

人と機械の融合による製造現場作業の“五感点検の強化”と“在宅化” 当社網干工場での実証試験を開始

2025年10月9日

株式会社ダイセル（本社：大阪市北区、代表取締役社長：榊 康裕）は、株式会社キビテク（本社：東京都品川区、代表取締役：林摩梨花、吉海智晃、以下「キビテク」）およびクシナダ機巧株式会社（本社：東京都豊島区、代表取締役：矢口裕明、（以下「クシナダ機巧」）と2022年から行っていた五感点検の強化と遠隔操作による在宅化の実現に向けた共同研究の成果を用いた点検システムの実用化を目指し、2025年12月から当社網干工場の製造設備で実証試験を開始します。

化学プラントでは、視覚や嗅覚、触覚など人が五感で状態を捉え、設備の変調を判断している事柄が多くあります。今回の実証試験では、キビテクのキーテクノロジーである遠隔制御システム技術、およびクシナダ機巧が有するセンサーやカメラを使った視覚認識機能の機械化技術を用いて、人が行う五感センシングのデータを自律的に運用されるロボットで取得し解析する仕組みを構築し、製造設備の日常点検・メンテナンス作業における五感点検の強化と、遠隔操作による点検業務の在宅化での作業者の安全確保を検証します。

この技術は障がい者やベテラン技能を持つ高齢者の雇用促進への寄与を目指しています。これは当社のサステナブル経営方針における「働く人の幸せ（Sustainable People）」の実現に向けた具体的な取り組みの一つとなります。



■これまでの共同研究の成果

1）「五感点検の強化」研究

化学プラントにおける各計器類の目視での確認や回転機器の異音、振動の確認など、日常点検・メンテナンス作業を分析し、データを収集する各種センサーの選定と、機械学習による正常・異常推論アルゴリズムを導くAIを設計し、それらを搭載した機械装置（固定式・移動式）を開発しました。

これにより、五感点検のスピードや精度を向上させます。また、データ蓄積により人のノウハウの蓄積に繋がります。

2）「遠隔操作による在宅化の実現」研究

これまで人が現場に赴いて行っていた異常原因診断のロジックをシステムに蓄積し、ベテランのノウハウを体系化しました。このデータを元にAIが導く推論アルゴリズムによって、設備異常を検知した際の人の判断を支援する仕組みを開発し、当社網干工場に試験的に実装しました。

また、化学プラントの運転状況のデータを収集する各種センサーを搭載した機械装置（固定式・移動式）には、ロボット要素技術統合プラットフォームHATS※を搭載し、AIによる自律的なロボットの運用を実現しました。

これらにより、人が現場に行かずとも、遠隔地から適切な点検・管理ができるシステムを開発しました。



各種センサーを搭載した移動式機械装置試作機外観

※HATS（Highly Autonomous Teleoperation Service）：

HATS
by QibiTech

キビテクが提供するロボットの現場適用や運用に役立つ技術要素（遠隔管理、遠隔制御、フリート管理機能等）を備えたソフトウェアプラットフォームとそのサービス。HATSの遠隔機能により「人がAIをアシストする」ことで、さまざまな高難度の業務への自律ロボットの導入と、円滑かつ効率的な自律ロボットの運用を可能にする。

■クシナダ機巧について

ステレオカメラ、パターン投光カメラ、ToFセンサーなど、画像情報、距離情報を用いた視覚認識機能の開発など先進のロボット技術を用いた社会問題の解決を目標とし、持続的な研究開発を進めています。

クシナダ機巧株式会社Webサイト：<https://www.947d-tech.co.jp/company.html>

関連するニュースリリース

「人と機械の融合による製造現場作業の“五感点検の強化”と“在宅化”」キビテク、クシナダ機巧と共同研究を開始
<https://www.daicel.com/news/assets/pdf/20220525.pdf> （2022年5月25日 発表）

＜本件に関するお問い合わせ先＞

株式会社ダイセル
事業支援本部 I R広報グループ
TEL：03-6711-8121
Email：public_relations2@jp.daicel.com

一覧に戻る