北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

北ガスグループ本社ビル　報道公開

都心部におけるエネルギー供給拠点の整備、および災害時保安機能の強化

～低炭素、かつ強靭な地域社会づくりへの貢献～

2019年6月3日
北海道ガス株式会社

北ガスグループ本社ビル　建設の目的

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

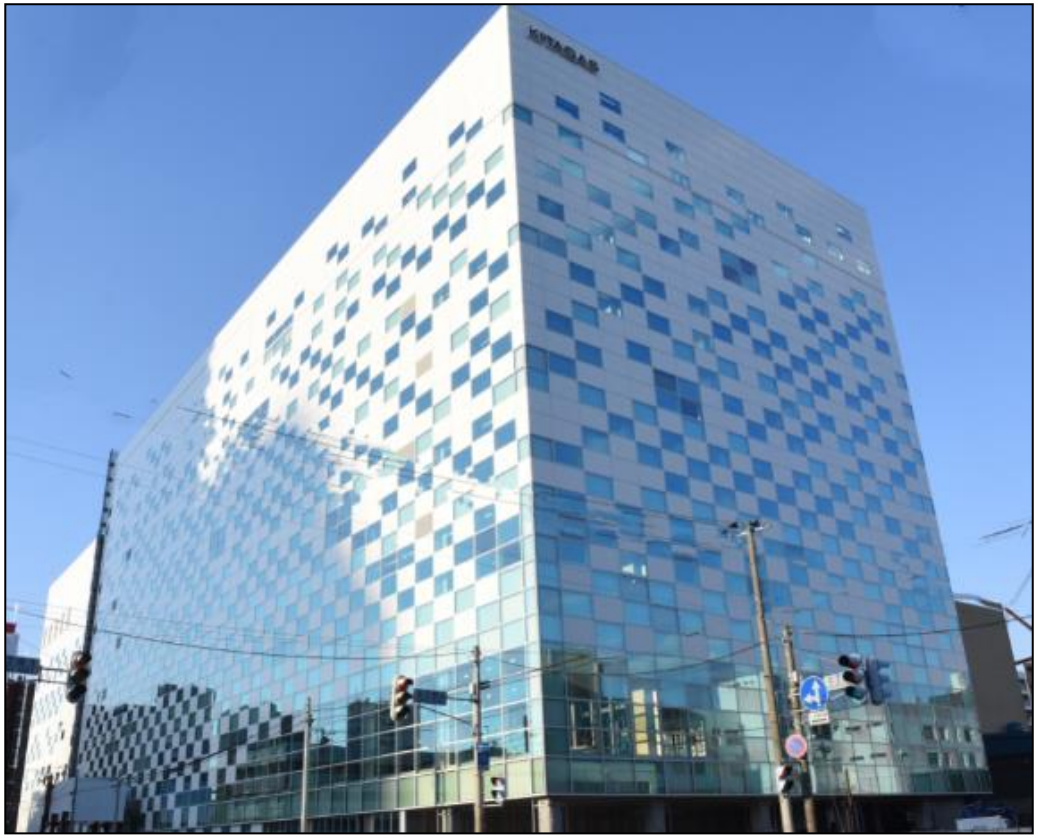
1．札幌都心部におけるエネルギー拠点として、
低炭素化と**エネルギーセキュリティ向上**へ貢献

2．供給防災センター創設による、
北ガスグループ非常災害対応機能の強化

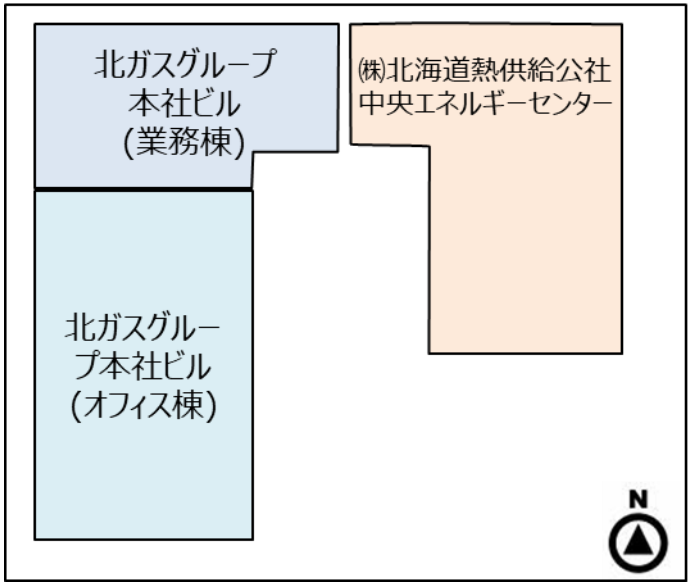
3．業務拠点を集約し、**機能的かつ効率的**な
体制の構築

概要

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ



<当街区>



北ガスグループ本社ビル

住所：札幌市東区北7条東2丁目1-1
基本設計：日本設計・鹿島建設設計共同企業体
実施設計：鹿島建設株式会社
実施設計監修：株式会社日本設計
施工者：鹿島・岩田地崎・伊藤共同企業体

