

2022年4月8日

横河ソリューションサービス株式会社
NTTコミュニケーションズ株式会社

手動オペレーションが不可欠な化学プラントの運転を、AIにより支援する 「AIプラント運転支援ソリューション」の提供を開始

横河ソリューションサービス株式会社(本社：東京都武蔵野市 代表取締役社長：八橋 弘昌 以下 横河ソリューションサービス)とNTTコミュニケーションズ株式会社(本社：東京都千代田区 代表取締役社長：丸岡 亨 以下 NTT Com)は、自動制御が困難なため手動オペレーションが不可欠な化学プラントの運転をAIにより支援する「AIプラント運転支援ソリューション」(以下 本ソリューション)を2022年4月8日より提供開始します。

1. 背景

市場ニーズの多様化に伴い、多品種少量生産の必要性が増したことで、化学プラントにおけるオペレーションの難易度が従来に比べ格段に上がっています。また労働人口の減少に伴い、運転員の確保や運転技術の継承がプラントを操業する企業にとって共通の課題となっています。両社は、その解決に向けて本ソリューションの共同開発に取り組んでおり、2021年6月より、稼働中の化学プラントにおいて実証実験を行いました。その実証実験で確認された課題を改善の上、運転員の高い支持を受け、このたび商用での提供開始に至りました。

2. 本ソリューションの特長

本ソリューションは、稼働中の化学プラント内各種センサーから取得した温度や圧力などのデータ(以下 プロセスデータ)をもとに、AIモデルが運転員に手動オペレーションの推奨値をガイダンス表示するものです。ソリューション開発にあたっては、横河ソリューションサービスが提供するプラント制御改善コンサルティングのノウハウ、NTT Comが提供するAI開発ツール「Node-AI」^{※1}により作成されたAIモデルを組み合わせ実現しています。主な特長は以下の通りです。

(1) 納得感を持ったオペレーションを実現する推奨値の根拠提示

本ソリューションでは、AIモデルが運転員に手動オペレーションの推奨値をガイダンス表示するだけでなく、その根拠も提示するため、運転員は納得感を持ってオペレーションをすることが可能です。

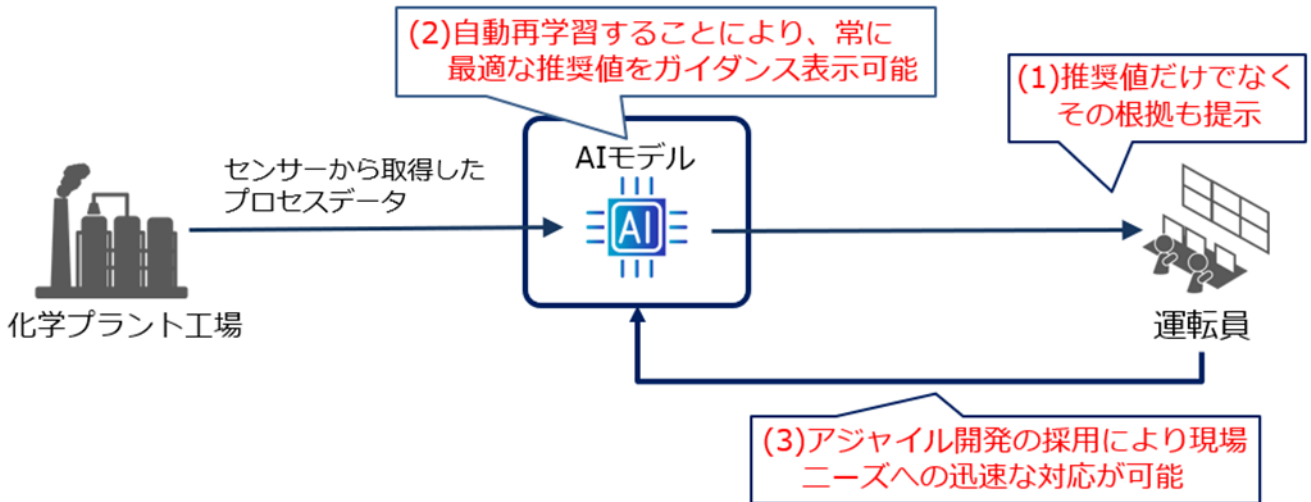
(2) 自動再学習による常に最適な推奨値のガイダンス表示

本ソリューションでは、蓄積された運転員の操作履歴の中から現状に近い状況で収集された操作履歴などを抽出し、自動再学習します。その結果、新たな環境に沿ったルールを導き出し、生産量や外部気温など周辺環境が変化した場合でも環境の変化に適応し、常に最適な手動オペレーションの推奨値をガイダンス表示可能です。

