

北海道のエネルギーは次の時代へ

石狩LNG基地

ISHIKARI LNG TERMINAL



北海道の 明日のエネルギーをつくる 石狩LNG基地

エネルギー消費が多い、北の大地・北海道。

低炭素社会の実現やエネルギーセキュリティに対する社会的要請^{ようせい}が高まる今、
エネルギーのあり方も変わろうとしています。

「天然ガス」はCO₂の排出^{はいしゅつ}が少なく、供給安定性^{きやうきやう}に優^{すぐ}れるエネルギー。

石狩LNG基地は、クリーンエネルギー「天然ガス」を北海道で安定的にお届けするため、
道内初の大型LNG（液化天然ガス）輸入基地として、2012年11月から運転を開始しました。

北海道のさまざまな都市の暮らしのなかで活躍する都市ガスは、この基地が出発点。

石狩LNG基地から、快適で地球にやさしい北海道の次の時代が始まります。

LNG
(液化天然ガス)
とは

天然ガスを-162℃に冷やして液体にしたもの。
液体の天然ガスは気体の状態に比べて、体積が
600分の1となり、一度にたくさんの量を運んだり、
貯めたりすることができます。

タンカーは、
函館みなと工場へ



タンカー（LNG内航船）

クリーンな天然ガスで 地球にやさしい社会を

天然ガスはメタンを主成分とする無色透明の気体です。燃やした時に発生する二酸化炭素は、石炭や石油と比べて3～4割少なく、また、大気汚染の原因となる窒素酸化物も少なく、硫黄酸化物は発生しません。

■天然ガスのクリーン性（石炭を100とした場合） ※天然ガスはSOxを発生しません。〈出所〉IEAおよび日本エネルギー経済研究所



天然ガスを北海道各地へ

石狩LNG基地では、LNGを海外から輸入・貯蔵。

LNGから製造した都市ガスをパイプラインで
道央圏へ送出しているほか、LNGをタンカーやローリー車で
北海道の各都市へ出荷しています。

石狩LNG基地



ローリー車は、
北見・旭川など
道内各地へ

北ガス(北見)



北見工場



北ガス(小樽)



北ガス(札幌)

岩見沢

江別

北ガス(千歳・恵庭)

パイプライン

苫小牧

石油資源開発株式会社
勇払油ガス田

室蘭



函館みなと工場

北ガス(函館)

さまざまな場所で活躍する都市ガス

都市ガスはJRタワーや札幌ドーム、新千歳空港などの大規模施設をはじめ、オフィスや店舗、工場、マンションなど、街のさまざまな場所で活躍。環境にやさしいうえに、安定供給がかなえられるエネルギーとして、これからも北海道の発展に貢献していきます。



JRタワー



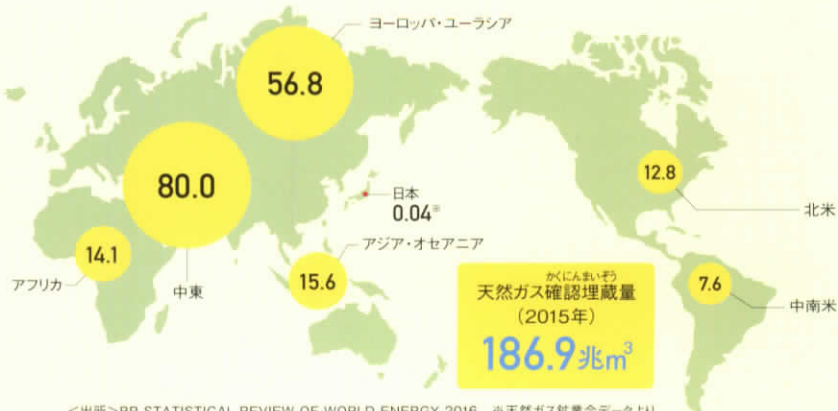
札幌ドーム



新千歳空港

天然ガスは世界各地で採れ、安定した供給が可能です

天然ガスは、輸入の8割以上を中東地域に頼っている石油と異なり、世界各地で採れて、さまざまな国から輸入しているため、安心して使うことができます。さらにシェールガスなどの新しい天然ガスも、今後の安定供給を支える資源として期待されています。



<出所>BP STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY 2016 ※天然ガス鉱業会データより

地上式では日本最大級のタンクを備えた、 道内初のLNG輸入基地です

石狩LNG基地では、LNGを海外から受入れ、日本最大級のLNGタンクに貯蔵。
道央圏の都市ガス製造工場であるとともに、道内各地へのLNG出荷拠点の役割を果たしています。

LNG外航船バース

最大船型:177,000m³型
アンローディングアーム:16インチ×3基(液)
16インチ×1基(ガス)