工期：2017年9月～2019年5月
敷地面積：5,936.98m^2　建築面積：3,503.88m^2
延床面積：24,473.7m^2
階数：地下1階　地上8階　塔屋1階
構造：RC、SRC、S(一部CFT)・制振(震)構造

総合エネルギーサービス事業の取り組み

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

ガスと電気の最適組み合わせ、ICTの高度利用を通じて
「効率性」「経済性」「環境性」「持続性」に優れた
新たなエネルギーシステムを構築

戸建・マンション
新築シェア90%

天然ガスの普及拡大

・高効率システムによる環境負荷低減
・ガス導管の基盤整備

全道全市町村
約15万件

「北ガスの電気」の拡大

・環境にやさしい電源整備
・分散型電源、再生可能エネルギーの活用

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

自家発
余剰電力　買取

分散型エネルギー社会の形成

ガスマイホーム発電・業務用コージェネ・
地域再開発・地産地消型エネルギーモデル

北ガス版HEMS
サービス開始

省エネサービスの展開

・エネルギーマネジメントサービス
・ 省エネアドバイス（web・うちエコ診断士）

エネルギーと環境の最適化による快適な社会の創造

札幌都心部のエネルギービジョン

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

- ◆天然ガスコージェネレーションによる自立分散型エネルギー供給拠点の整備と面的な熱利用の拡大
- ◆熱と電力ネットワークの構築を推進し、系統電力負荷の低減・都市の低炭素化を実現
- ◆都心部エネルギーセキュリティ（レジリエンス）機能を強化

札幌駅南口・JRタワー

北ガス札幌発電所(北ガスグループ本社ビル)
本社ビル地下に大規模コージェネを設置、電力事業の電源としても活用するとともに、発電排熱を中央ECに供給し、都心部の熱ネットワークで利用

46エネルギーセンター
（2019年4月稼働）

三井JPビル

さっぽろ創世スクエア
（2018年稼働）

※「札幌市エネルギービジョン」・「都心エネルギーマスタープラン」より抜粋

都心のエネルギー拠点「北ガス札幌発電所」

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

大容量の逆潮流を伴う、都心部のオフィスビルに設置される発電設備としては、日本最大級

ガスエンジン

中圧ガス導管

7月末より運転開始

特徴	●世界最高効率(発電効率約50%)のガスエンジンと発電排熱の有効利用により、低炭素なエネルギー供給を実現し、経済性を向上 ●地震に強い中圧ガス導管で強靭性を確保 ●停電時にも稼働し(ブラックアウトスタート機能)、BCP機能を強化 ●「北ガス石狩発電所」と同型機を選定し、メンテナンス性を向上 ●将来計画に向けた周辺地区への電力供給が可能な設計
ガスエンジン仕様	エンジン型式：川崎グリーンガスエンジン　KG-18-V　×2台 出力　　：7,800kW/台　※10分で最大出力に到達 運転範囲　：30～100%(幅広い需要変動に対応可能) 環境性　　：NOx200ppm以下 ※2018年10月に営業運転を開始した「北ガス石狩発電所」と同型

エネルギーフロー

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

◆電力は本社ビルでの利用を除き、「北ガスの電気」として全道に供給
◆発電時の排熱は、本社ビルで利用するとともに、㈱北海道熱供給公社を通じて都心部の地域熱供給にも有効利用

都市ガス（中圧）

天然ガス
コージェネレーション

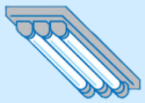
電気

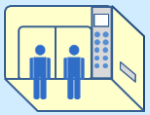
「北ガスの電気」のお客さまへ

非常用発電機
(都市ガス/A重油)

停電時給電
※天然ガスコージェネからも供給を継続

本社


照明


動力

各種電源

排熱

排ガス温水
ボイラ

高温水 (～190℃)

