびらき予定の新さっぽろ駅周辺地区I街区(札幌市)では、北ガスがスマートエネルギー事業者として、プロジェクトに参画。AIを活用したエネルギーセンターの最適自動運転をはじめ、先進的なデマンドレスポンスなど、需要と供給が一体となった「次世代型CEMS」を導入し、エリア全体の省エネ、低炭素化を図ります。また、災害時に必要な電気、熱の安定供給を支える耐震性に優れた中圧ガス導管を採用。低炭素かつ強靱性に優れたコンパクトシティの実現を目指します。



2019年10月時点での設計図に基づく外観イメージ

地域資源を有効活用

エネルギー地産地消の取り組み

地産地消の分散型電源の普及拡大は、環境負荷低減に加え、地域に賦存するエネルギーを活用するため、エネルギーセキュリティの向上につながります。北ガスは、これまでに夕張市、上士幌町、豊富町、函館市と連携協定を締結し、各地が持つ資源を活かした持続可能なまちづくりをサポートしています。さらに、北ガスの持つ知見やノウハウを活かし、自治体、地元企業、地域で暮らす人々との連携をベースとしたビジネスを展開し、地域で価値を生み、消費される経済循環や快適な住環境を支援しています。

牛のふん尿を活用した畜産バイオガス発電

上士幌町における地産地消型エネルギーモデル

酪農・畜産が盛んな上士幌町では、現在牛のふん尿から電気を作る「畜産バイオガス発電」による地産地消のエネルギー活用が進んでいます。電力は、上士幌町地域観光商社(株)karchが「かみしほろ電力」として地元のお客さまへ供給しています。この取り組みで北ガスは、円滑な事業運営に向けて、電力の調達や電力供給に欠かせない需給管理をサポートしています。地元資源で作られた電力を地域の会社が販売し、地元で使う資源循環・経済活性化モデルの構築を通じて、地域活力の向上を目指します。



豊富町

養豚の排せつ物やほたての貝殻の付着物から発電した電力を北ガスが買い取り、「北ガスの電気」として全道へ供給しています。今後は、地元ポイントカードと北ガスポイントの連携や、エネルギー地産地消を促進する取り組みを進めていきます。



南富良野町

国土交通省が選定した地方創生拠点「重点道の駅」南ふらの（2022年完成予定）エリアを中心とした、災害に強いまちづくりをサポートしています。森林や水力など豊富な地域エネルギーの活用を検討していきます。



東川町

2020年9月より北ガスの電気で付与される北ガスポイントの新たな交換先として東川町「HUCポイント」を追加しました。「HUC※」は、町内の商店や飲食店等で利用できる電子マネー機能を持つポイントカード。「北ガスの電気」を通じて、地域経済の循環を後押ししています。



※Higashikawa Universal Card:町内の買い物やイベント等でポイントがたまります。北ガスポイント500ポイントでHUCポイント500円分と交換。
加盟店:約100店舗 利用者数:約1万2000人(東川町人口8,380人 ※住民基本台帳2020年)

北海道のエネルギー基地として

石狩LNG基地から、全道へ

北海道で唯一の大型LNG輸入基地。都市ガスの原料となるLNGをサハリンやオーストラリア等から輸入・貯蔵し、都市ガスを製造してパイプラインを通じて道央圏へ供給。天然ガスパイプラインが整備されていない全道各地には、内航船やLNGローリー車で天然ガスを安定してお届けしています。北海道のもののつくりを支えるエネルギーとして、環境・省エネ・供給安定性から産業分野でも広がる天然ガス。最適化された天然ガスバリューチェーンで、北海道経済を支えています。

■石狩LNG基地

- 場所：石狩市新港中央
- 敷地面積：約24万㎡
- 主な設備：NO.1タンク(18万kL/直径83m・高さ54m)
NO.2タンク(20万kL/直径85m・高さ58m)
LNG気化器、外航LNG船受入バース、
内航LNG船およびローリー出荷設備 等

