

国土交通省 令和元年度第2回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

地方都市 札幌市における 先導的エネルギーセンタープロジェクト

提案者名
北海道ガス株式会社

本プロジェクトの意義・特徴

1. スマートな統合型インフラの構築による低炭素コンパクトシティの実現

- 高度CEMSを活用することで、エネルギーセンターの最適自動運転や自動運転改善を行うと共に先進的なデマンドレスポンスを行い、**供給側・需要側双方の省エネ、低炭素化を実現。**

2. 都市機能強靱化への貢献

- 地域一帯となったBCP体制を構築し、災害時に必要な電気、熱を医療・商業・宿泊施設・マンションへ安定供給することで、都市機能の維持、街区周辺も含めた**地域のレジリエンスを強化。**

3. 街区内外でのエネルギー連携の実現

- 天然ガスコージェネ（CGS）は街区外へ送電（逆潮流）できるシステムとし、街区内の最適化を実現しつつ街区外とも連携する。再生可能エネルギーの調整機能としてCGS及び蓄熱システムを導入する**本モデルは地方都市における再生可能エネルギーの導入拡大に貢献。**

天然ガスCGSと高度CEMSを活用した
先進的な分散型エネルギーシステムを構築

本プロジェクトの概要

新さっぽろ
札幌駅から東南東へ約13kmに位置しJR千歳線、
地下鉄東西線が併設する地区

歩行者動線

- 2階
- 地上
- 地下