㈱北海道熱供給公社
中央エネルギー
センター

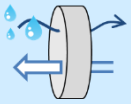
札幌都心部の
地域熱供給へ

温水 (～90℃)

本社

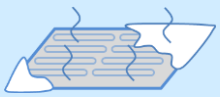
冷暖房

給湯


デシカント

低温水 (～40℃)

ロード
ヒーティング



将来の周辺再開発地区等への熱供給も検討

排熱を有効利用し、総合エネルギー効率を向上

低炭素かつ強靭なエネルギー供給

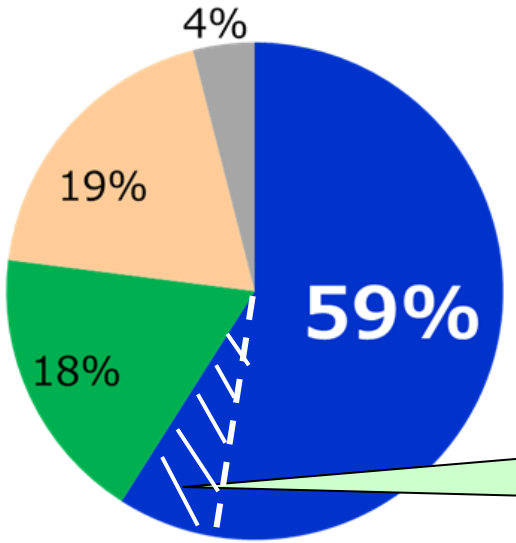
北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

発電時の排熱を有効利用することにより、都心部で高効率の発電所を実現。
将来的に、近隣地区への排熱融通により更に高い総合効率を目指す。

◆「北ガス札幌発電所」によるCO_2削減効果：約２４，８００トン／年

【算出条件】・電力CO_2排出係数　北海道電力　0.678kg-CO_2/kWh、　札幌発電所　0.415kg-CO_2/kWh　　年間発電量　78,406MWh/年
・排熱によるCO_2削減量　4,200トン/年　を含む

「北ガスの電気」 2019年度電源構成（計画）



- 高効率ガス発電（北ガス石狩発電所・北ガス札幌発電所）
- 再生可能エネルギー（木質バイオマス・水力等）
- 道内購入契約電源（自家発等）
- 卸電力取引所等

北ガス札幌発電所　電源構成の約6%
（一般家庭 約25,000 世帯分の年間使用量に相当）

「供給防災センター」　緊急対応力を強化

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

◆全地区、全時間帯の指令機能を集約
◆専門要員が有する技術、技能、危険感度を結集

保安、供給、防災の緊急対応力強化

＜供給防災センター＞

建物耐震性の強化

災害時も、業務を中断することなく対応を継続

システムの安定稼働

従来より取り組んでいた通信網・情報システムの冗長化の強化とともに、情報セキュリティも高め、監視・制御を実施

供給防災の指令機能強化

全社の指令機能を供給防災センターに集約し、
緊急対応力を強化。
いかなる場合も安定的に監視・制御が可能

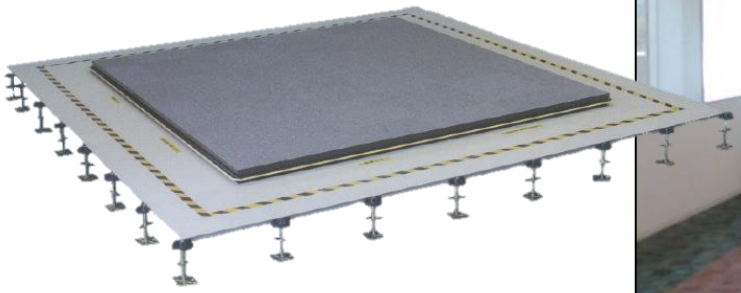
耐震性に優れた構造

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

◆震度6強においても、業務機能継続が可能な建物構造
◆災害時に公共インフラが遮断された場合も、災害対応機能やその他BCP業務機能を最低3日間以上使用できる電源等を確保

