

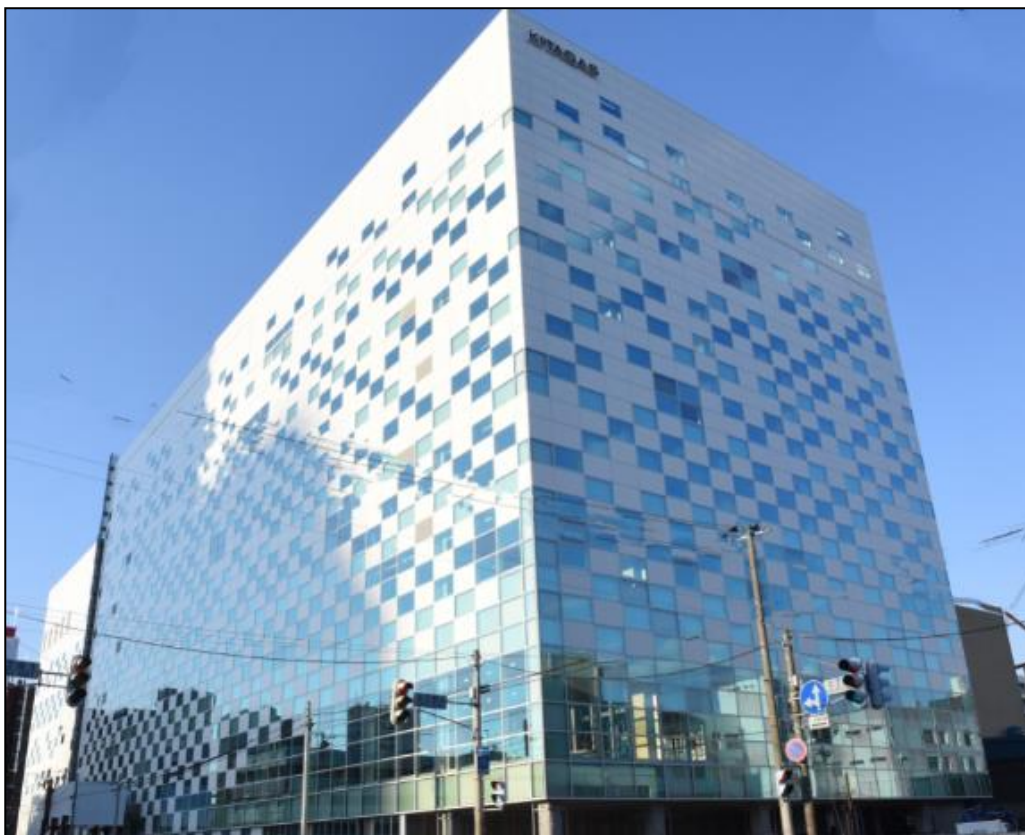
北ガスグループ本社ビル 報道公開

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

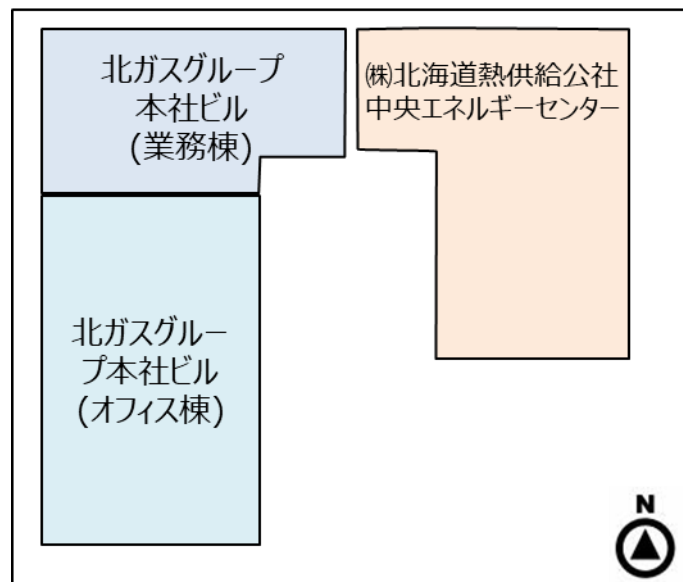
～低炭素、かつ強靱な地域社会づくりへの貢献～

2019年6月3日
北海道ガス株式会社

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



<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：5,936.98m² 建築面積：3,503.88m²