G街区

新札幌駅

新さっぽろ駅

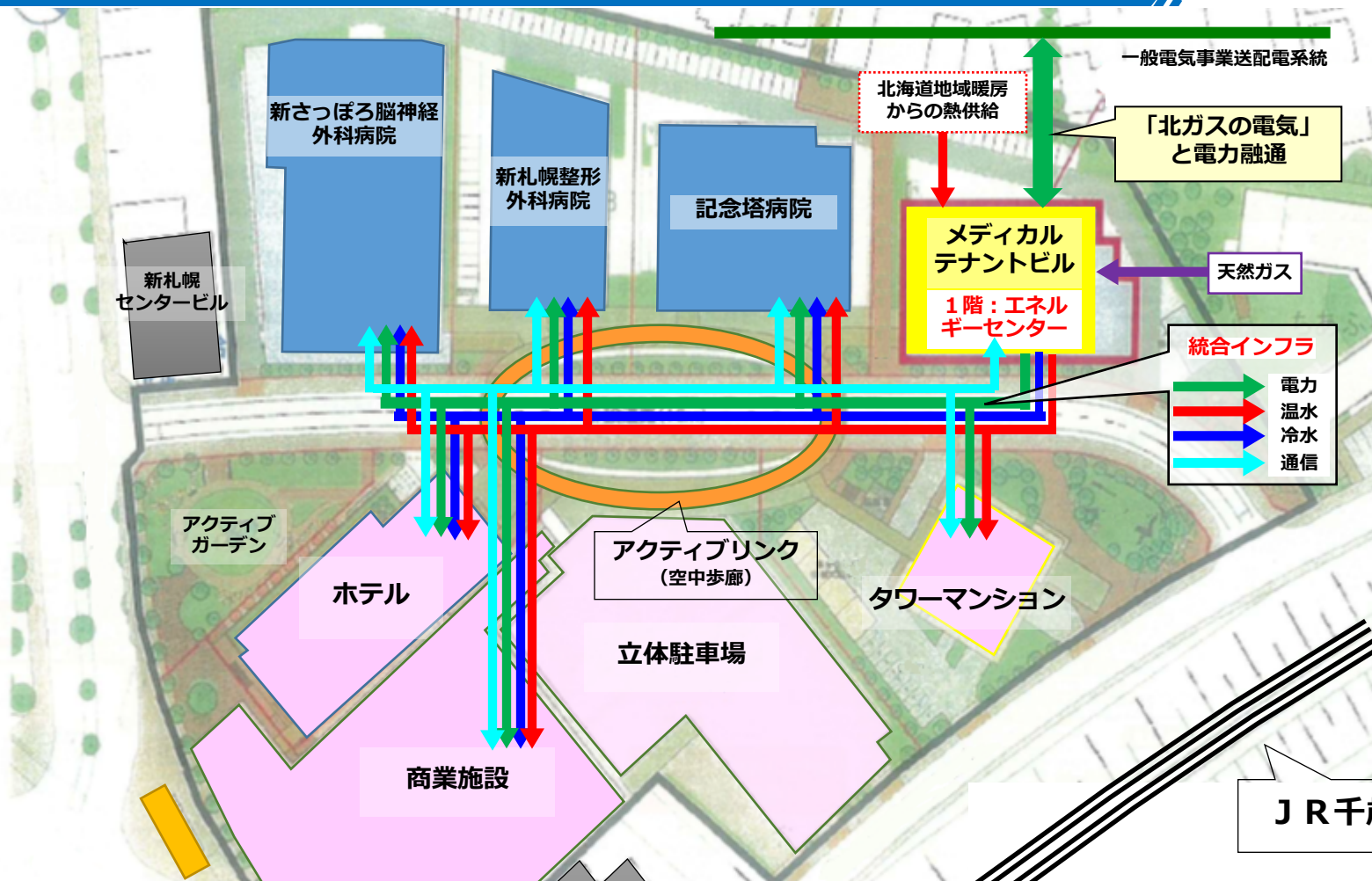
I街区

I街区：本プロジェクト対象地区

2022年7月
2023年中

：医療施設竣工
：I街区街びらき

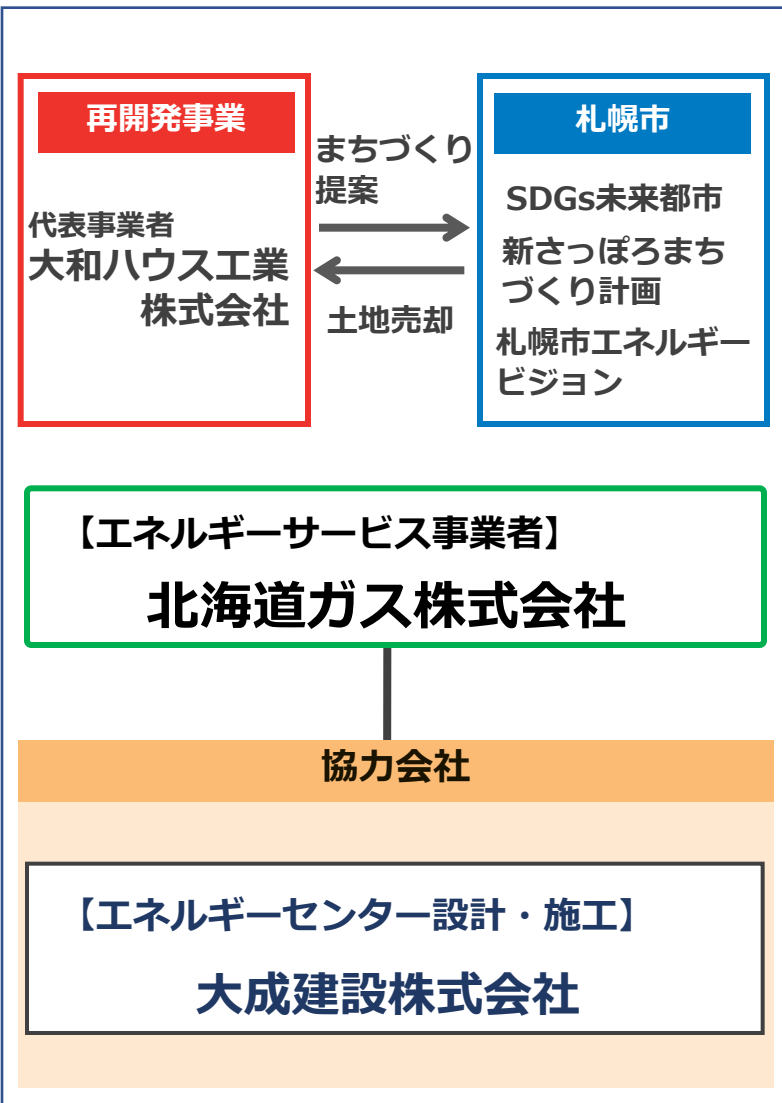
本プロジェクトの概要



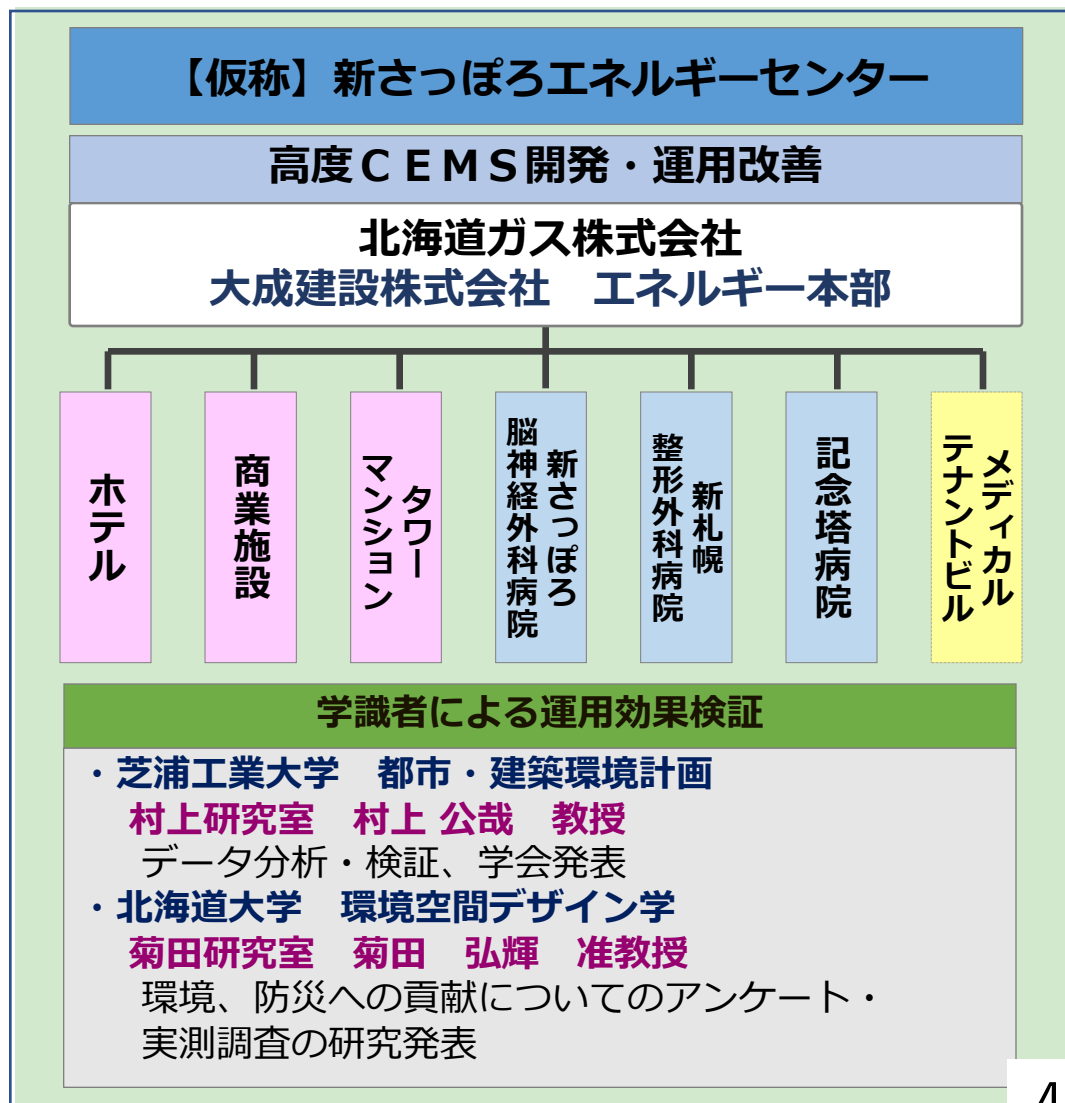
- 7棟・約12万m²のエリアをエネルギーセンターで最適運用
- 大型CGS(電力ピークの60%・2500kw級)による電気と熱の供給
- 街区全体で**CO2削減35%**を目指し、**災害時の安定供給**を両立