◆供給防災センター

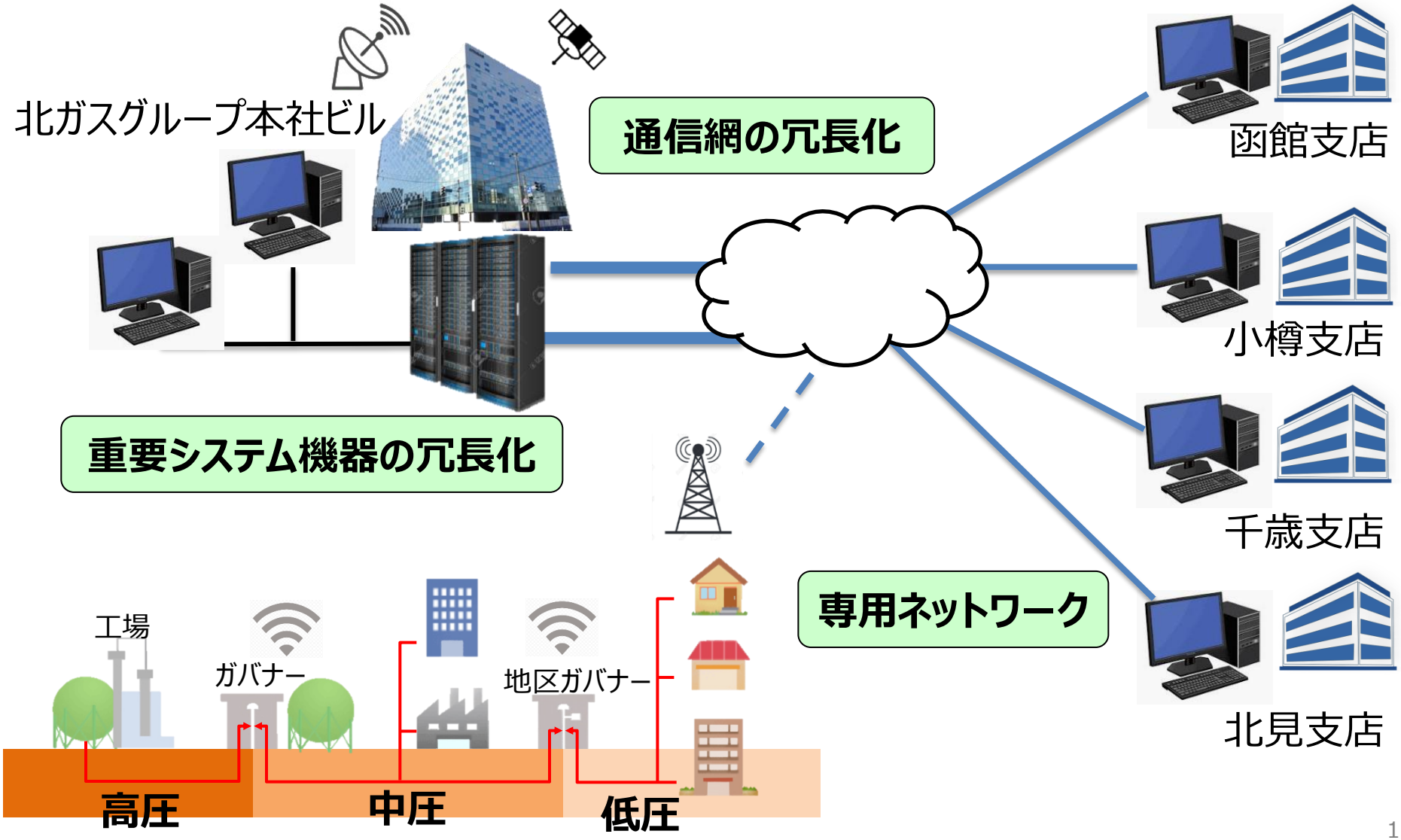
供給防災の重要機能を持つフロアは、免震床を整備し、業務を中断することなく緊急対応を継続。



床免震構造

システムの安定稼働

重要システム機器や通信網を冗長化するとともに、
専用ネットワークにより高いセキュリティを確保



供給防災の指令機能強化

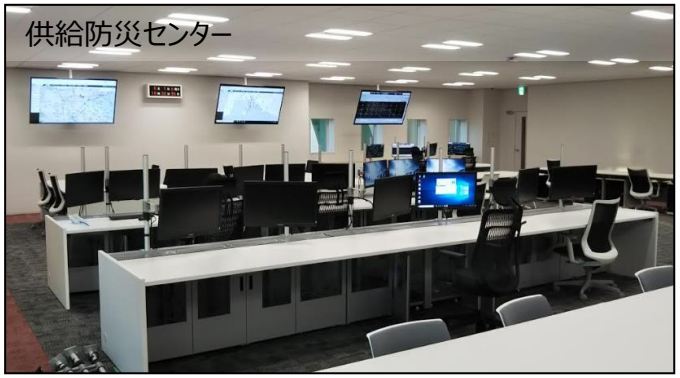
北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

