

札幌市北4東6地区再開発におけるエネルギーの面的利用事業

平成29年度 地域の特性を活かしたエネルギーシステムの地産地消促進事業費補助金
(分散型エネルギーシステム構築支援事業のうちエネルギーシステム構築事業)

作成日：平成30年2月28日

○	代表申請者	北海道ガス
★	地方公共団体	札幌市

1. 補助事業の概要

■ 事業概要

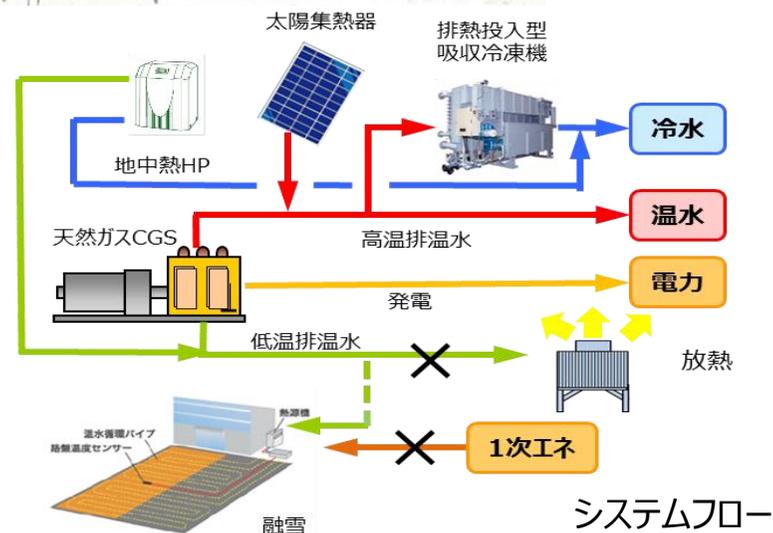
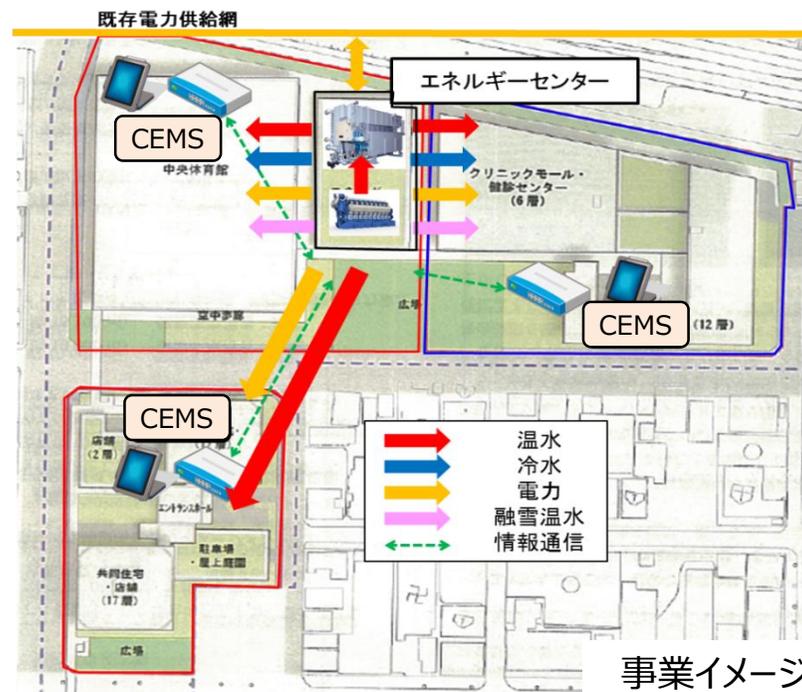
主な事業者	北海道瓦斯株式会社、札幌市
事業地	北海道札幌市中央区北4条東6丁目
施設名称	(仮称)北4条東6エネルギーセンター
延床(施工)面積	1,300 m ² (エネルギーセンター)
主に利用する再・未 利用エネルギー	廃熱利用、地中熱、太陽熱
主な導入設備	ガスコジェネ 315kW×1台 地中熱HP 太陽熱利用設備
事業期間 (稼働予定)	2016年7月～2019年3月 (2019年4月稼働予定)
省エネ効果見込	省エネ量：203kL/年、省エネ率：34%

