

2019年5月28日

日本ユニシス

東北電力の「火力発電所における設備パトロール自動化」に向けた取り組みを ロボット・AI技術で支援 ～パトロール業務の効率化と設備異常の早期発見に期待～

日本ユニシスは、東北電力の「火力発電所における設備パトロール業務を、ロボットやAI技術等により自動化させるシステム」の開発検討および実証に2018年度より参画しており、昨年度の実証において基礎技術の有効性を確認できたことから、2019年度より本格的にシステム開発を支援します。

本システムは、2023年6月に営業運転を開始する上越火力発電所第1号機および東北電力既設発電所での実用化を目標とし、更なる実証・開発を進め、将来的には他の設備産業への展開も見据えた汎用性の高いシステム構築を目指します。

【背景】

近年、設備点検におけるロボットやAI技術の活用に大きな期待が寄せられています。

火力発電所では、設備の異常兆候を早期に発見しトラブルを未然に防止するため、発電所員が日々、設備および関連機器の状態を巡視により点検する設備パトロールを行っていますが、広い発電所内に設置された多数の設備一つ一つをきめ細やかにパトロールする必要があるために多くの時間と労力を要していることから、東北電力と日本ユニシスはロボットやAI技術の活用による業務効率化について検討を重ねてきました。

【本システム開発について】

日本ユニシスは、2018年度より東北電力の火力発電所の設備パトロールを自動化するシステムの開発検討および実証に参画し、基礎技術の検証を進めてきました。

2018年9月に廃止した新潟火力発電所4号機の建屋内を試験環境とした実証では、非GPS環境下で操縦者を必要としない自律飛行可能なドローンを用いて飛行性能などの検証を重ね、パトロールの移動手段としての有効性を確認しました。