全社の保安・災害対応力を強化

◆指令機能の集約（全地区・２４時間の保安・供給・防災）

◆指令体制の強化（監視要員の増強配置）

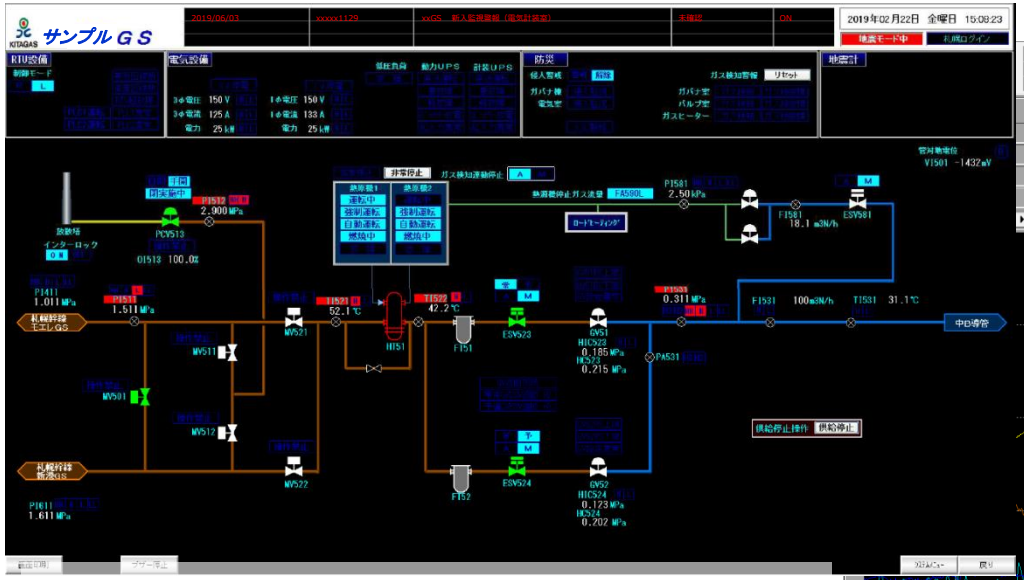
全地区の保安指令、供給監視・制御



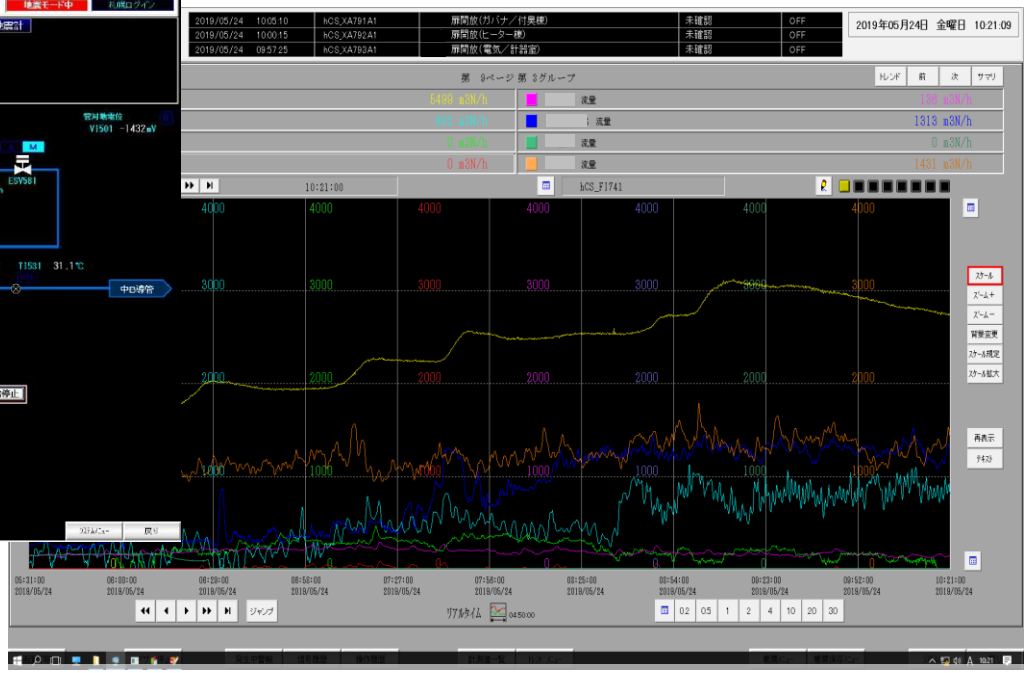
全社の供給指令機能を集約

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

リアルタイム監視・制御



設備詳細画面

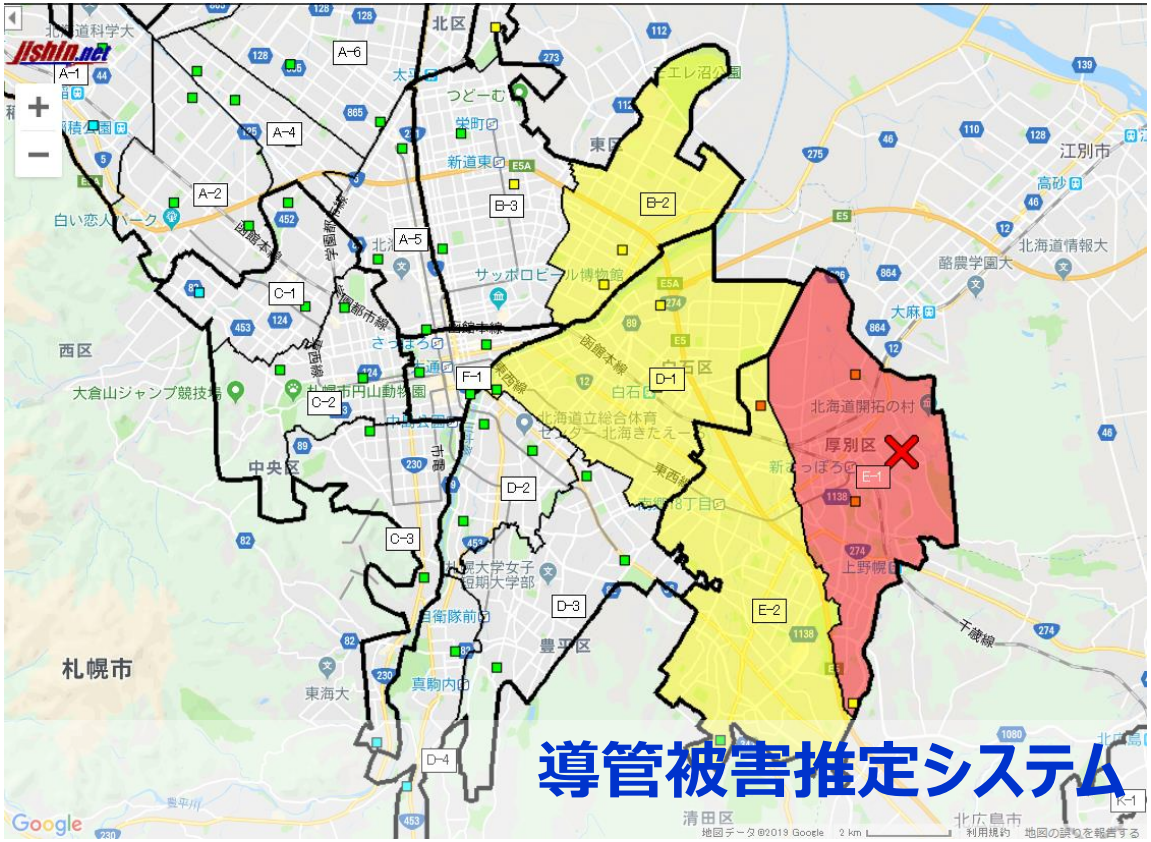


圧力・流量などの状況のグラフ化

集中監視装置により、
リアルタイムにガス供給状況や異常を監視

