

新さっぽろエネルギーセンター見学会

1. はじめに

再生可能エネルギー（以下再エネという）が豊富な北海道では、ゼロカーボン北海道の実現のために様々な取組みを進めている。リージョナルステート研究委員会水素・循環システム研究分科会では、再エネや水素の活用を通じた北海道の持続的発展を目指して研究活動を行っており、この一環として会員による新さっぽろエネルギーセンターの見学会を実施したので報告する。

2. 見学会の実施概要

開催日時：2023年10月3日(火)

13:30～15:00

見学場所：新さっぽろエネルギーセンター

参加者：会員6名

説明者：北海道ガス(株)エネルギーシステム部
エネルギーシステムグループ

実施形態：概要の説明を受けた後施設を見学

3. 新さっぽろエネルギーセンター

(1) 概要

新さっぽろ駅周辺地区Ⅰ街区では開発に伴い、病院4棟、分譲マンション、商業施設、ホテルの7つの建物が建設され、2023年12月に街びらきが行われた。街区内の電気や熱(温水、冷水)の供給は北

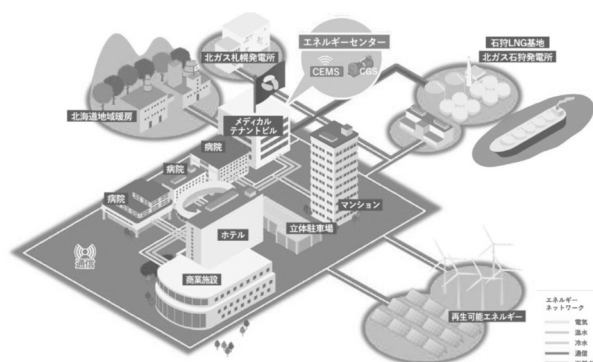


図-1 新さっぽろエネルギーセンターの概要

出典：新さっぽろエネルギーセンター HP

<https://shin-sapporo.hokkaido-gas.co.jp/>

海道ガス(株)が運営する新さっぽろエネルギーセンターがAI等の最新技術を使って一括管理しており北海道では最先端の施設となっている。

街区の電力の約60%は施設内の天然ガスを燃料としたコージェネレーション(以下CGSという)により供給されており、残りは系統電力(北海道ガスの電気(太陽光発電・風力発電の電気も含む))から供給されており照明・動力源として活用している。熱についてはCGSの発電排熱やボイラー、地中熱に加えてRDF(廃棄物固形燃料)を活用した既存熱供給会社の高温水を合わせて、街区の暖房・給湯・



写真-1 概要説明状況



写真-2 施設見学状況

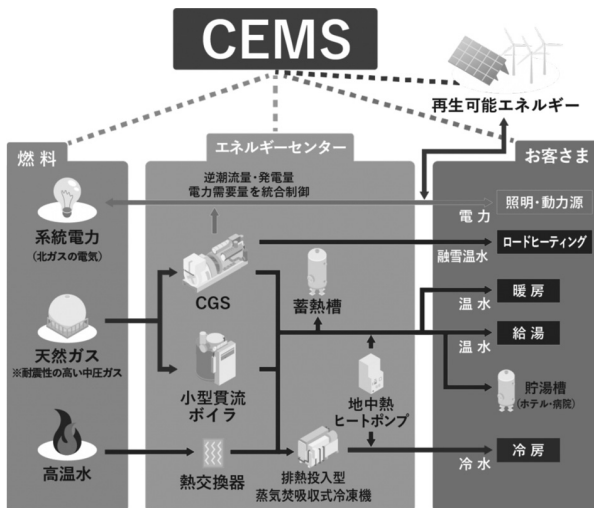


図-2 CEMS の概念図
出展：新さっぽろエネルギーセンター HP

冷房・ロードヒーティングに活用している。また、発電排熱や街区外の再エネ電力に余剰が生じた時には地中熱ヒートポンプにより温水を製造、これを温水蓄熱槽に貯蔵し、熱供給用の熱源として活用する予定である。発電排熱の活用など、省エネで再エネの活用を図った効率的な管理を行っており、利用者の快適性にも配慮したシステムとなっている。

(2) 地域エネルギーマネジメントシステム

新さっぽろエネルギーセンターでは、街区全体のエネルギーを効率的に管理するために「地域エネルギーマネジメントシステム：CEMS (Community Energy Management System)」を導入している。具体的には、AI を活用して、様々な情報(気温等の気象情報の実測値や過去のエネルギーの使用実績、気象予測値、施設運用計画など)をもとに、各建物の電力・熱負荷を予測し、予測負荷に基づきエネルギーセンターの熱源システムの最適運転を計画し、実際の需要状況に応じて、エネルギーセンターの運転を自動で再調整してエネルギーを供給しており、快適性と省エネの両立を目指したシステムとなっている。

(3) 災害時の対応

新さっぽろエネルギーセンターでは、耐震性・耐久性に優れた熱導管・ガス管を導入しており、災害時に系統電力が遮断しても電力は通常の約 60%、温水、冷水等の熱は通常時と変わらない量を街区内に供給可能な災害時にも対応できるシステムとなっている。



写真-3 温水蓄熱槽

4. おわりに

再エネの活用については FIT 制度が先行したことからこれまで主に電力利用について議論されてきた。積雪寒冷な北海道では暖房や給湯等の熱需要が多く、最終エネルギー消費量の 8 割近くを占めている。このためゼロカーボン北海道を実現するためには省エネの推進や再エネ電気の活用とともに、再エネ熱の活用を進めなければならない。

北海道の農村地域では既に木質バイオマスの燃焼熱を町営住宅の集住化に活用している下川町や家畜糞尿バイオガスの CGS 排熱を農水産物の生産に活用している鹿追町の事例、データセンターの空調や農産物等の貯蔵に雪氷冷熱を活用している美唄市等の事例がある。

一方都市部においては、札幌市等で地域熱供給の事例はあるが、熱源は化石燃料のものが多く、燃料価格の上昇等により撤退している事例もあり未だ定着するに至っていない状況である。

デンマークやドイツ等では再エネを活用した地域熱供給が盛んに行われており、再エネ 100%実現の鍵を握るものとして地域熱供給が位置づけられている。北海道においても、都市の再開発等の時点で再エネ電気の導入とともに再エネ熱を活用した地域熱供給の導入を進めていくべきであり、その際には新さっぽろエネルギーセンターの事例が大いに参考になる。

最後に今回の見学会を受け入れていただき、丁寧な説明をしていただいた北海道ガス(株)エネルギーシステムグループの皆様へ紙面をお借りして感謝申し上げます。