No.2 LNGタンク

PC[※]LNG地上式貯槽:200,000kL×1基
※PCはプレストレスト・コンクリートの略。

ベントスタック

BOG[※]圧縮機

レシプロ式:11,000m³N/h×2基
※BOGはボイルオフガスの略。

管理棟

3F PRセンター
2F コントロールセンター

付臭設備

熱量調整設備

No.1 LNGタンク

PC[※] LNG地上式貯槽^{ちょそう}: 180,000kL×1基
※PCはプレストレスト・コンクリートの略。

北ガス石狩発電所

発電容量: 7,800kwガスエンジン×10台
※2018年10月稼働予定。

ローリー出荷設備

出荷能力: 20t/h×10レーン

フレアスタック

LNG気化設備

温水式気化器: 40t/h×1基、80t/h×2基
97t/h×1基

LPGタンク

球形: 499t×2基

LNG内航船バース

最大船型: 3,500m³型
ローディングアーム: 8インチ×1基(液)
8インチ×1基(ガス)

基地内には、
たくさんの設備が
あるんだね。



敷地面積 約10万m²

石狩LNG基地は、24時間体制で 都市ガスを製造し送り続けています

LNGタンクに貯蔵されたLNG（液化天然ガス）は、温水で温められ、再び気体の天然ガスになります。
さらに熱量の調整や、特有の臭いをつけて都市ガスを製造しています。

LNG外航船



LNGは大型のLNGタンカーで海外から運ばれてきます。その全長は約300mもあり、札幌ドーム（245m）をしのぐ巨大な船です。

アンローディングアーム



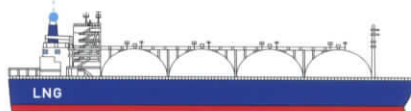
LNGタンカーと基地は、アンローディングアームを用いて接続します。これを通して、LNGタンカーから基地のタンクへLNGが送られます。

LNGタンク



直径83m、高さ54m、容量180,000kLの地上式タンク。家庭用のお客さま40万件の1年分のガス使用量に相当するLNGを貯蔵できます。

アンローディングアーム

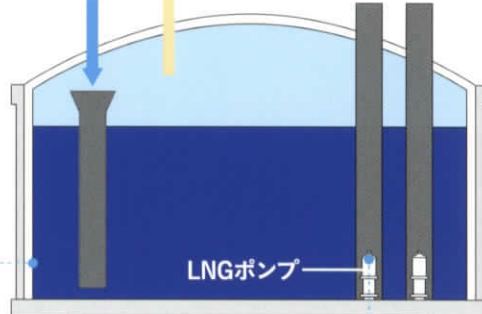


LNG外航船

BOG

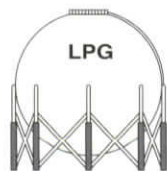
LNG

LNG



LNGポンプ

LNGタンク



LPGタンク

LPGポンプ

LNGポンプ

LNGポンプはガス製造用と出荷用の2系統で構成されています。どちらもタンク内のバレルと呼ばれる筒の中に設置されています。



BOG圧縮機

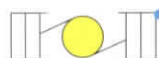
BOGはLNGタンク内で自然気化した天然ガスのことで、ボイルオフガスの略。
圧縮機で昇圧して利用します。

コントロールセンター



24時間体制で、LNGの受入れや出荷、都市ガスの品質管理や製造送出制御など、基地の設備を集中管理しています。

BOG圧縮機



熱量調整設備

1MPa
製造ガス

スチームエジェクタ
蒸気

1MPa LNG気化器 (SEV)

(SEV: スチームエジェクタ式気化器)

熱量調整設備

2MPa
製造ガス

スチームエジェクタ
蒸気

2MPa LNG気化器 (SEV)

(SEV: スチームエジェクタ式気化器)

熱量調整設備

燃料ガス
空気
ブLOWER

2MPa LNG気化器 (SMV)

(SMV: サブマージド式気化器)

ローディング
アーム



LNG内航船

ローディング
アーム



LNGローリー車

いろんな工程を経て
都市ガスに
なっているんだね。



LNG内航船



小型のLNGタンカーNORTH PIONEER(ノースパイオニア)号等で、海上輸送により函館へLNGを出荷します。

LNGローリー車



陸上輸送により道内各地へLNGを出荷します。



熱量調整設備

天然ガスにLPG(液化石油ガス)を少量加えて、熱量が一定となるように調整します。



石狩LNG基地 PRセンター

〒061-3242 石狩市新港中央4丁目3743

●基地見学に関するお問い合わせ先

TEL.0133-64-8700（平日9:00～17:00）

北海道ガス株式会社

〒060-8530 札幌市中央区大通西7丁目3番地1 TEL.011-231-9511

北ガスキッズサイト <http://kids.hokkaido-gas.co.jp>

北ガスサイト <http://www.hokkaido-gas.co.jp/>