災害時の情報収集

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ



気象庁の地震計の他、約100基の地震計を自社設置

▶直ちに供給地区の被害判定を実施

地震による影響を最小限に

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

地震による二次災害を未然に防止

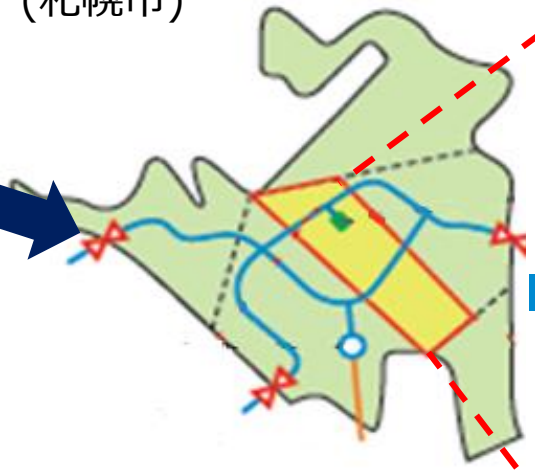
迅速かつ確実に
遠隔でガス供給を停止できるシステム

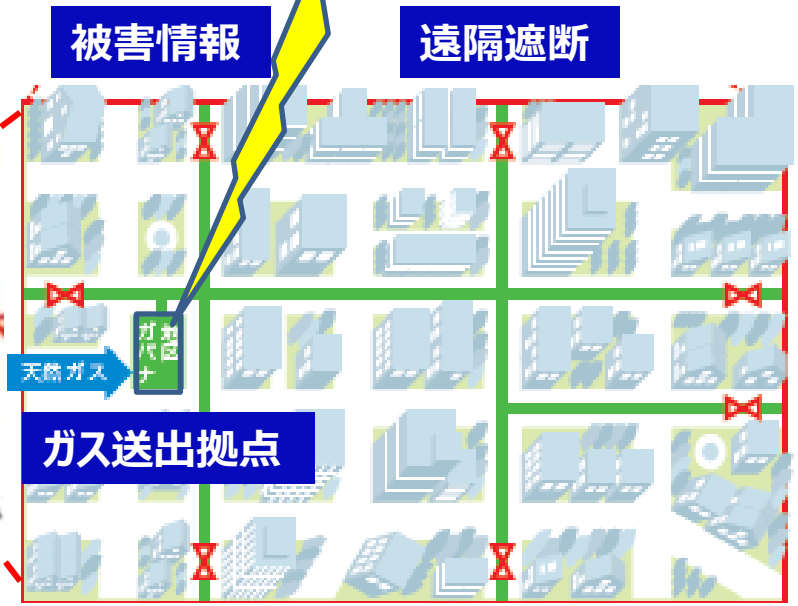
耐震性の高い本社ビルに設置し、地震などの災害時においても供給停止判断・操作が可能

供給防災センターによる一括管理