本プロジェクトの実施体制

【開発プロジェクト体制】

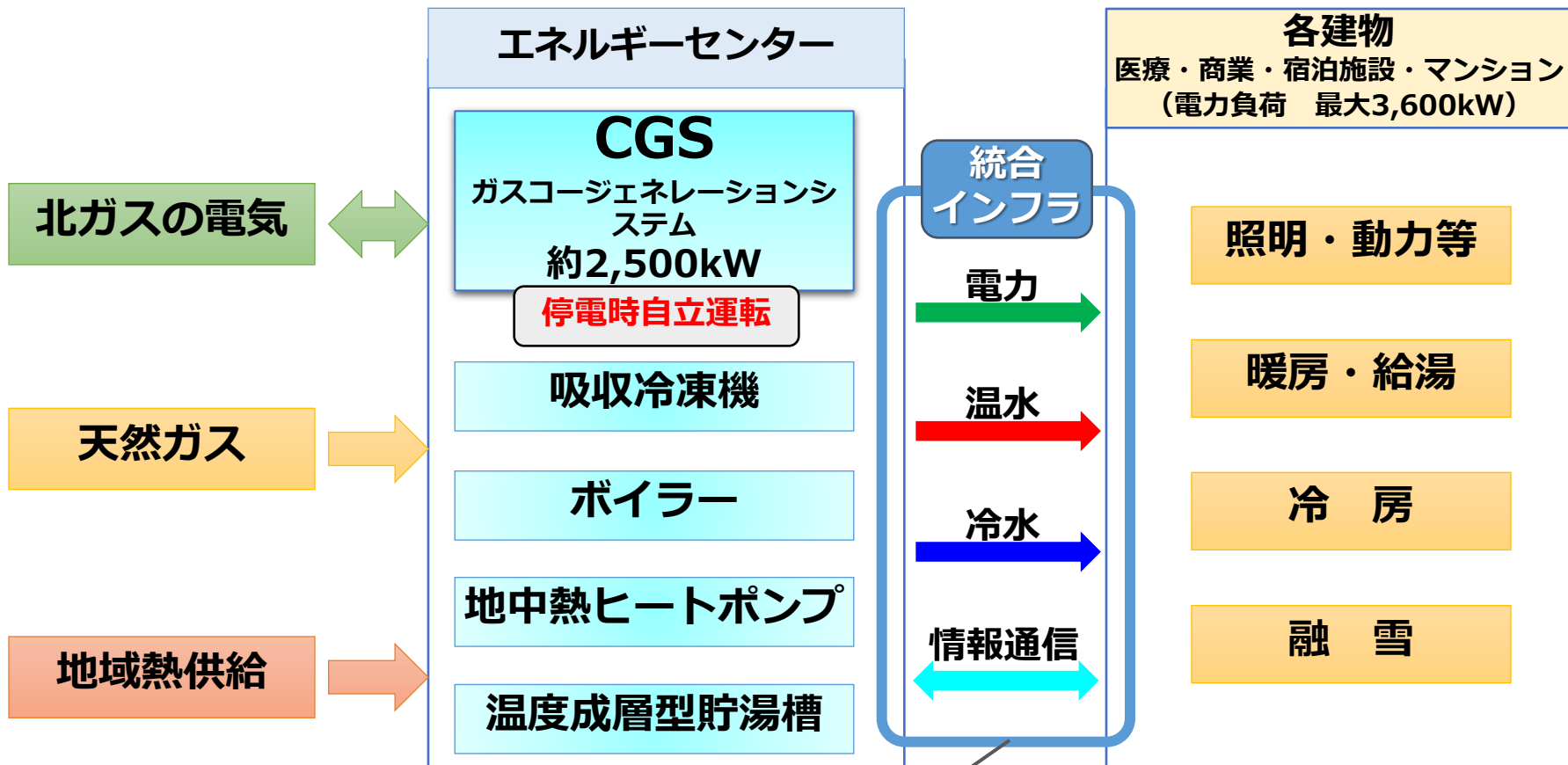


【エネルギー供給、CEMS開発・運用】



高度CEMSで一体運用

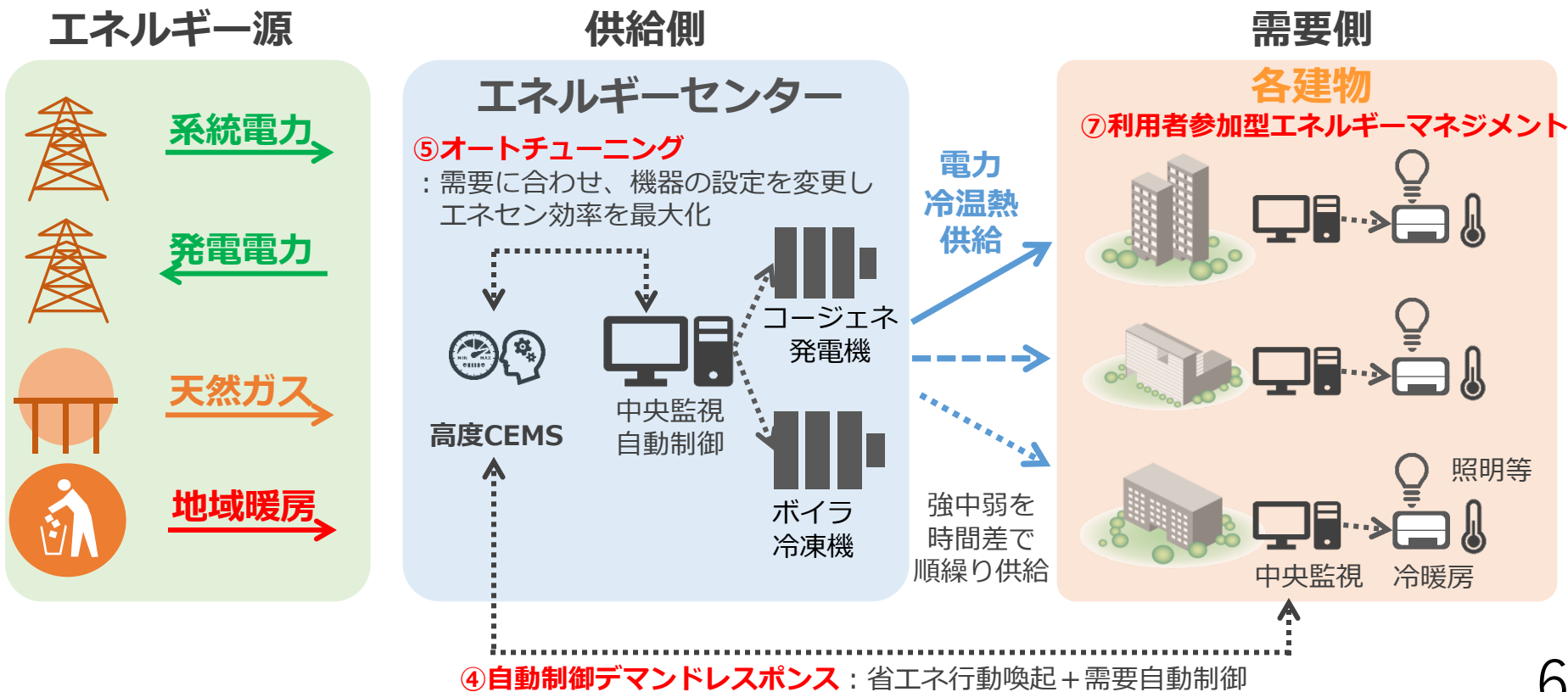
(統合インフラによる街全体での一体的なエネルギー最適運用)



各建物や利用者の様々な情報をリアルタイムでエネルギーセンターと直接連携

高度CEMSの機能

- ① 需要予測
- ② 最適運転計画
- ③ 効率改善計画