■ 事業の特徴

- 高効率ガスCGSの導入・排熱利用の最大化と、太陽熱・地中熱の組み合わせにより、1次エネルギーの大幅削減を図る省エネシステム。
- 北海道初のICTと高効率CGSの活用による『スマートエネルギーネットワーク』事業。
- 新電力と分散型発電事業者が同一である事を活かし、CGSの面的利用における最適運転モデルを実現。

■ 導入効果

- 再・未利用エネルギーを使用しない場合と比較して、41%の省CO₂削減を見込む。

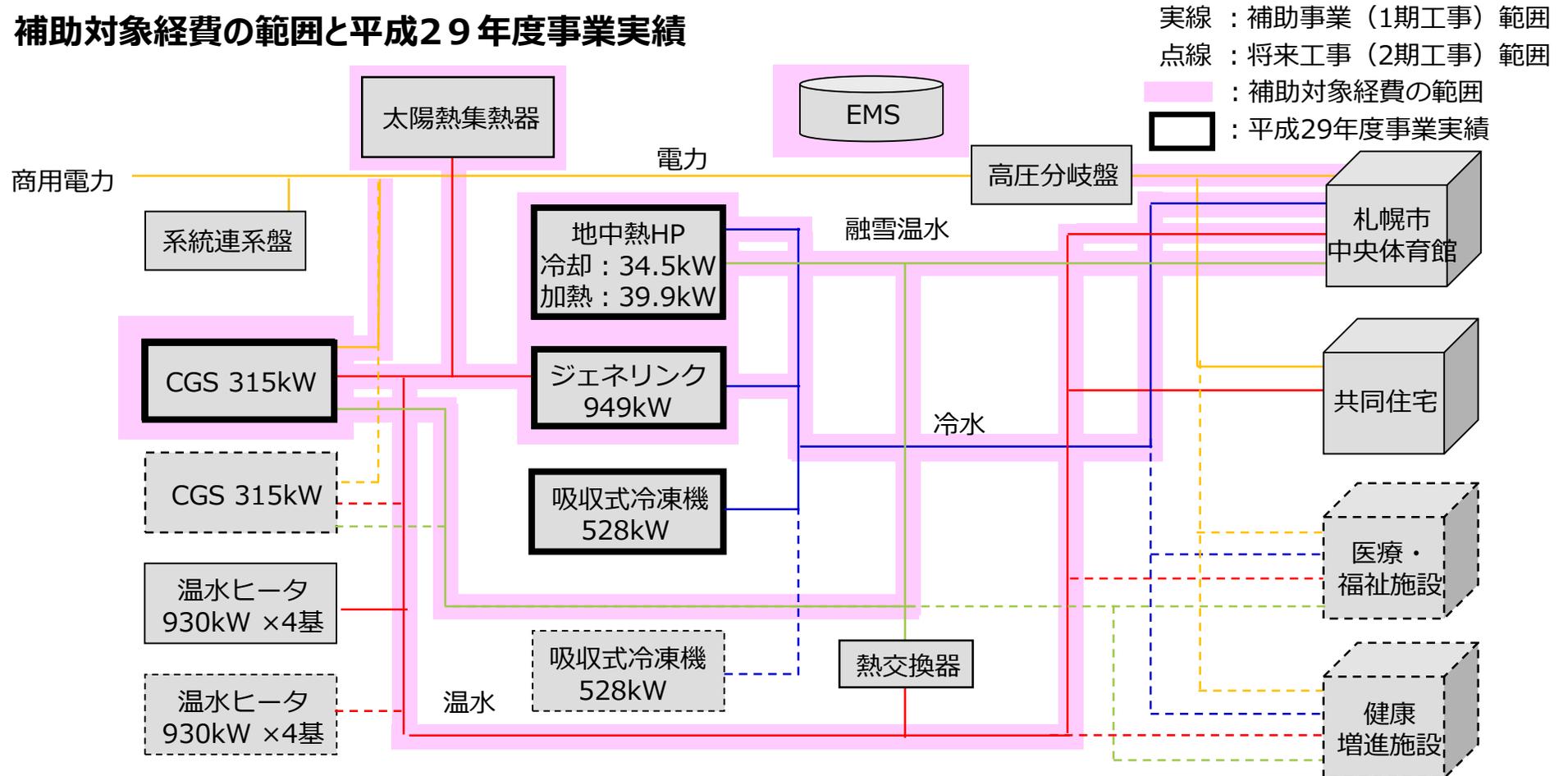


2. 事業計画

■ 補助事業の主な事業内容（実績および計画）：3カ年事業

平成28年度 実績	平成29年度 実績	平成30年度 計画