６つの大ブロック
(札幌市)

２０の中ブロック
(札幌市)





全社の保安指令機能を集約

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

受付・指令機能を集約

各拠点から出動

情報共有の強化

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

映像共有システム

各支店と
映像を通じた
コミュニケーション

供給防災センター

函館支店

自社無線網

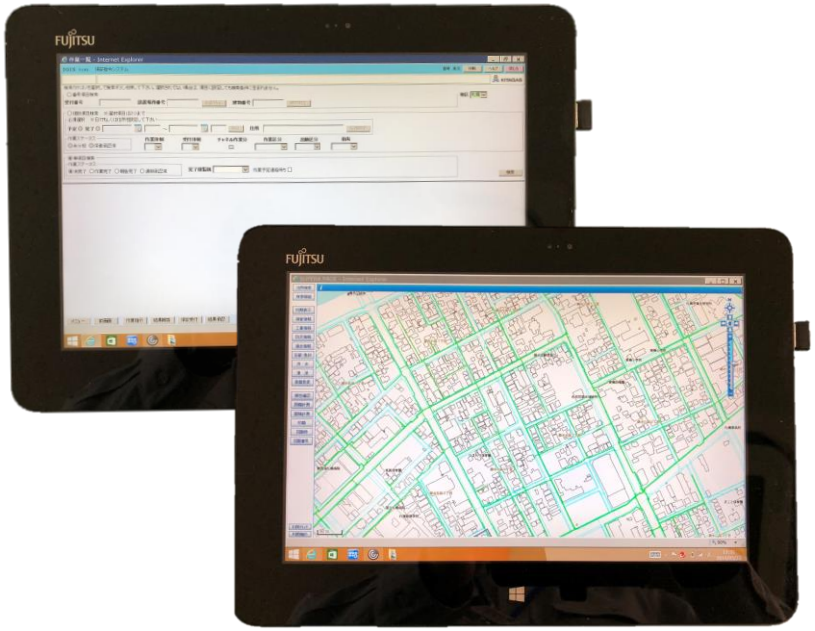
◆現場や各支店との映像共有により相互確認や一体感を実現
◆非常災害発生時においても、通信事業者の制約を受けない無線網

