

スマートコミュニティWG

(都市scaleの建築設備の活用に係る調査研究WG)

2023年度活動報告 2024年度活動計画

主査	水澗	亨	清水建設
幹事	堀添	智彦	東京ガスエンジニアリングソリューションズ
	小林	主英	日本設計
	小林	正和	新菱冷熱工業
	森田	英樹	清水建設

1. 社会背景、活動目的／目標

地球温暖化防止に向けた**低炭素社会**の実現を目指し、次世代のエネルギー・社会システム構築に向けた**スマートコミュニティ**の取組みが各地で行なわれている。これらはICT技術の活用により、従来の集中型電源に加え、太陽光発電やコージェネレーションなど分散型電源を導入し、需要家の情報を統合・活用して、高効率、高品質、高信頼度の電力供給システムの実現を目指す**送配電網（スマートグリッド）**と、熱供給、未利用エネルギー、再生可能エネルギーも含めた**エネルギーの「面的利用」**などと複合的に組み合わせ、**地域単位で供給側と需要側の双方向**の視点に立った総合的な都市インフラ整備といえる。

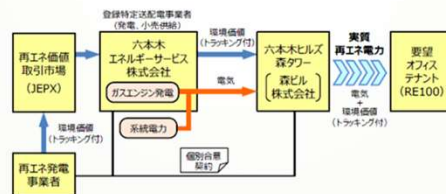
本WGでは**スマートコミュニティの先端事例**について見学会などを通じて**情報を収集し、各種技術の分類・分析を行い、発信を行う**ことを目的とする。

2. 2023年度活動方針

1. 事例見学会を通じた都市scaleの建築設備の役割と技術に関する調査・検討
2. 報告レポートの作成及び協会誌への掲載

3. 具体的な活動

① 六本木エネルギープラント見学会の実施 2023年2月27日に開催 見学のレポート作成、 協会誌（23年8月号）へ掲載



建築設備WG (Japanese Technical WG) 活動報告
六本木ヒルズにおけるエネルギー脱炭素化と
安定供給の両立を目指す取り組み
榎本 智恵
FACILITY MANAGER
【一級】建築設備技術者 日本建築設備技術者協会 東京支部 副支部長
東京電力エナジーパートナー株式会社 環境部の長

はじめに
JABEEでは、毎年「下記に示す7つの環境系ワーキンググループ」を設けている。活動の目録は『会員の声』と『社会への情報発信』の2冊で公表しており、本誌でも「トピックス」で取り上げ、各分野の最新動向や取り組みなどを紹介している。中でも、環境系ワーキンググループの活動として、2023年2月に「六本木エネルギーセンター見学会」を開催した。本誌でもこの見学会の様子を詳しく紹介し、エネルギー分野の脱炭素化と安定供給の両立を目指す取り組みについて、本誌の読者に伝える。写真：1、2

2. エネルギー脱炭素化と安定供給の両立
2022年、脱炭素社会の実現に向けた動きが加速している。その中でも、エネルギー分野の脱炭素化と安定供給の両立は、最も重要な課題の一つである。本誌でもこの課題について、本誌の読者に伝える。写真：3、4

1. 六本木エネルギーサービスについて
六本木エネルギーサービス（以下「LES」）は、2010年に設立された。当時から「脱炭素社会の実現」を掲げ、エネルギー分野の脱炭素化と安定供給の両立を目指す取り組みを行っている。本誌でもこの取り組みについて、本誌の読者に伝える。写真：5、6



表1-1 六本木ヒルズのエネルギー効率

項目	数値
エネルギー消費量 (万kWh)	55
CO2排出量 (千トン-CO2)	55
エネルギー効率 (kWh/㎡)	0.85
CO2排出率 (kg/㎡)	0.85

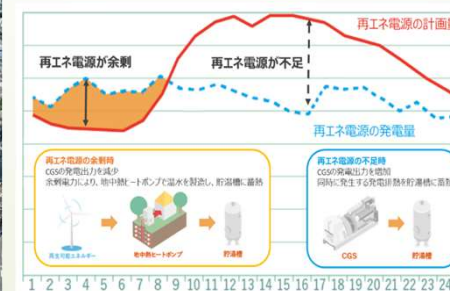
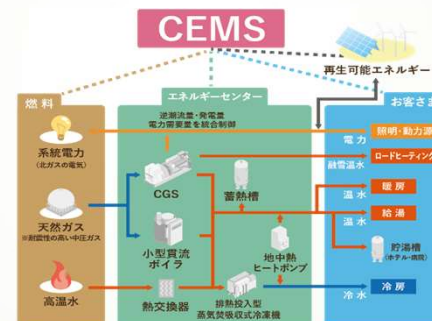
3. 具体的な活動

