

Hitz 先端情報技術センター ～ ICT 活用拠点の設立～

Hitz 日立造船株式会社
Hitachi Zosen

環境事業本部
〒140-0013 東京都品川区南大井 6-26-3
大森ベルポート D 館 15 階
TEL : 03-6404-0852
FAX : 03-6404-0839

1. はじめに

昨今、IoT、ビッグデータ、AIなどの先端テクノロジーの飛躍的な進歩と共にその活用範囲が拡大している。当社は、ごみ焼却発電施設を中心にICTを活用した遠隔監視・運転支援業務に取り組んできたが、さらなる拡大・強化を目指して、2018年10月にHitz先端情報技術センター（以下、A.I/TEC）の新社屋を建設し、運用を開始した。本施設では、企業・大学・研究機関等との共創・開発を通じて、遠隔監視・運転支援等のさらなる技術の高度化と全製品へのICTの適用を推進している。



写真1 A.I/TEC 外観

2. A.I/TECの概要

2.1 仕様

- ①施設名称：Hitz 先端情報技術センター
略称：A.I/TEC(エイアイテック)
- ②延床面積：1,627m²
- ③居室：1階 共創エリア・開発エリア
2階 遠隔監視・運転支援センター

- ④構造：鉄骨造
- ⑤竣工：2018年10月1日

2.2 コンセプト

A.I/TECは遠隔監視業務に留まらず、ICT活用を推進する施設として、次の3つのコンセプトに基づき設立した。

- ①遠隔監視・運転支援サービス
- ②IoT/ビッグデータ、AIの開発拠点
- ③開かれた共創空間

当社は遠隔監視を通じた施設の運転支援のサービスを提供している。サービスの高度化のためには、企業・大学・研究機関・ITベンダーとの共創を通じて、新しい技術の習得に努め、製品に適用すべく継続的に開発に取り組む必要がある。本施設は共創・開発・実用化を一貫して取り組むことが可能である。

2.3 情報セキュリティ

A.I/TECでは顧客の運転データを基に遠隔監視・運転支援業務を実施するため、次のとおり情報セキュリティに配慮している。

- ①専用閉域ネットワークの構築

当社職員が通常業務で使用するネットワークとは別にA.I/TECの専用閉域ネットワークを構築し、情報漏えいやマルウェアの感染等を防止している。

②情報セキュリティの監視サービスの導入

セキュリティオペレーションセンター (SOC) のサービスを導入し、A.I/TEC の専用閉域ネットワークをアプリケーションレベルまで 24 時間 365 日監視するとともに、情報セキュリティのインシデントが発生した際には即時対応可能な体制を構築している。

3. 遠隔監視・運転支援センター

A.I/TEC 内の遠隔監視・運転支援センターにおいて、ごみ焼却発電施設を中心に風力発電、PPS 事業、コージェネレーション事業、食レコ（食品の生産ライン録画装置）等の遠隔監視業務を実施している。

ごみ焼却発電施設の遠隔監視は 2001 年から実施しており、豊富な実績を持つ、ごみ焼却発電施設を例に遠隔監視・運転支援業務の取り組みを紹介する。



写真 2 遠隔監視・運転支援センターの内部

3.1 遠隔監視の取り組み

3.1.1 ICT 運営支援システム

ICT 運営支援システムは、ごみ焼却発電施設の運転状況を遠隔監視し、経年変化の確認、運転アドバイス、トラブル発生時の技術支援を行うシステムであり、遠隔監視業務の基礎システムとなっている。なお、本システムは、データ収集能力の向上を図るため、公益財団法人高輝度光科学研究センターが大型放射光施設 SPring-8 向けに開発した制御フレームワーク「MADCOA II」の技術を活用している。

3.1.2 保全オンラインシステム

保全オンラインシステムは、ごみ焼却発電施設内の全域をカバーする無線 LAN 網を介して、現場の任意の場所に設置した仮設カメラ等を通じて、リアルタイムに現場と A.I/TEC とで情報を共有するシステムである。本システムを活用することにより現場でのトラブル等に対して素早く対応が可能となる。

3.2 運転支援の取り組み

3.2.1 高度な技術運転員による運転支援

遠隔監視・運転支援センターにおける運転員はごみ焼却発電施設の運転経験者であるため、精度の高いサポートが実施可能である。また、本社敷地内にあるため、運転員では対応が難しい案件に対しても、設計部門の技術者や、本社に新たに創設されたデータ解析チームとの連携により、素早くトラブルに対応することが可能である。

3.2.2 運転支援サービス

遠隔監視を通じて、各施設の運転員に対して最適なサポートを実施するため、次のようなサービスを提供している。

- ① リアル運転サポートサービス
主要な警報値を常時、監視しており、現場より少し先を予測している。いち早く運転員に指示を行うなどのサポートを実施する。
- ② トラブル対応サービス
トラブル発生時の対応や現場からの問い合わせに対するデータ検証および解析業務を行う。
- ③ 中長期解析サービス
中長期のデータを解析し、運転データ、所謂プロセス値のデータ解析を実施している。ユーティリティの削減や安定運転を目指している。

④ 運転レポート配信サービス

各施設の運転状況や運転班ごとの操作傾向などを定期的に配信する。

3.2.3 遠隔制御

ごみ焼却発電施設の運転技術の高度化に対応するため、ごみ焼却発電プラントの燃焼調整を遠隔操作で実施可能なシステムを導入している。

2015年9月の1か月間、にしはりまクリーンセンターにて実証実験を実施しており、遠隔制御が可能なることを確認した。

3.3 遠隔監視業務の効率化

遠隔監視・運転支援センターにおける運転員の遠隔監視業務に、RPAやチャットボットによるFAQシステムの導入を進める事で、作業の効率化を図る。

このような新しい技術を積極的に導入することが、ヒューマンエラーの削減、運転員の作業負荷の低減へと繋がっていく。

4. 共創エリアと開発エリア

当社では研究所を中心にごみ焼却発電施設の安定運転や高効率発電等の研究・開発に取り組んでいる。さらなる技術の高度化を図るため、社外の知見を積極的に取り入れたり、自治体との共同開発に取り組んだりするため、A.I/TECの1階に共創エリアと開発エリアを設けている。



写真3 共創エリア

4.1 共創エリア

共創エリアでは、開かれた空間としてITベンダーをはじめ大学や研究機関等とともに共創できるエリアを設けている。現在、AIをテーマに日本IBM、NEC、日立ハイテクソリューションズの3企業およびデジタル革新をテーマにNTTデータと共創を実施している。

日本IBMとはA.I/TECの設立前から共創を進めており、ごみ焼却発電施設の燃焼パターンから10~30分程度の燃焼予測や異常検知などに取り組んでいる。

4.2 開発エリア

開発エリアでは、自社の技術者が開発に取り組むための居室とは別に専用の共同開発室を設けている。専用線を設けることにA.I/TEC専用ネットワークより高いセキュリティレベルを構築している。

現在は東京二十三区清掃一部事務組合とともに杉並清掃工場において共同開発を進めている。取り組み事例として、燃焼状態に大きく影響するごみピットとごみクレーンの稼働状況をAI・ビッグデータを用いて制御することにより、発生蒸発量の安定性が向上することが確認できている。

5. おわりに

ごみ焼却発電施設のような複雑な制御が必要な施設の安定運転には、IoT、ビッグデータ、AIなどの先端テクノロジーの導入は必要不可欠である。A.I/TECを通じて、ごみ焼却発電施設に限らず、他の企業や製品の知見を積極的に取り入れることにより遠隔監視技術の高度化を図る必要がある。