GPSによるリアルタイム車両管理

お客さまから緊急通報を受けると、
各車両に搭載しているGPSにより直ちに現場に向かうことが
できる車両を把握し、出動を指示

保安モバイル

受付内容



導管情報

保安モバイル端末により、必要なお客さまやガス導管の情報を出動先でも社内と同様に見ることができるとともに、必要な図面等も随時共有可能

(参考)設計・デザインコンセプト

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

まち　新しい東の玄関口としての骨格形成を先導

広域のネットワーク軸に囲まれた「大街区」を、札幌都心における新しいライフ・ワークスタイルが展開する東の玄関口と捉え、マクロな視点でゾーニング。

ひと　創造的な働き方を創出するワークプレイスの実現

社員が自発的に場所・環境を変えて業務を行える「エンガワ」付ワークプレイスを配置。
また、執務スペースは組織改編に柔軟に対応できる柱のない空間設計。

エネルギー　都市やコミュニティを継続的に支える仕組みの形成

大災害時も機能を維持し、災害対策体制を迅速に構築できる(レジリエンス)拠点。
また、"建物構成そのものが省エネにつながる"省エネ設計。

デザイン　コンセプト

◆ガス灯をモチーフとした「きたの灯り」を表現
◆高層部にかけて開口率を下げていくことで、雪国の空や街並みと調和するデザインとする
◆低層部は開口率を上げることで、やさしく照らすまちの灯りを表現

(参考)地域への貢献／働き方改革の推進

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

地域への貢献

2階のホールなどは地域へ開放するなど(検討中)、地域の活性化に貢献。

新たなワークプレイスによる「働き方改革」の推進

自発的に場所・環境を変えて業務を行える「エンガワ」付ワークプレイスでは、社員の交流・創造的な活動をサポートし、業務の効率化、「働き方改革」を推進。

「健康経営」の推進

社員食堂では、栄養バランスのとれた食事で「健康経営」を推進するとともに、打ち合わせスペースとしても活用し、コミュニケーションの活性化を後押し。

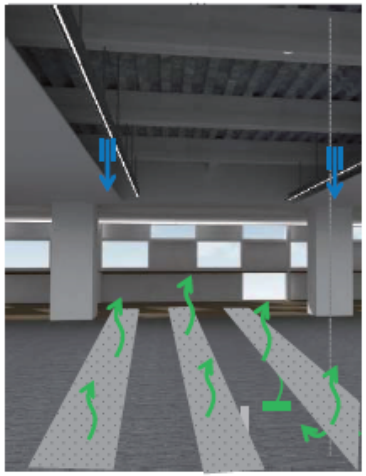
(参考)省エネかつ環境にやさしい設計

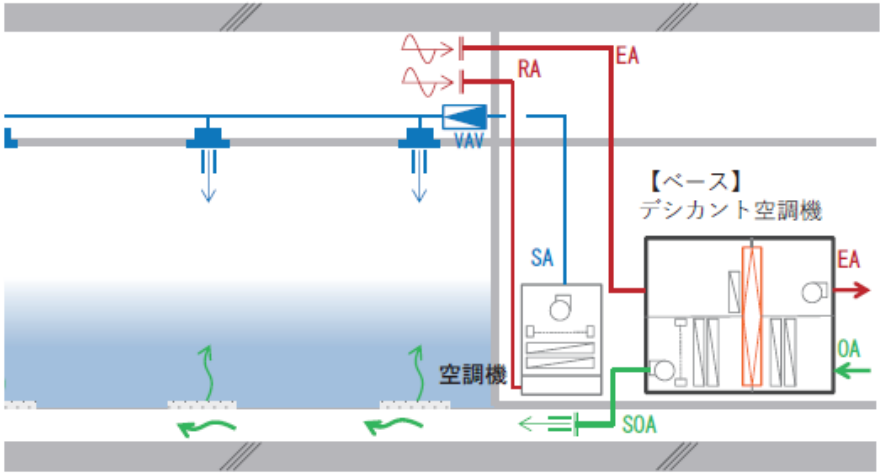
北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

最高ラベリング（CASBEE 札幌　S ランク）を取得。

外装計画の特徴＋パッシブデザインによる環境配慮や、省エネの執務空調システム等により、
「CASBEE　Sランク」を取得。

寒冷地オフィス快適性
×
大規模コージェネレーション
×
運用最適化システム





【ベース】：日常の大半をこの機器のみで対応
デシカント空調機による床吹出し空調

＋

【追い掛け】：ピーク時や立ち上げ運転時
空調機による天井吹出し空調

ZEB Ready 相当を目指す。

右記ステップにて、「ZEB　Ready」（省エネで50%以下まで削減）相当を目指す。

Step－1	Step－2	Step－3	Step－3
負荷の削減	自然エネルギー活用	高効率システムの採用	運用最適化
【-7%】	【-1%】	【-20～30%】	【-5～10%】