延床面積：24,473.7m²

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

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

全道全市町村
約15万件

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

「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

- ◆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



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**



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靱性を確保
- 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

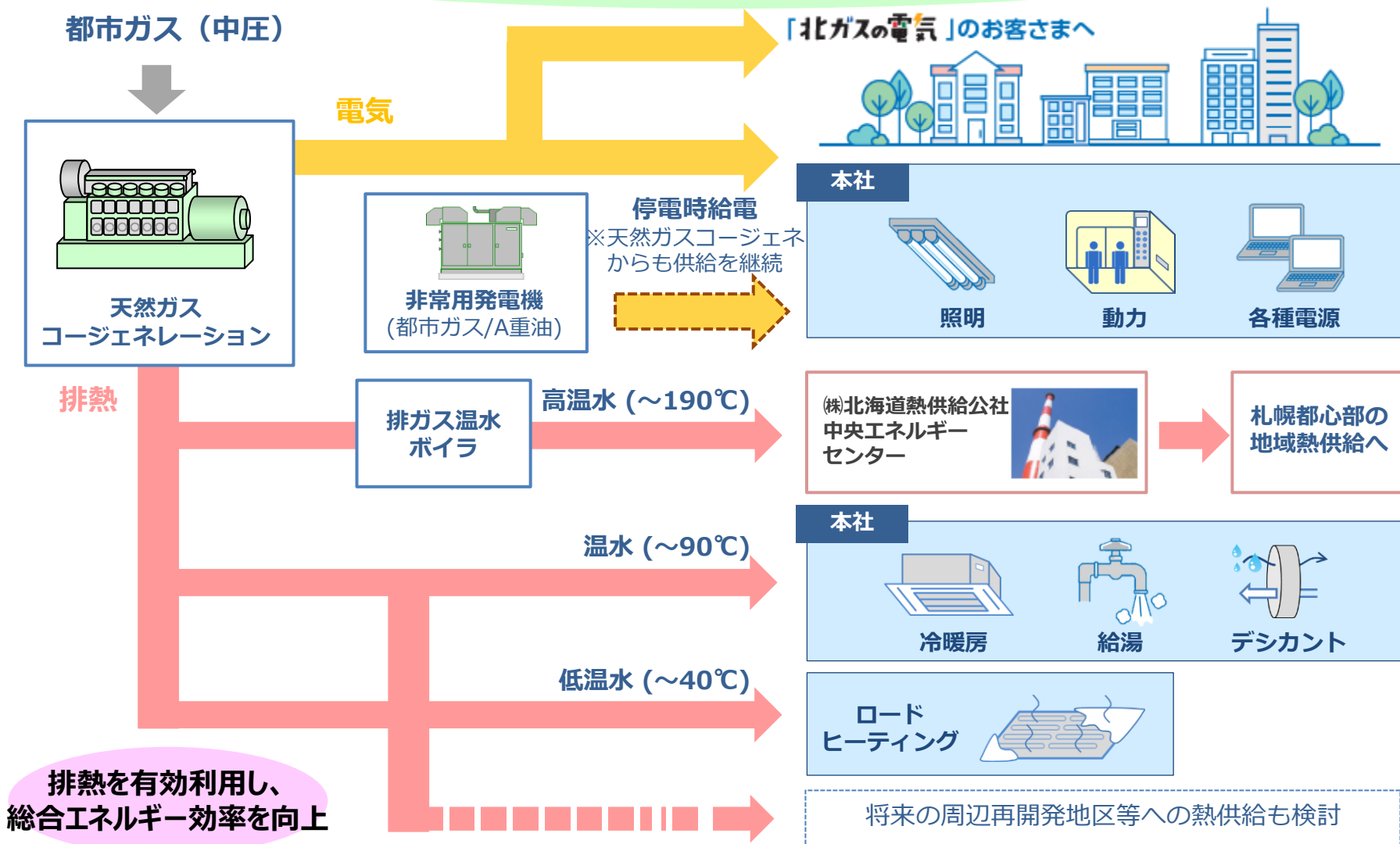
ガスエンジン仕様

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

- ◆ 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、(株)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