② 新さっぽろエネルギープラント見学会の実施

2023年8月31日に開催

見学のレポート作成、

協会誌（24年1月号）へ掲載



■技術者誌 (Qubase Technical Web) 掲載報告

新さっぽろエネルギーセンターにおける

CEMS を活用した電力安定化と

未利用エネルギーの活用による脱炭素化へ向けた取り組み

小林 主英^{*1}・萩野 伸悟^{*2}

KOBAYASHI YUKIHIRO^{*1} HAGINO SHINGO^{*2}

(一社)建築設備技術者協会 (JABEE) スマートコミュニティ 部 メンバー、株式会社設計 第1環境・設備設計部 地域エネルギーグループ 主任技師^{*1}

北海道ガス株式会社 エネルギーシステム部 エネルギーシステムグループ 部長^{*2}

はじめに

本WGでは、前回2023年2月に六本木エネルギーセンターを見学し、脱炭素に向けた設備更新の取り組みに始まり、都心におけるBCPニーズへの対応、電力需給調整市場に向けたVPPスキームの検討状況から、面的エネルギーシステムに求められる役割、価値について知見を深めることができた。

今回は、2023年9月に見学した「新さっぽろエネルギーセンター」(以下、当EC)における、新規開発エリアにおけるCEMSを活用し、需給一体となった省エネの取り組みと再生可能エネルギーの変動による広域電力網への影響をCGS発電電力の送出により安定化、既存地冷における低炭素な熱エネルギーを有効活用による脱炭素化に向けた取り組み事例を紹介する。(小林)

1. 事例紹介

1.1 背景と経緯

札幌市のまちづくりにおける最上位計画である「札幌市まちづくり戦略ビジョン」(平成26年度～令和4年度)において、環境負荷低減とエネルギー供給の安定化を目的とし、自立分散型エネルギーネットワーク構築の推進が掲げられている。その主な取組としては、①都心における重点的なエネルギー施策の展開、②エネルギーマネジメントの促進、③既存の熱供給ネットワークを生かした効率的で安定的なエネルギー利用の検討・推進があり、③について、新さっぽろ周辺が取り上げられ、低炭素なまちづくりの推進、スマートコミュニティのモデル展開を図ることが示されている。

新さっぽろ駅周辺地区内、当ECは、商業・病院・宿泊施設および広場の整備による賑わいや交流を創出する地区において、新築の複合建物へ電気供給と熱供給を行い、CEMSによる需給一体となったエネルギーマネジメントを実施する熱電併給型の地域エネルギー供給システムとして計画、建設され、2022年6月に運用開始した。

た。

電気、熱の供給先は、病院3棟(脳神経外科、整形外科、地域医療内科・介護)と、テナントビル(クリニック)、住宅(タワーマンション)、宿泊施設、商業施設の全7棟・延床面積約10万㎡、立体駐車場(電気供給のみ)が対象である。

当ECと同様2022年6月に病院3棟とテナントビルが完成し、宿泊施設、住宅、商業施設は2023年度中に完成予定である。

1.2 本計画の特徴

当ECは、周辺建物へ電力・熱(温水・冷水)を一括で供給する面的エネルギーの利用とCEMSを導入することで設備運用の最適化を図り、供給エリア全体における省エネと、系統電力の一部をバックアップする機能を持つことでレジリエンス向上への貢献を同時に実現している。(図-1)

CEMSについては単に需要側のデータ収集、分析、供給側当ECの運用改善を行うだけでなく、CEMS(供給側)から建物(空調設備)へ設定値変更も可能としている。



建築設備士 1

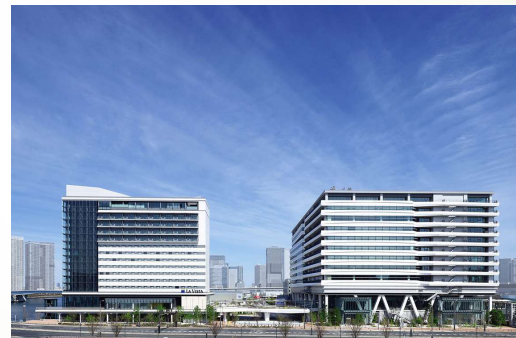
3. 具体的な活動

③ 豊洲スマートエネルギーセンター・ミチノテラス豊洲見学会の実施

2024年3月19日に開催

現在見学レポート作成中

協会誌（24年度内）へ掲載予定



4. 2024年度活動計画

1. 事例見学会を通じた都市scaleの建築設備の役割と技術に関する調査・検討

役割 : 都市scaleだからこそ出来ること、すべきことの整理

技術 : これから求められる技術、期待される技術の調査・分類

調査・検討方法 : WG内議論、メンバー間の知見の共有など 事例見学会

2. 報告レポートの作成及び情報発信

分析、報告レポート作成、協会誌への掲載

3. その他

他WGとの情報交換・意見交換（今後検討）

5. 2024年度 年間予定（案）

- ① **スマートコミュニティ事例見学会の実施**
年間開催予定調整中
見学のレポート作成、協会誌へ掲載予定
（24年度内開催、順次協会誌掲載）
- ② **WGメンバーによる意見交換会の実施**
見学した事例における採用技術の分類・分析など
- ③ **他WGとの情報・意見交換会の実施**
最新脱炭素技術
最新取り組み事例 など
- ④ **WGメンバーの追加募集**
現状5名体制、更に広い意見を求めるために
幅広い業界から更なる増員を計画