- ④ 自動デマンドレスポンス (需要抑制)
- ⑤ オートチューニング (変換・装置効率改善)
- ⑥ 最適運転実施
- ⑦ 利用者参加型エネルギーマネジメント



高度CEMSによる需給双方向連携

◇効率低下自動検出による機器のオートチューニング

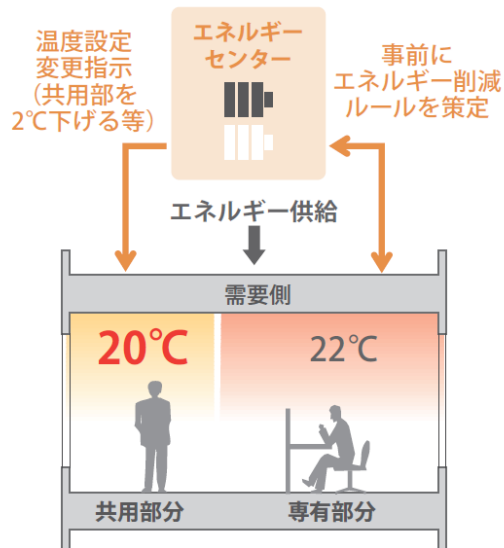
- ・エネルギー供給システムの効率を高度CEMSで常に監視
- ・高度CEMSで効率の低下を検知した場合、熱源システムのチューニングを自動で行い、運転効率を向上