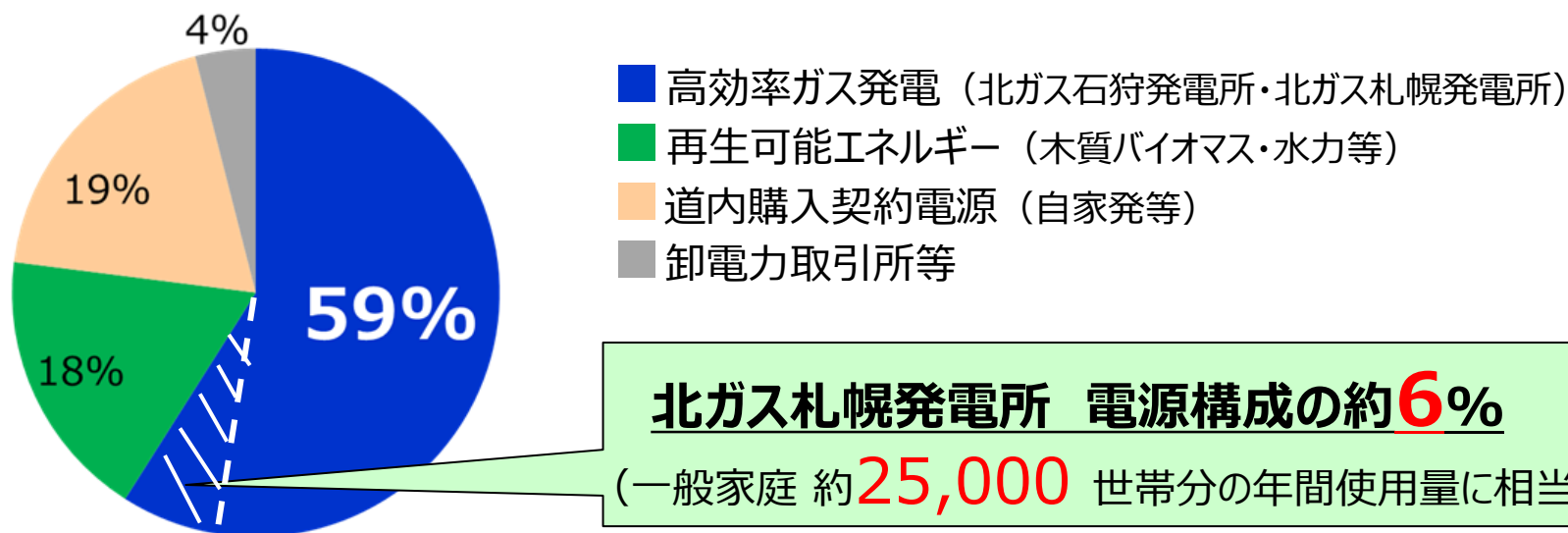


発電時の排熱を有効利用することにより、都心部で高効率の発電所を実現。
将来的に、近隣地区への排熱融通により更に高い総合効率を目指す。

◆「北ガス札幌発電所」によるCO₂削減効果：約24,800トン/年

【算出条件】・電力CO₂排出係数 北海道電力 0.678kg-CO₂/kWh、札幌発電所 0.415kg-CO₂/kWh 年間発電量 78,406MWh/年
・排熱によるCO₂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）