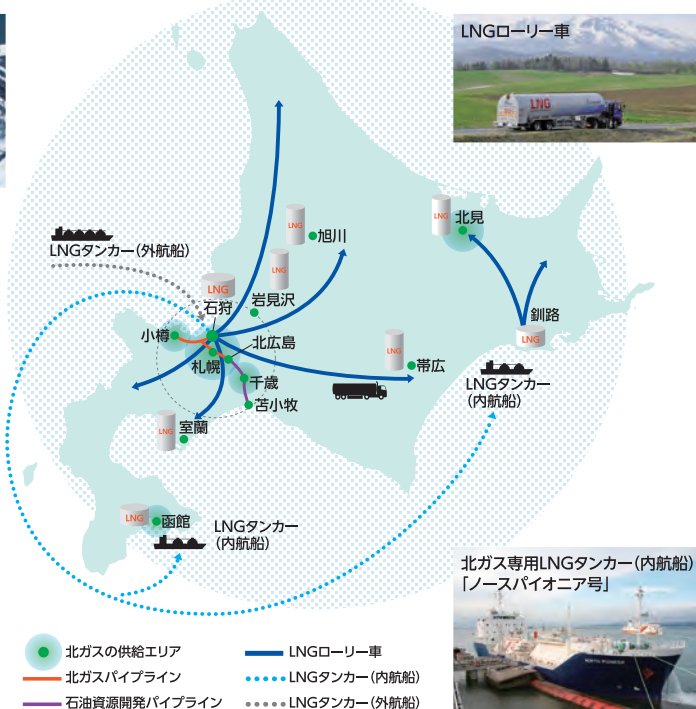


■北ガス石狩発電所

北海道初のLNG火力発電所として2018年10月より営業運転を開始。世界最高クラスの高効率ガスエンジンによる発電方式を採用。発電時に発生する排熱を周辺海域に排出せず、LNG基地のガス製造用熱源として活用することで総合エネルギー効率の向上と環境負荷低減を図っています。



- 【発電システム】高効率ガスエンジンによる天然ガスコージェネレーション
- 【発電容量】93,600kW
- 【設置台数】7,800kWガスエンジン×12台(一般家庭 約25万世帯分)
- 【発電効率】約50%
- 【総合エネルギー効率】最大約80%(発電時の排熱をLNG基地で活用)
- 【機器性能】起動後10分以内で最大出力に達する高い機動性を持ち、迅速かつ幅広い負荷範囲で柔軟な運転が可能

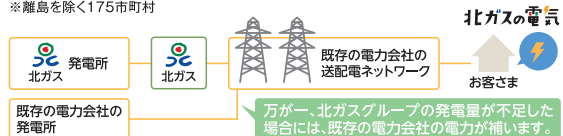


「北ガスの電気」も、全道へ

天然ガス同様、「北ガスの電気」も全道*へ供給しています。電源は、「北ガス石狩発電所」等の天然ガスコージェネレーション(自社電源)が約6割を占め、その他道内再生可能エネルギーを活用しています。

また、北ガスでは需要と供給のバランスを自社管理することで、環境性・経済性に優れた電気を安定供給。なお、既存の電力会社の送配電網で既存の電力会社の電気と一体運用されるため、品質は従来と変わりありません。

*離島を除く175市町村



北海道初導入

カーボンニュートラルLNG

2021年3月、北海道で初めてカーボンニュートラルLNG*を導入しました。これは、北ガスの年間LNG取扱量の10%(CO₂クレジット21万トン)に相当し、ガス・電力事業等、事業全体で活用することで、CO₂排出量の低減を図ります。本取り組みによって得られる知見を将来の新たな価値提供につなげ、地域の低炭素化に向けた事業活動を強化していきます。

*天然ガスの採掘から最終消費(燃焼)までの工程で発生するCO₂を、別の取り組みで削減・吸収したCO₂と相殺(カーボンオフセット)した液化天然ガス(LNG)です。地球規模ではこの天然ガスの利用によりCO₂は発生していないものとみなされます。

