

2026年3月19日

「熱源機器 最適制御 AI」を TAKANAWA GATEWAY CITY に導入！ ～国内初！新設時から強化学習型 AI が省エネを実現する地域冷暖房施設～

東京ガス株式会社
東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社
株式会社えきまちエナジークリエイト

東京ガス株式会社（社長：笹山 晋一、以下「東京ガス」）と東京ガスエンジニアリングソリューションズ（社長：小西 康弘、以下「TGES」）は、このたび、株式会社えきまちエナジークリエイト（社長：鈴木 孝子、以下「えきまちエナ」）が TAKANAWA GATEWAY CITY にて本格稼働するエネルギーセンター（以下「本施設」）に、東京ガスが特許を持つ強化学習 AI^{*1} のアルゴリズムを実装した「熱源機器 最適制御 AI（以下「熱源 AI」）」を導入しました。強化学習 AI を活用して熱源機器を制御する取り組みは、新設の地域冷暖房施設としては国内初^{*2}です。

本施設は、東日本旅客鉄道株式会社（以下「JR 東日本」）が開発し 2026 年 3 月 28 日にグランドオープンを迎える TAKANAWA GATEWAY CITY をはじめ、近隣の再開発ビル等へのエネルギー供給を担う拠点で、国内最大級の蓄熱槽（20,500m³）と 20,000 冷凍トン（家庭用エアコン約 3.2 万台分相当^{*3}）の冷房能力を持つ冷熱源設備を備えています。更に、高度な中央監視装置を導入し、熱需要予測・熱源機器の運転計画立案および制御を行います。

熱源 AI は、中央監視装置と連携し、本施設に設置された多種多様な熱源機器の特性を自律的に学習しながら熱源機器が最適に運転するポイントを探索し、出力バランス調整と制御指令をきめ細かく行うことで、省 CO₂ およびエネルギーコストの削減に貢献します。なお、熱源 AI を構成する機器の設計と導入は、東京ガスと TGES が行いました。熱源 AI と本システムの基盤環境には、東京ガスが開発・販売を手掛ける SCADA^{*4} ソフトウェア「JoyWatcherSuite^{*5}」を活用しています。

TAKANAWA GATEWAY CITY のエネルギーセンターにおける熱源 AI のしくみ



**Programmable Logic Controllerの略。流量・温度等のデータを収集し、指令値を中央監視に伝達する



<TAKANAWA GATEWAY CITY 外観>
(提供：JR 東日本)



<国内最大級の蓄熱槽>
(提供：JR 東日本)



<エネルギーセンターの中央監視室>
(提供：えきまちエナ)

<参考 関連する各社の取り組み>

■東京ガスおよび TGES

熱源 AI は東京ガス・TGES のソリューション事業ブランド「IGNITURE^{*7}」のソリューションの一つで、東京都の令和 6 年度「GX 関連産業創出へ向けた早期社会実装化支援事業」にも採択^{*8}されています。オフィスビルや商業施設（延床面積：約 5~6 万 m²、冷却能力 1,000~2,000RT 規模）を対象として行った実証試験では、制御安定性と約 5~6%の高い省エネ効果が確認されました。東京ガスは、熱源 AI に実装するアルゴリズムとして、強化学習 AI のみならず、より高い省エネ・省コスト性能を目指し、機械学習や数理最適化を活用した独自のアルゴリズム開発を進めています。今後、本施設における取り組みを通じて培った実績・知見を元に、新設の大規模地冷のみならず、建物ごとに設置されるような比較的小規模かつ既設の熱源施設においても熱源 AI の導入を推進し、カーボンニュートラル社会の実現に向けた取り組みを進めます。

■株式会社えきまちエナジークリエイト

安全安心なエネルギー供給を実現するとともに、JR 東日本グループの目指す心豊かなくらしづくりとサステナブルな環境先導なまちづくりの推進のため、先進的な環境・エネルギー技術を取り入れて、まちの魅力や価値向上に取り組み、地域と社会のより良い未来づくりに貢献していきます。

- *1: 業務提携先である株式会社エイシングと共同開発。熱源機器最適制御 AI の開発に関する基本契約をエイシング社と締結 (2024 年 3 月 13 日東京ガス・TGES 発表)
- *2: 東京ガス調べ。
- *3: 1 冷凍トン = 3.52kW、家庭用エアコン 1 台 2.2kW = 0.625RT で換算。
- *4: Supervisory Control and Data Acquisition の略。
インフラ、工場・ビルの統合的な設備監視・制御及びデータ収集を目的とした自動化システムのこと。
- *5: JoyWatcherSuite の詳細は[こちら](#)
- *6: オンサイトで電気をつくり、同時に発生する廃熱を冷房・暖房・給湯・蒸気などに有効利用する分散型エネルギーシステム。さらに本件は TGES のエネルギーサービスにより CGS の遠隔監視とフルメンテナンス対応、最適運用支援を実施。
- *7: IGNITURE の詳細は[こちら](#)
- *8: 東京都「GX 関連産業創出へ向けた早期社会実装化支援事業」に「AI を活用した熱源機器の最適制御」が採択！ (2024 年 10 月 2 日 東京ガス発表)

以上