- ◆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

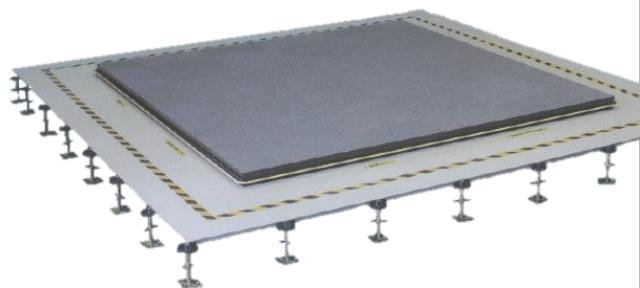
供給防災の指令機能強化

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

- ◆ 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。

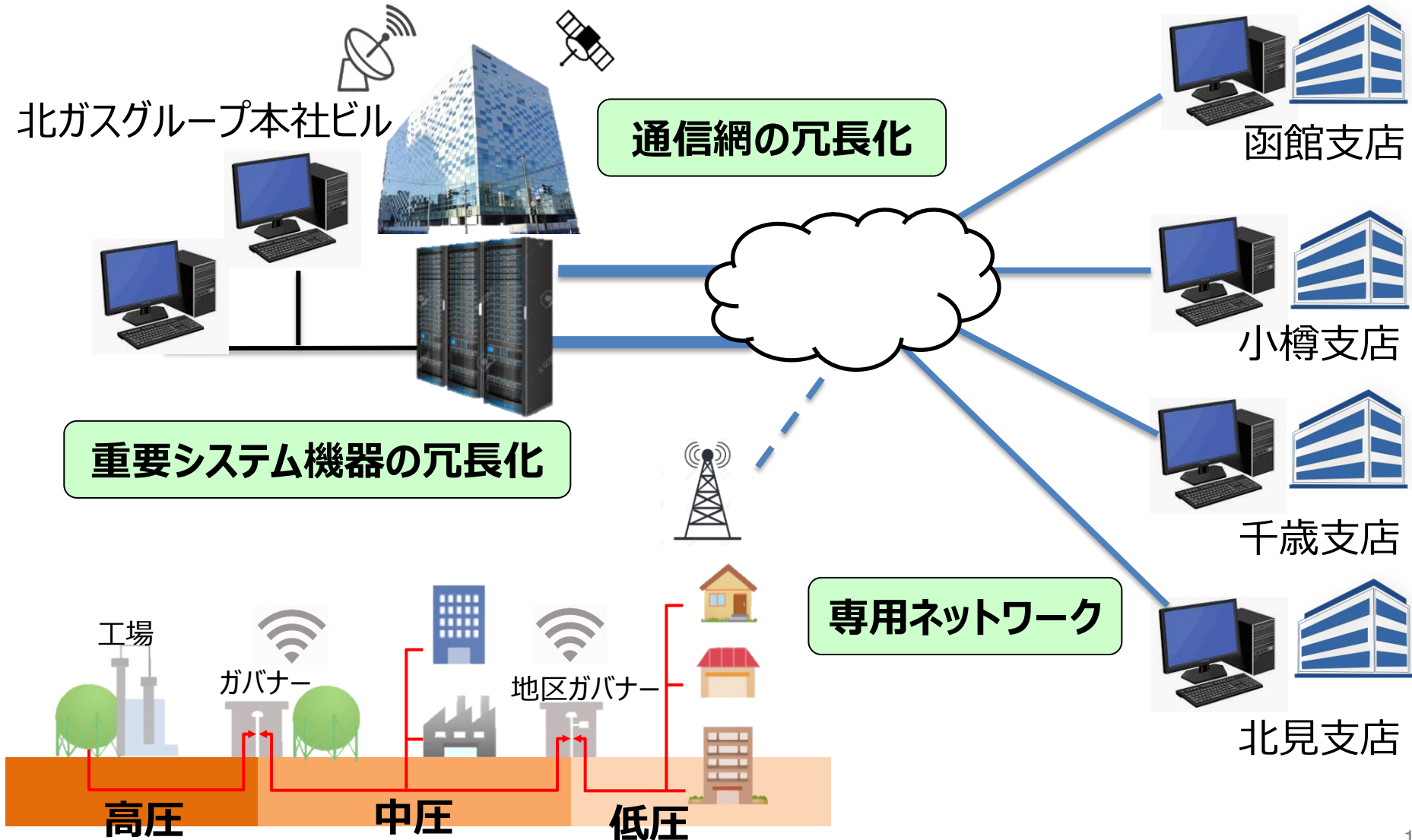


床免震構造



システムの安定稼働

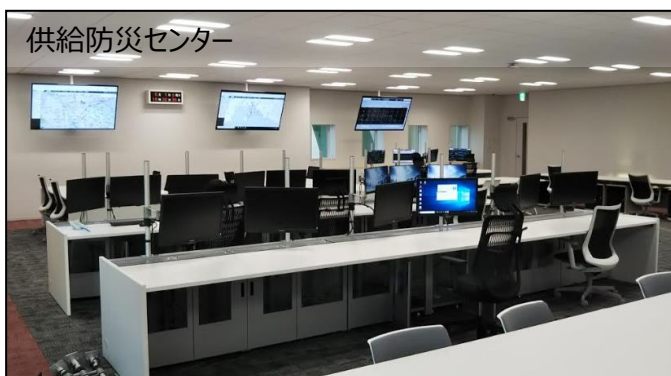
重要システム機器や通信網を冗長化するとともに、
専用ネットワークにより高いセキュリティを確保