発電所内を自律飛行中のドローン

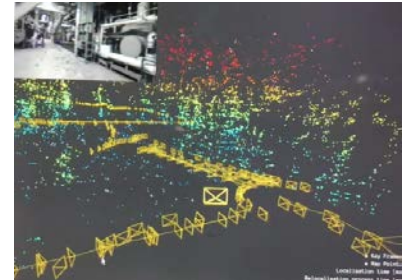


ドローン搭載カメラからの映像

※画像内ドローンは「株式会社自律制御システム研究所」の製品



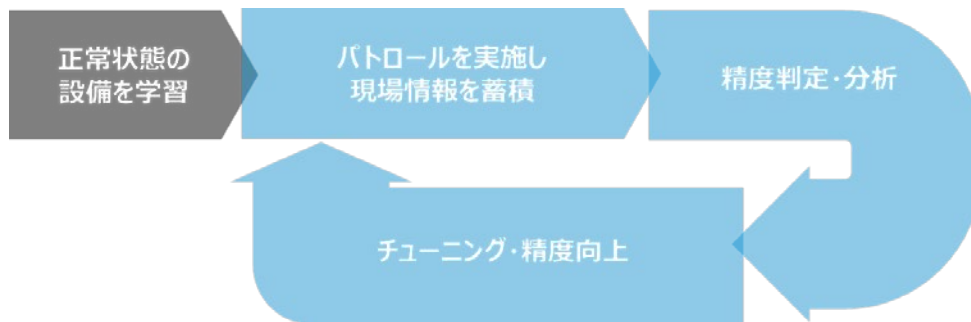
高所や閉所もパトロール可能



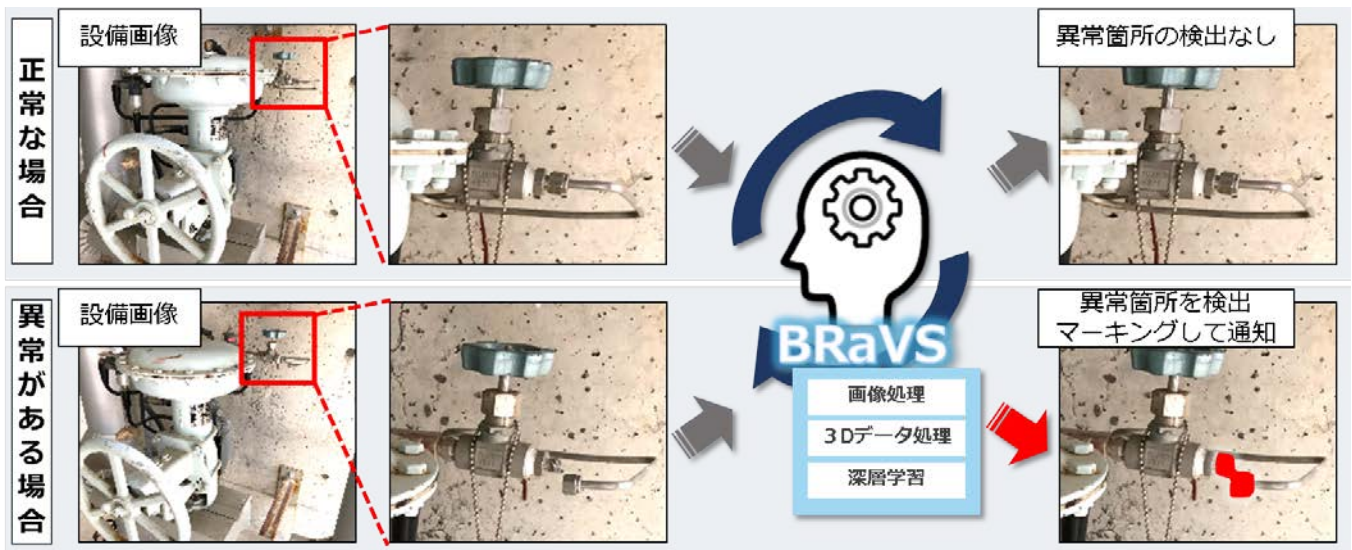
周囲の環境を3Dマップ化して自己位置を把握

設備の状況判断には、日本ユニシスが長年に渡り培った3Dデータ処理・深層学習などの技術を集約させた空間認識プラットフォーム「BRaVS Platform™」(注)を活用し、設備の正常状態を学習させることにより設備の異常状態を検出する検証を実施し、有効性を確認しました。

<学習精度向上サイクル>



<異常検知イメージ>



今後は、実証の結果抽出した課題の解決および各技術の連携を行い、一つのシステムとして開発を進め、新設する上越火力発電所1号機および東北電力既設火力発電所での実用化を目指します。

【期待される効果】

本システム開発は、ドローンを始めとしたロボットの自律制御や画像解析、そしてセンサーデータ解析などの各技術を複合することで、火力発電所内の設備パトロールを自動化するシステムの構築を目指しています。本システムの実現により、設備パトロール業務をロボットやAI技術で支援可能となり、関連する業務が効率化されるとともに、昼夜を問わず常にロボットによる設備パトロールを実施するなど多様な運用が可能になることで、設備異常の早期発見も期待できます。

日本ユニシスは、東北電力との本システム開発を通じて「デジタル技術による公共インフラの維持管理支援および生産性改善」に貢献していきます。

以上

注：「BRaVS Platform」

「BRaVS Platform」は、平面画像だけではなく、3Dデータや4Dデータを扱うことができ、さらに対象物に関する付加情報（「地域」・「季節」・「時間帯」・「気温」・「音」など）を含めた深層学習により、総合判断が可能になる空間認識プラットフォームです。4Dデータに加えて、多様な影響因子を加えた複合的なデータ解析が可能になることで、熟練労働者の五感を駆使した高度な判定に近づくことができ、人手に依存している目視業務などの労働集約化を大幅に軽減します。

■関連 URL

- ・「東北電力株式会社」 <http://www.tohoku-epco.co.jp/>
- ・「株式会社自律制御システム研究所」 <https://www.acsl.co.jp/>
- ・日本ユニシスグループ「BRaVS Platform」 <https://www.unisys.co.jp/solution/tec/iot/bp/bravs.html>
- ・2019年5月24日付 ニュースリリース
「日本ユニシス 人間の認識・判断を再現する空間認識プラットフォーム「BRaVS Library™」と「BRaVS Platform™」を販売開始」
https://www.unisys.co.jp/news/nr_190524_iot_bravs.pdf
- ・日本ユニシスグループ「アセットガーディアン」
https://www.unisys.co.jp/exciting_future/asset_guardian/

※BRaVS Platform は日本ユニシス株式会社の商標です。

※その他記載の会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。

※掲載のニュースリリース情報は、発表日現在のものです。その後予告なしに変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。

<報道関係問い合わせ窓口>

https://www.unisys.co.jp/newsrelease_contact/