・実施設計	<ul style="list-style-type: none"> ・CGS設置工事 ・ジェネリンク設置工事 ・地中熱HP設置工事 	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽熱集熱器設備工事 ・冷温熱面的融通インフラ工事(体育館向け) ・EMS導入

■ 補助対象経費の範囲と平成29年度事業実績

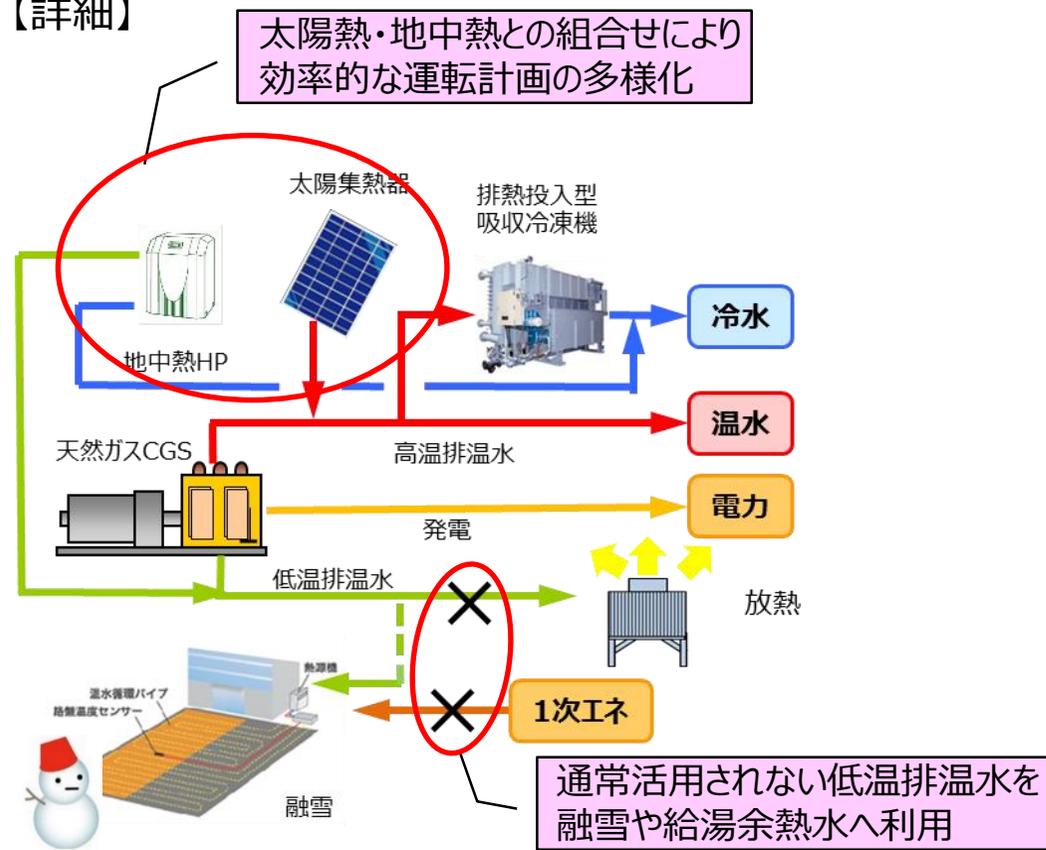


3. 事業内容（環境性）

【要旨】

- 高効率ガスCGSの導入・排熱利用の最大化による、1次エネルギーの大幅削減を図る省エネシステム
- 太陽熱、地中熱ヒートポンプの導入・優先活用による省エネ
- エリア全体の需要予測に基づく熱源機器の運転計画を立案し、最適運転制御を実施