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）

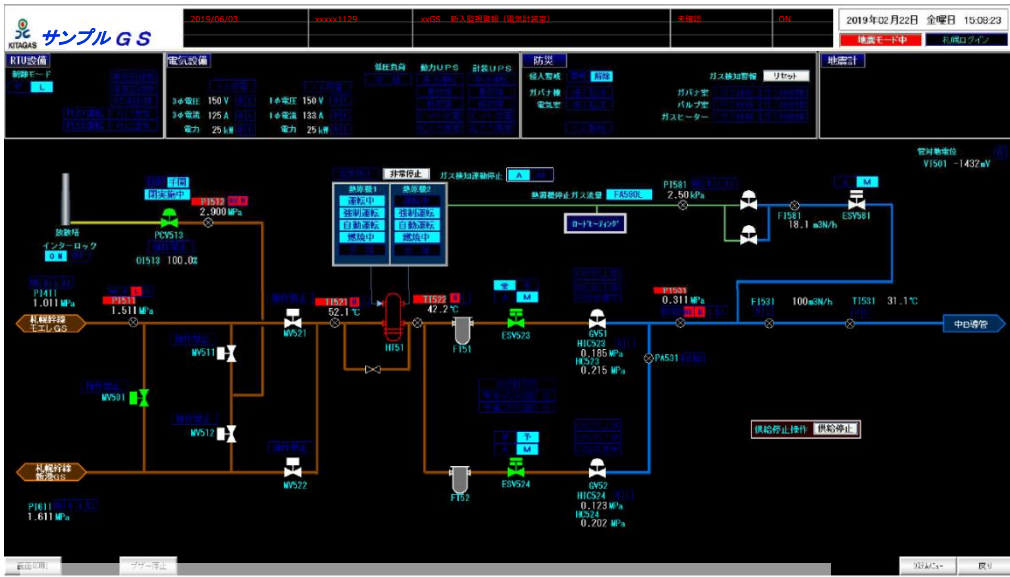
全地区の保安指令、
供給監視・制御



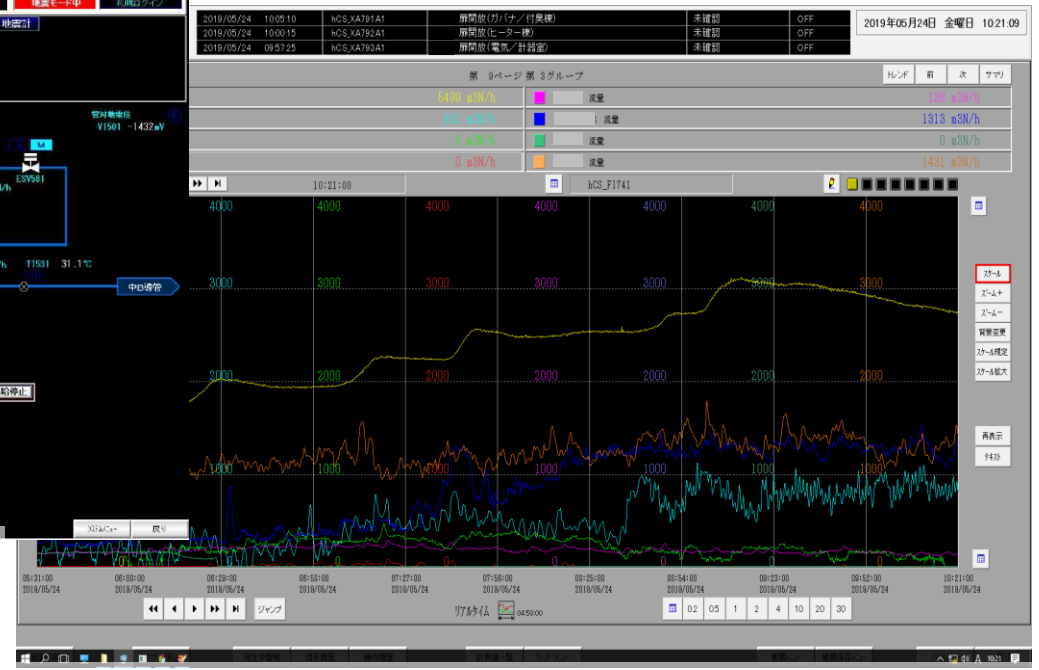