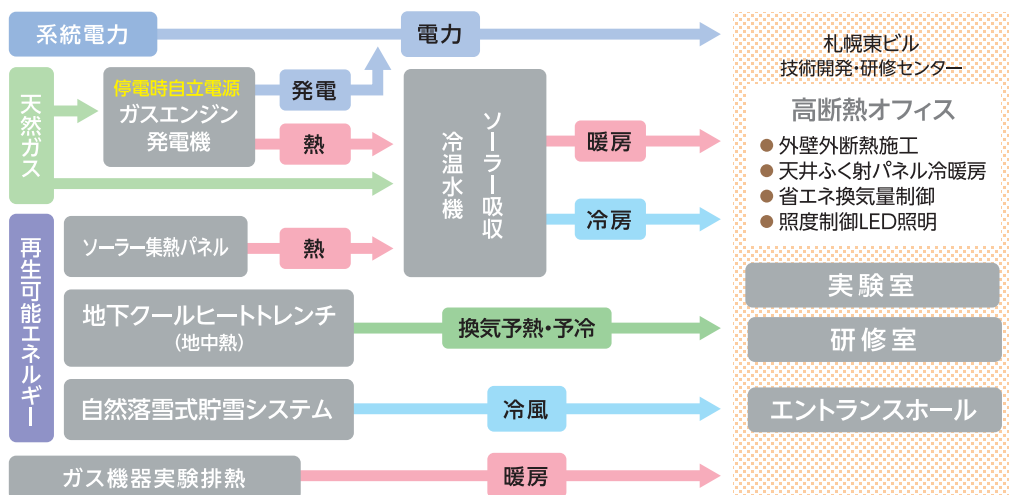


未来が輝く、技術と研究開発

札幌東ビル 技術開発・研修センター

札幌東ビルでは、「未来の北海道の生活像の提言」をキーワードに、「自然落雪式貯雪庫を用いた雪冷房システム」や「徹底した省エネと快適性を両立するオフィス」をはじめとして、寒冷地における新たな環境負荷削減手法の導入を試みるとともに、これらの「見える化」を図っています。運転データは、各種センサーや計測器、自動制御システムによって蓄積され、運用開始後の最適化や、新たな機器の設置など、その時々ニーズに応じたチューニングができるようになっています。

■エネルギーシステムフロー



ソーラー吸収冷水機



天然ガスコージェネレーションシステム



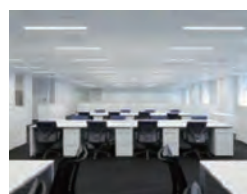
ソーラー集熱パネル



貯雪塔内部



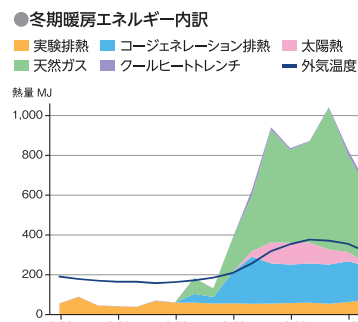
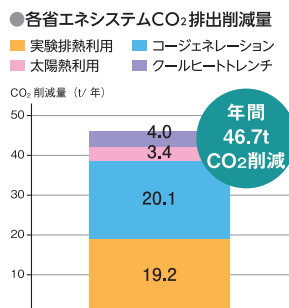
地下クールヒートトレンチ



高断熱オフィス空間

札幌東ビルのエネルギーシステム 性能・快適性評価

札幌東ビルに導入されたエネルギーシステムの性能およびオフィス空間の快適性の評価を大学と共同で行っています。評価結果を基に、さらなる省エネ性能の向上に向けたチューニングを行い、地域社会にこれからの寒冷地エネルギーシステムを提案していきます。



安全と安心を守るために

お客さまの安全・安心を守り続けます

24時間365日、安全・安心・安定供給を守り続けるために、ガスを作る「製造」、ガスを届ける「供給」、万が一の時に安全を守る「保安」の各分野で、さまざまな備え、取り組みを進めています。

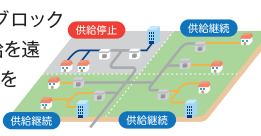
安全かつ安定して ガスを作る

都市ガスの原料となるLNGを貯蔵するタンクは耐震設計。非常用発電機を備え、停電時も都市ガスの製造を継続します。基地構内のコントロールセンターでは24時間365日、都市ガスの品質管理等を行っています。