CEMSによる
自動効率改善

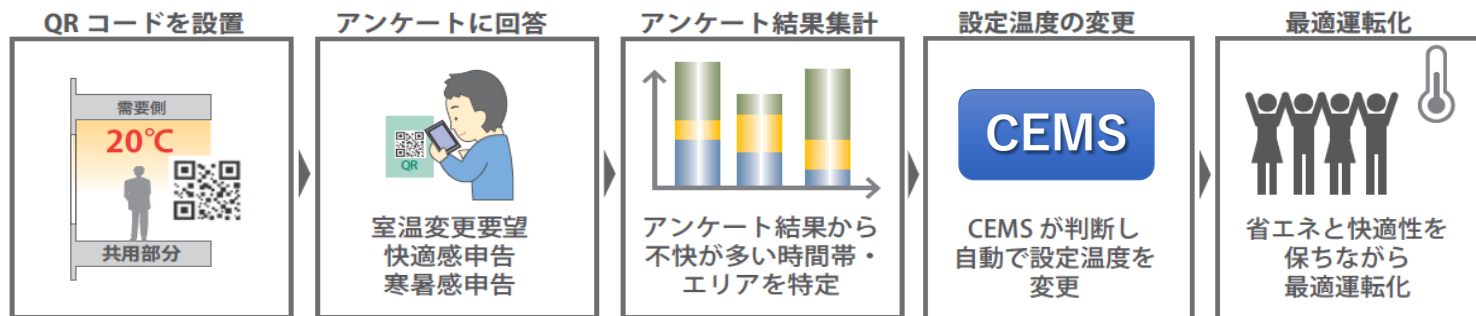
◇自動デマンドレスポンスによる省エネ推進

- ・需要側と供給側でエネルギー削減ルールを予め設定
- ・省エネルールに基づき、需要家の設備をエネルギーセンターから制御を行うことで、街区全体の省エネを推進



◇情報通信端末を活用した居住者参加型エネルギーマネジメント

- ・対象エリア内の不特定多数の施設利用者の快適性に関する情報を情報通信端末を活用したリアルタイムの情報収集
- ・施設利用者アンケートにより自動デマンドレスポンスにより施設内の快適性を確保した上で省エネを実施