供給防災センター



リアルタイム監視・制御

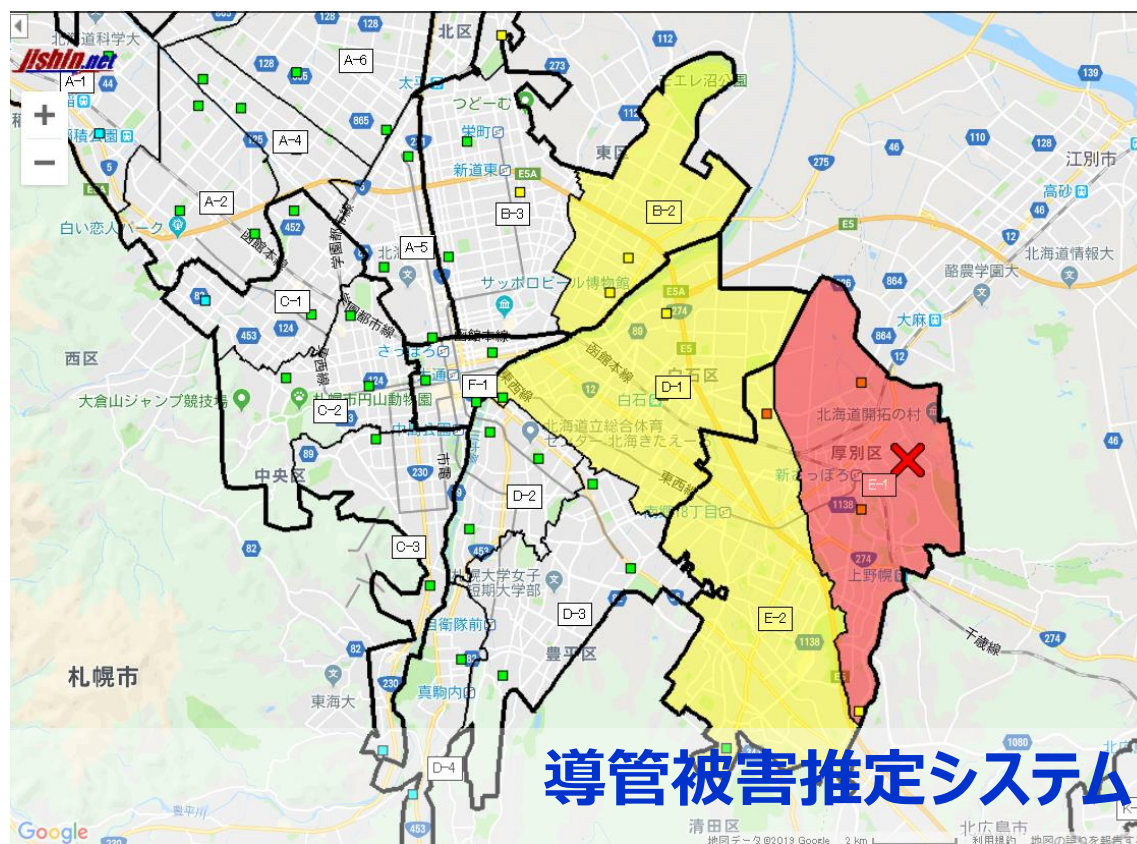


設備詳細画面



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



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