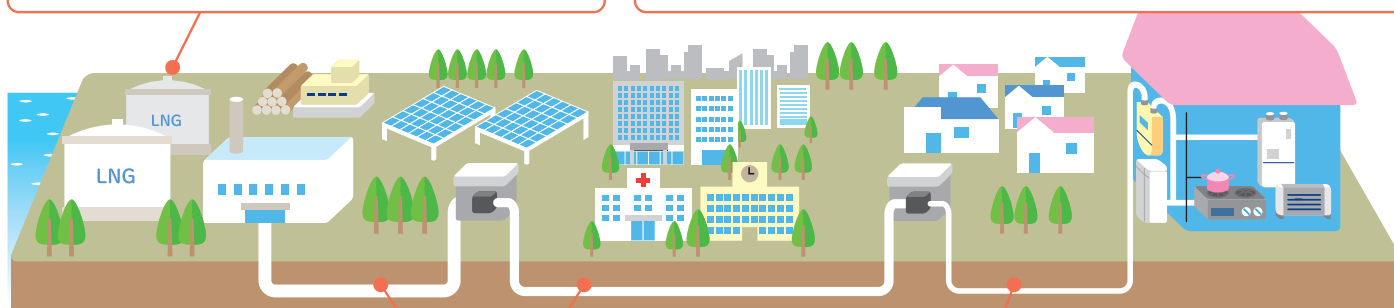
ガスを遠隔停止、 二次災害を防ぐ

非常時には、ブロックごとにガス供給を遠隔停止。被害を最小限にとどめます。



万が一に備える、 日頃の訓練

日頃より訓練を行い、迅速、安全かつ的確に対処する体制を整えています。



高圧・中圧ガス導管

強固で耐震性の高いガス導管

主要なガス導管である高圧・中圧導管は、鋼管かつ溶接接合で、東日本大震災クラスの大地震にも十分耐えうる強固な構造となっています。



低圧ガス導管

地震に強い ポリエチレン管

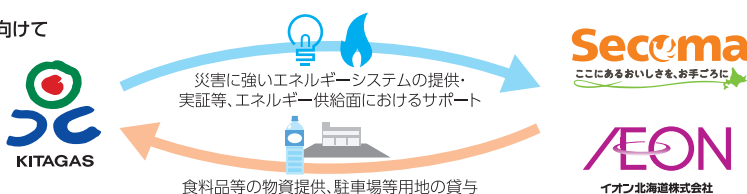
低圧導管にはよく伸び、柔軟性があり、地盤変動に強いポリエチレン管を使用しています。



—エネルギーの安定供給— 災害対応力強化に向けて

2018年9月6日に発生した北海道胆振東部地震では、これまでの保安対策の積み重ねにより北ガスのガス導管、都市ガス製造設備に被害はなく、ガスを安定的に供給しました。そして、オフィスビルや病院、マンションなどで広く採用されている「天然ガスコージェネレーション」が自立分散型電源として電気や熱エネルギーを供給し続け、地域の暮らしを支えました。さらに北ガスでは、地域の暮らしの安全・安心を守り、社会インフラとしての役割を担えるように、(株)セコマやイオン北海道(株)等各社と災害時における相互支援協力体制を整備しています。

■災害対応力強化に向けて (相互連携イメージ)



(株)セコマとの連携協定締結式(2019年11月)
(写真右:(株)セコマ 丸谷 智保社長(当時)
北ガス代表取締役社長 大槻 博)

COMPANY PROFILE

北海道ガス株式会社の概要

会社主要データ (2020年3月末現在)

本 社 札幌市東区北7条東2丁目1-1
TEL:0570-008800(代表)

設 立 1911年(明治44年)7月12日

資 本 金 7,515,830千円

従 業 員 788名

主 な 事 業 内 容

1. ガス事業
2. 電気供給事業
3. 熱供給事業
4. ガス機器の製作・販売およびこれに関連する建設工事
5. その他の関連事業

ガス事業

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

販 売 量 5億9千4百万m³

電力事業

供 給 区 域 北海道全域(離島を除く)

販 売 量 9億6千6百万kWh

事業所

札 幌 東 ビ ル 札幌市厚別区大谷地東1丁目3-1

各工場

石狩LNG基地 石狩市新港中央4丁目3743

函館みなと工場 函館市港町3丁目19-8

北見工場 北見市中ノ島町1丁目3-12

各支店

小 樽 支 店 小樽市入船4丁目33-1

函 館 支 店 函館市万代町8-1

千 歳 支 店 千歳市清水町1丁目1-1

北 見 支 店 北見市北7条東1丁目1-1

ショールーム

北ガスショールームSAGATIK(サガティック)

札幌市中央区北1条東4丁目サッポロファクトリー1条館3階

北ガスグループの事業エリアとお客さま件数

2020年9月末現在

お客さま件数

712,542件

(北ガスグループの熱源併用のお客さまは1件としてカウント)

うち、天然ガスの
お客さま件数……585,303件

電力のお客さま件数	全道各地	183,290件
天然ガス(導管供給)の お客さま件数	札幌地区	450,639件
	小樽地区	31,942件
	千歳地区	20,539件
	函館地区	64,379件
	北見地区	17,779件
LNG サテライト供給の お客さま件数	全道各地	25件
その他、プロパンガス・ 熱供給等のお客さま件数		93,232件