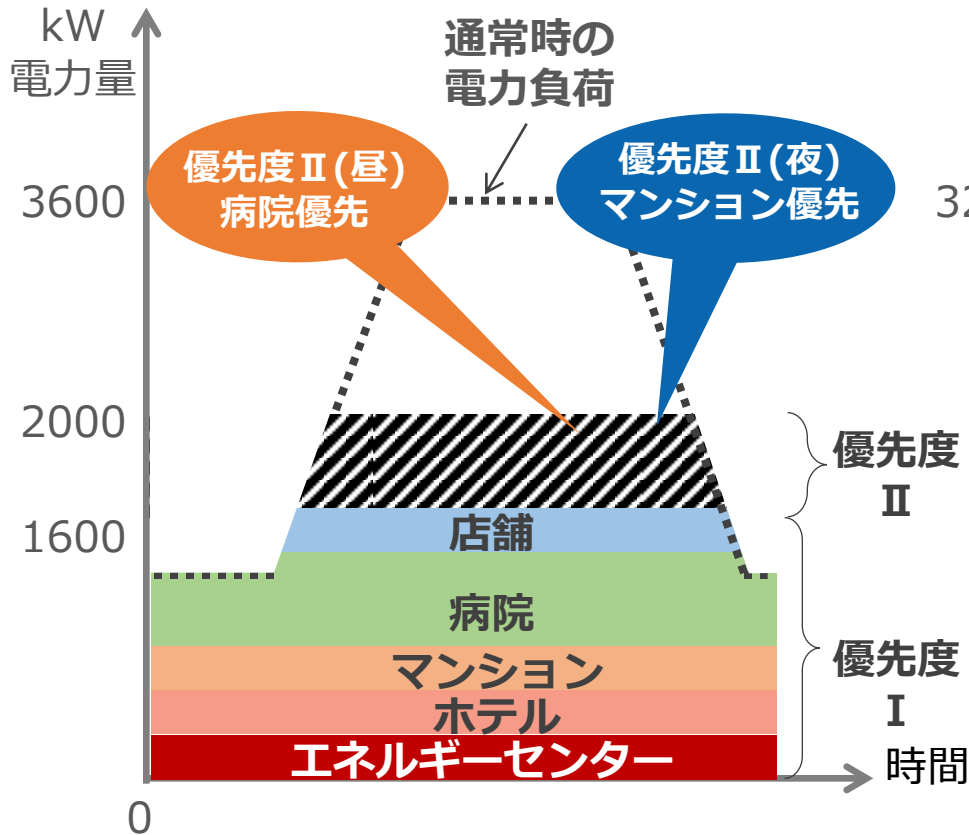


◇災害時におけるエネルギーの供給継続を実施

- ・ 地区一体的な災害時の機能維持を実現
- ・ 時間帯別優先度設定による在宅避難の実現

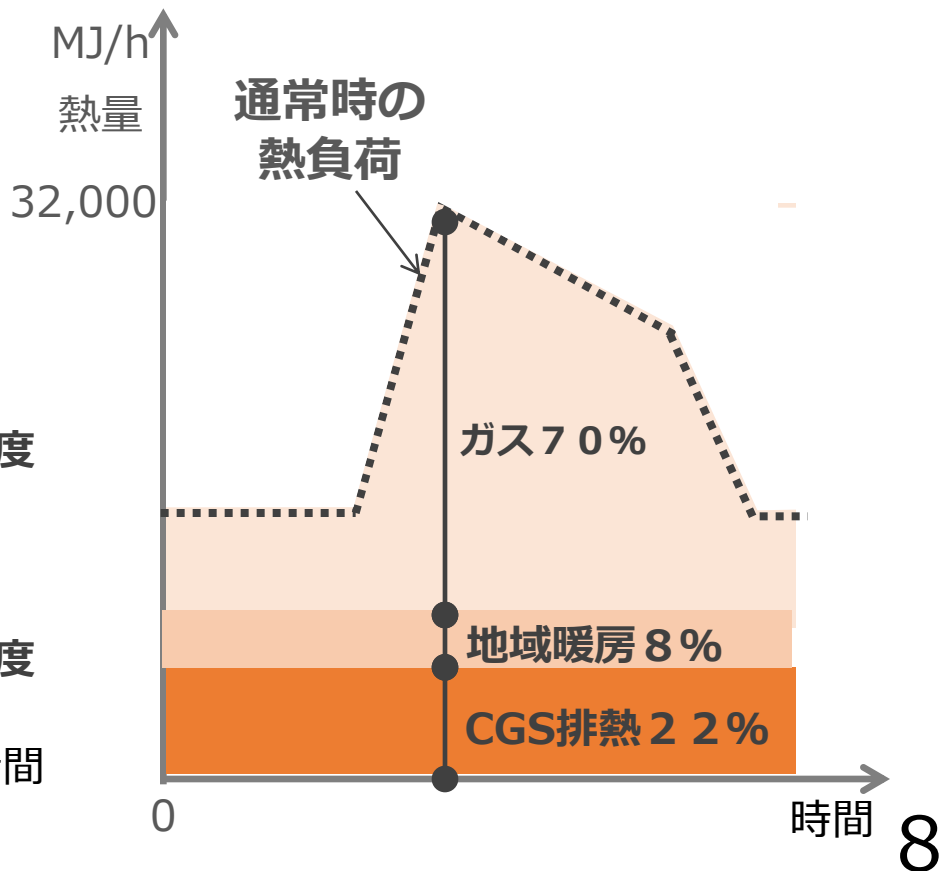
電気

・ 通常時の電力負荷の約6割を供給



熱

・ 通常時の熱負荷の100%の供給可能



◇災害時のライフネットワークを構築

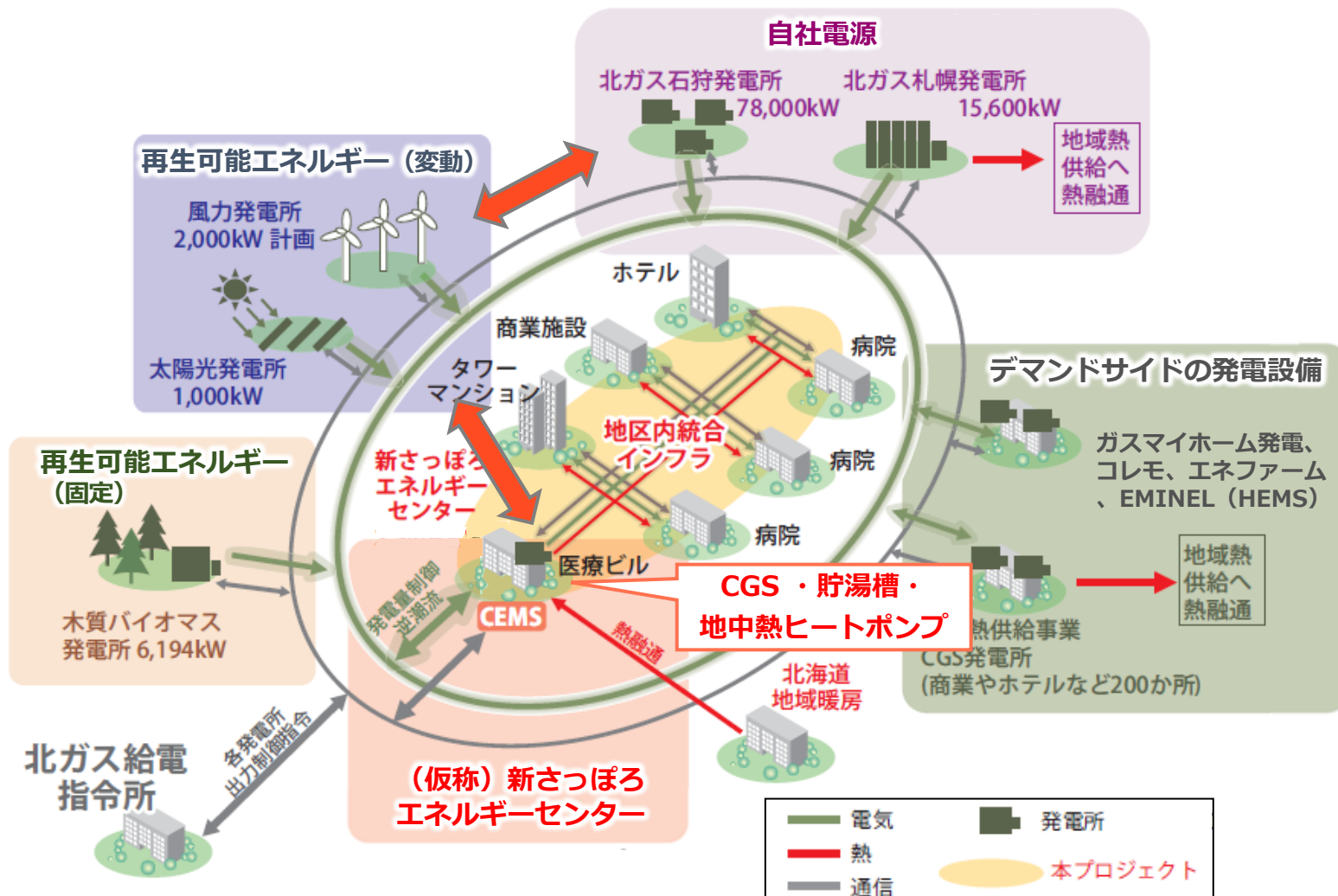
- エネルギーセンターから非常時も電力・熱を安定して供給
- 医療・商業・宿泊など多用途な施設や学生ボランティアと連携
- タワーマンションにおける在宅避難の実現と滞在環境の健康サポート
- 新札幌周辺地域との連携による地域貢献の実現



街区内外でのエネルギー連携の実現

◇域外のネットワークと連携を実施

- 域内外の電力・熱の最適需給制御を行うCGSを核とする先駆的なエネルギーセンターを設置
- 北海道内に豊富に賦存する出力不安定な風力・太陽光などの再生可能エネルギー普及へ貢献



ご清聴ありがとうございました