【詳細】



導入効果

- ・CGSの排熱温水を地域の冷暖房に活用。
- ・更に、CGSの低温排熱を融雪や給湯予熱の熱源として活用することで、省エネルギー効果を向上
- ・再生可能エネルギーの優先活用により1次エネルギー消費を低減

特定設備エネルギー導入量	426 kW
内 コージェネレーション設備	315 kW
内 太陽集熱器	77 kW
内 地中熱ヒートポンプ	34 kW
省エネルギー効果	34%削減
CO2削減効果	41%削減

4. 事業内容（経済性）

【要旨】

- CGS排熱と再生可能エネルギーの優先活用による省エネ・省コスト運転
- デマンドサイドのマネジメントによる供給設備運転計画の最適化
- 新電力と連携したCGS運転計画による経済性の向上
- エネルギー供給者と利用者による省エネ施策立案と効果検証による運用後の経済性向上

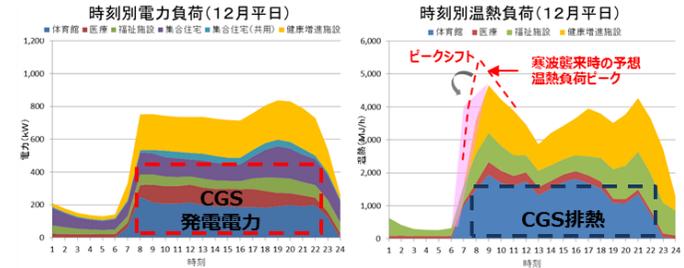
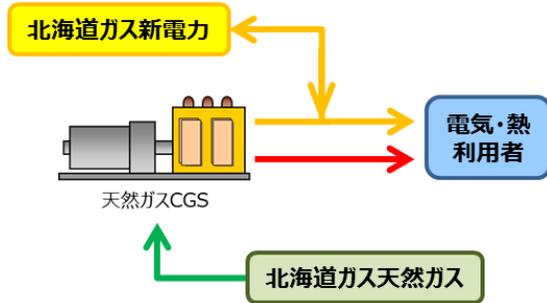
【詳細】

【デマンドサイドのマネジメントによる最適運転計画】

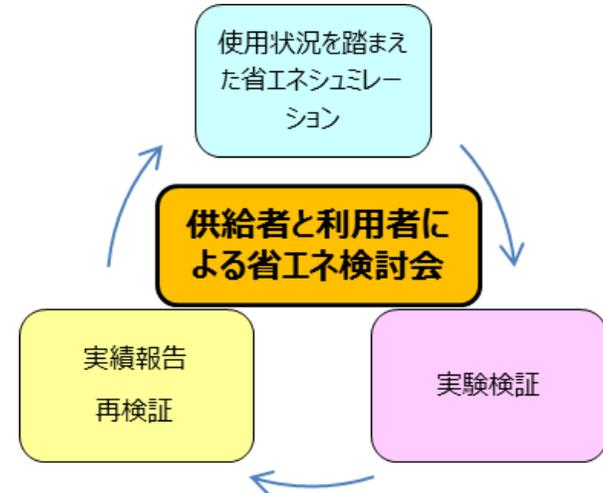
冬期のピーク負荷時等に利用者へのピークシフト要請とCGS運転時間の調整を実施することで、熱源設備の最小化やCGS排熱利用率の最大化を図る

【新電力との連携による経済性の向上】

利用者の熱需要があり、CGS排熱を有効利用できる場合は発電電力の逆潮流を含めてCGSを積極的に運転し、熱需要が少なく、CGS排熱が余る場合には新電力を中心に利用することが経済性の向上につながるよう新電力（北海道瓦斯）の料金メニューを創設