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

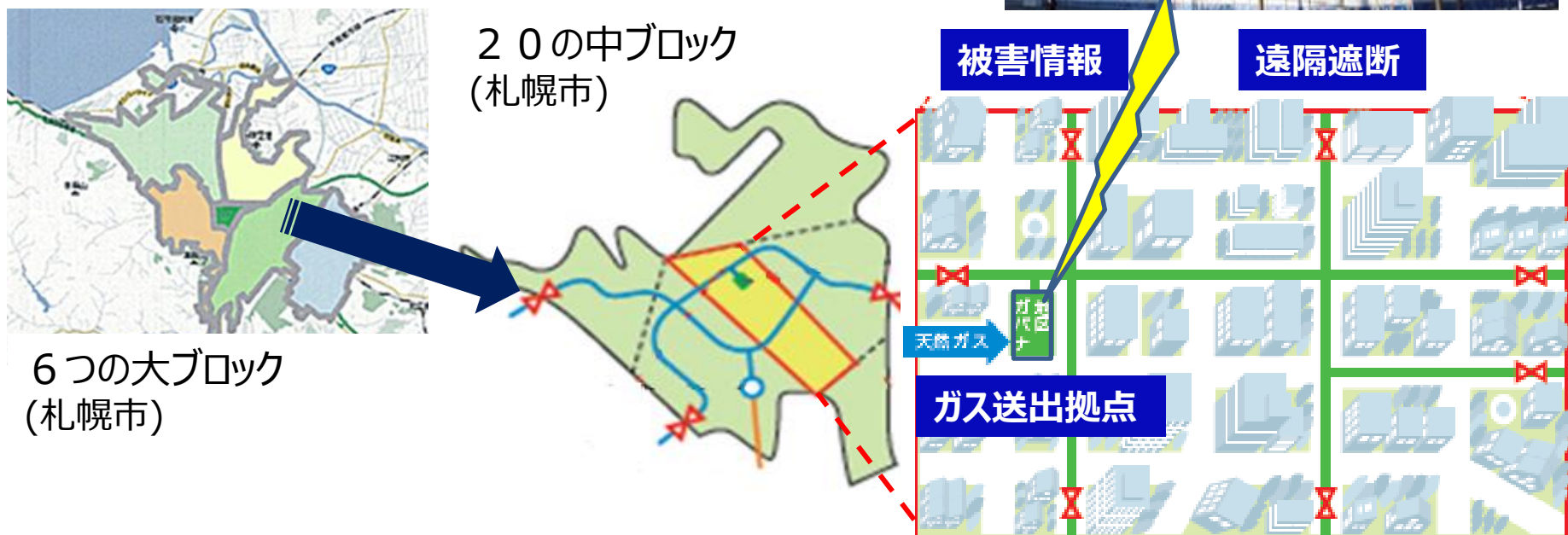
耐震性の高い本社ビルに設置し、地震などの災害時においても供給停止判断・操作が可能

