

あつあいクリーンセンターの焼却プロセスに関する 技術や地域社会とのつながり

荏原環境プラント株式会社

1. はじめに

厚木市環境センターの老朽化に伴い、当社は厚木愛甲環境施設組合向けの新施設「あつあいクリーンセンター（以下、「本施設」）」を建設しました。

本施設は、日量226t（113t/24h×2炉）の処理能力を有する高効率ごみ発電施設及び日量12t（5h）の処理能力を有する粗大ごみ処理施設で構成されています。本施設は高度な処理プロセス及び環境負荷低減技術により、安定かつ安全なごみ処理を実現しています。

また、地域住民に対する3R（Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル））を主軸とした学習・啓発拠点としての機能を備えています。さらに、敷地内の緑地のエリアは、平常時、地域住民の憩いの場として供用される一方、大規模災害発生時には、災害廃物の一時保管場所としての役割を担っています。

本稿では本施設の最新技術と地域社会とのつながりについて紹介します。



写真1 あつあいクリーンセンター

2. AIクレーンで ごみの状況をリアルタイムで識別

本施設はごみ識別AI搭載自動クレーンシステム（以下「本システム」）を導入しています。本システムはAIがごみピット内のごみの種類、破袋状況をリアルタイムで識別することで、ごみの投入や、燃焼や機器を適切に処理します。従来、これら一連の作業は運転員の経験値に依存し、精度にばらつきが

生じる点が課題となっていました。しかし、本システムを導入することで熟練運転員と同等の判断精度が確保でき、安定燃焼の維持に寄与しています。

さらに、本システムのAIはごみピット内のクレーンが投入扉に接近すると投入扉が開かない仕組みになっており、プラットホーム内の車両滞留台数を算出する機能を備えています。そして車両台数から混雑状況に応じたバケットの寄り付き判断の自動化を行うことでクレーンの作業エリアを最適化し、安全と効率化を両立させています。

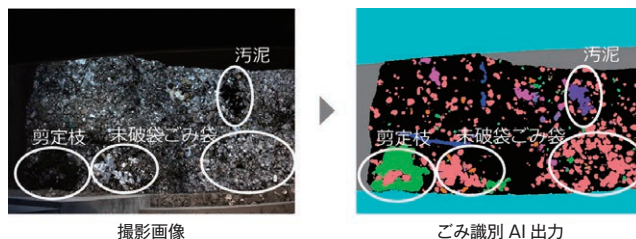


図1 AIクレーン画像処理

3. 巡回点検を自動化する技術

本施設では、四足歩行ロボット（以下、「Spot[®]」*）による巡回点検作業の自動化試験に取り組んでいます。Spotは足場の不安定なグレーティング上の歩行や階段の昇降も可能なため、施設内のあらゆる場所を可動範囲としてカバーすることが可能です。

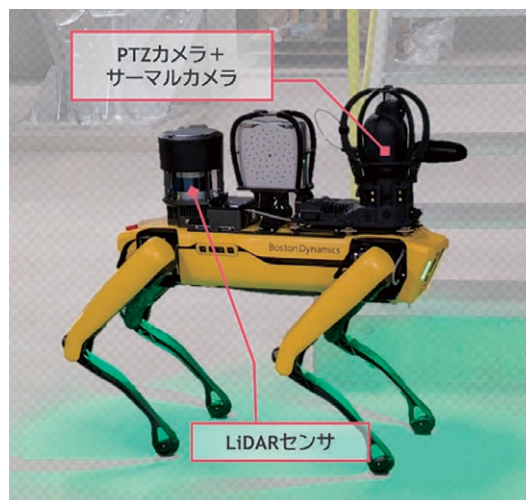


写真2 四足歩行ロボットSpot

Spotは最新のIoT・センシング技術及び画像処理技術を活用し、計器の読み取り、漏れ検知、緩み検知、温度計測を自動化しています。なお、Spotが取得したデータはデータサーバへ転送し、専用のデータ解析ソフトで処理、評価しています。

Spot導入のメリットは、巡回点検作業の省力化はもとより、点検品質の平準化にあります。従来、運転員の経験則や五感といった属人的な判断に依存していた異常検知を、Spotによる定量的な評価へと置き換えることで、危険予知・異常察知の高度化に寄与します。

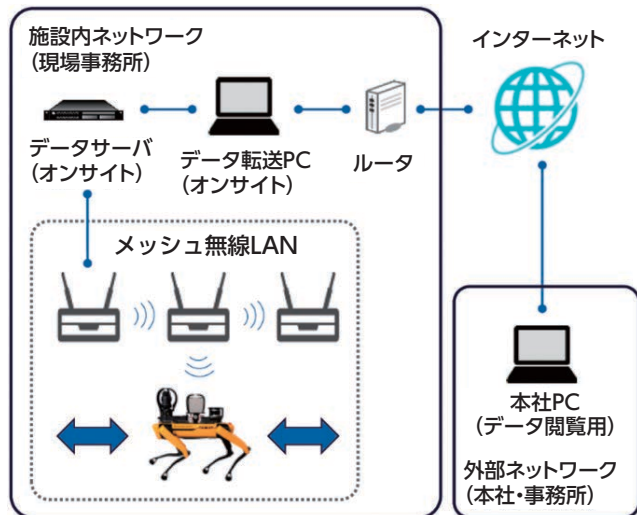


図2 システム構成図イメージ

4. 地域社会とのつながり

本施設は災害時に非常用発電機を用いて焼却炉を立ち上げ、発生した蒸気を利用したごみ発電が継続できる機能を備えています。発災時はエネルギー供給のみならず、入浴施設や宿泊

機能を提供する避難所として地域住民を可能な限り受入れ、地域の防災拠点としての役割を果たします。

約5.5ヘクタールの敷地のうち、ごみ処理施設がある施設エリアは約1.8ヘクタールで、残りの約3.7ヘクタールは「緑地のエリア（写真3）」として、地域住民に開放しています。エリア内には桜並木、芝生の多目的広場、遊具、せせらぎ、ビオトープを兼ねた調整池などが整備され、自然と触れ合える憩いの場となっています。令和7年12月の供用開始以来、週末には駐車場が満車になるほど多くの家族連れが来場されており、地域社会と深く結び付いた施設となっています。

また、緑地のエリアにはもう一つ重要な役目として、大規模災害発生時には可燃性災害廃棄物の「災害廃棄物一時保管場所」としての機能を兼備しています。環境対策として、保管場所の地下にはアスファルト舗装を施しており、廃棄物に触れた雨水等の地下水への浸出を防止する構造としています。

5. おわりに

廃棄物処理技術は、長年培われてきた既存技術を継承しつつ、AIクレーンやSpotのようなAI・IoT・ロボティクスの融合により、更なる安定性・安全性を備えた高度技術の創造が求められています。

また、廃棄物はWtE（Waste to Energy: 廃棄物発電）、WtC（Waste to Chemicals: 廃棄物ケミカルリサイクル）を筆頭に再生可能エネルギー、廃棄物エネルギーそのものであり、最も身近な地産地消エネルギーになります。

当社は、廃棄物処理技術の更なる高度化及びエネルギー活用方法の多様化を追求してまいります。地球を取り巻く環境問題を解決する上で必要不可欠なインフラとして、技術革新を通じて持続可能な社会の実現に貢献していきます。



写真3 緑地のエリア

※Spotは、Boston Dynamics, Inc.の登録商標です