【利用者参加による省エネ検討会】



5. 事業内容（先導性・新規性）

【要旨】

- 新電力と分散型発電事業者が同一である事を活かし、CGSの面的利用における最適モデルを実現
- 北海道初のICTと高効率CGSの活用による『スマートエネルギーネットワーク』事業
- マンションの個別ボイラの給水予熱にもCGS排熱を有効利用
- 分散型電源の最大活用により、他の地方中核都市や積雪寒冷地のコミュニティモデルとして波及効果に期待

【詳細】

逆潮流受入れの他、デマンドレスポンスやダイナミックプライシングの試行など同一事業者であるが故に高い自由度で実行できる「系統電力と分散型電源の最適モデル検証」

エネルギー自由化を活かして分散型電源の新たな価値を創造し、他地域へ水平展開

北ガス新電力
(補助事業者と同一)

バイオマス 系統用電源における地産地消再生可能エネルギーの有効活用

天然ガス発電

北ガス分散型発電
(本補助事業)

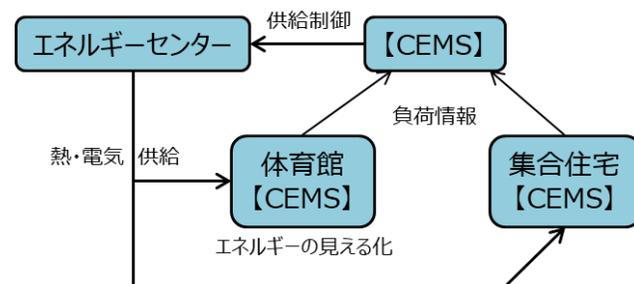
天然ガスCGS

太陽熱・地中熱HP

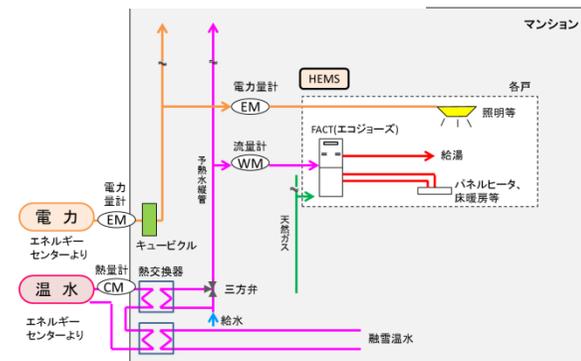
分散型発電・排熱利用・地産地消再生可能エネルギーの組合せによるコミュニティモデル

逆潮流有りの系統連系とし発電の自由度を高めた中で様々な運転パターンを実証

《ICTを活用したスマエネ事業》



《マンションでの排熱利用》



6. 事業内容（災害等リスク対応）

【要旨】

- 災害時の熱・電供給による都市防災機能の向上
- 札幌市の指定する緊急避難所への電気・温熱の供給
- 特に北海道は寒冷地であるため、厳冬期の災害発生に備え、照明のみならず暖房も確保
- ネットワークシステムにおけるセキュリティー対策

【詳細】

◆地震などの災害時に一般電力事業者からの電力供給が遮断されても、エネルギーセンターから熱と電力を供給することにより、

- ・避難生活に最低限必要な、照明・暖房
- ・避難所と各街区間を安全に移動するための照明

を確保する。（防災負荷に対しては、各建物内の非発で対応）

☆中央体育館は札幌市が指定する緊急避難所

☆当該再開発地区は、都市再生特別措置法による都市再生緊急整備地域に指定され、「環境」や「防災」を視点とした先進的で個性ある複合市街地の形成が整備目標として掲げられている。

◆ネットワークセキュリティー対策として、機械警備による対象施設への入退室制限、パスワードによるシステムへのアクセス権限設定、セキュリティーソフトの導入、未登録の外部記録媒体の使用制限等をマニュアル化し実施する。



7. その他特筆すべき事項

【要旨】

- 札幌市エネルギービジョンの中で取組みを先導するリーディングプロジェクトとして位置づけ
- 札幌市温暖化対策推進計画の中でもリーディングプロジェクトとして位置づけ
- 都市再生緊急整備地域に指定され、「自立・分散型エネルギー供給拠点の整備」などが整備目標

【詳細】【札幌市エネルギービジョン第6章 「リーディングプロジェクト」より】



【内閣府「都市再生緊急整備地域」より】