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)



受付・指令機能を集約



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



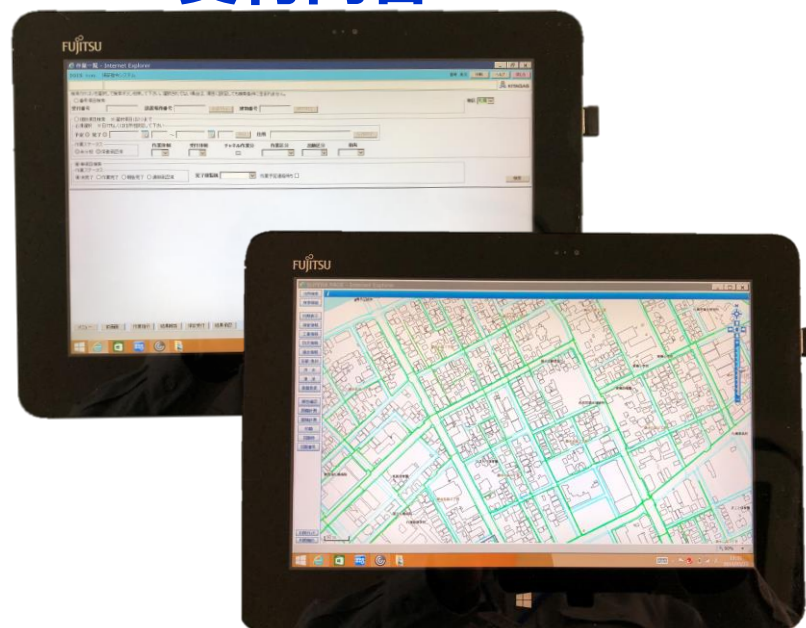
カーナビで作業を受信



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



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
出勤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

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



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

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。

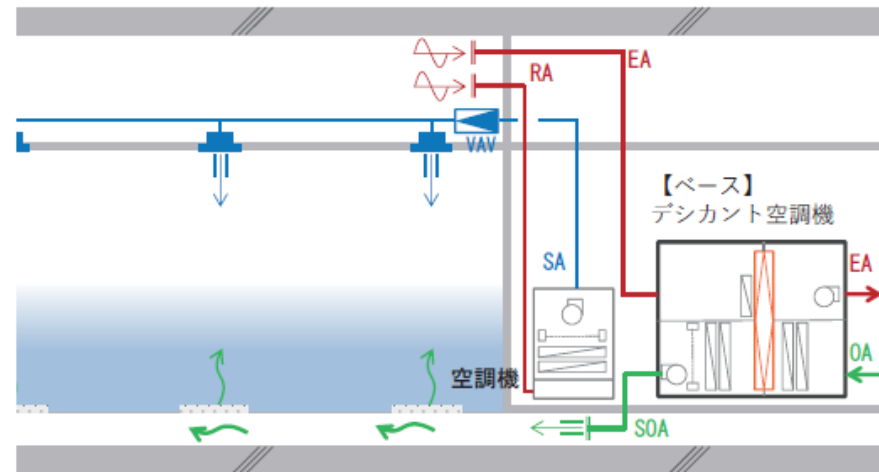
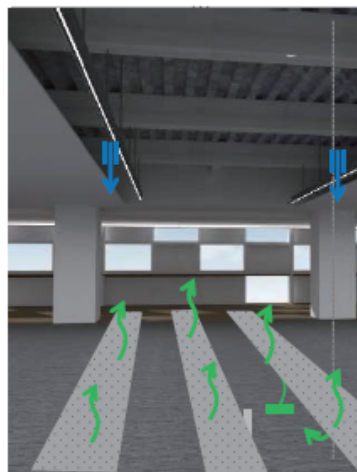
寒冷地オフィス快適性

×

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

負荷の削減

【-7%】

Step-2

自然エネルギー活用

【-1%】

Step-3

高効率システムの採用

【-20~30%】

Step-3

運用最適化

【-5~10%】