(3)アジャイル開発の採用による現場ニーズへの迅速な対応

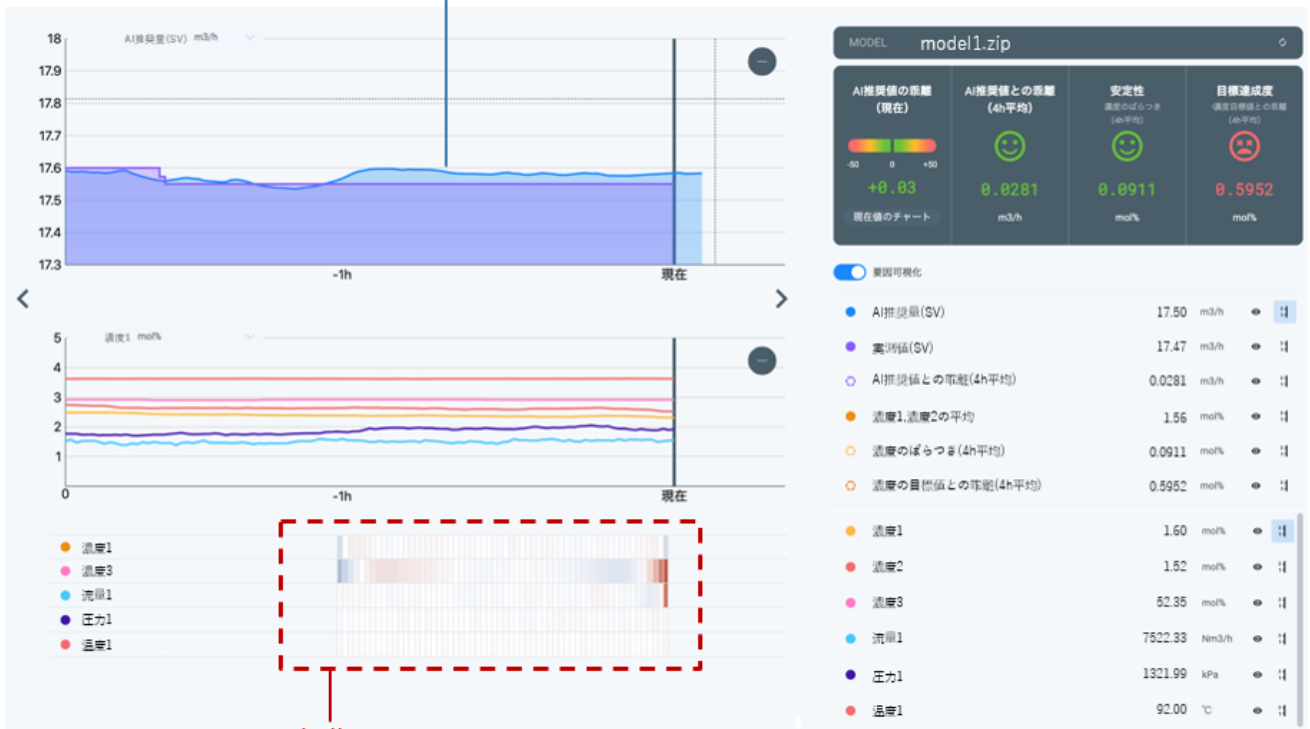
本ソリューションでは、プラント向けのソリューションとしては珍しいアジャイル開発^{※2}を採用しています。ソリューション導入後の現場ニーズを踏まえた機能追加など、通常数カ月を要する対応を1カ月程度で迅速に実施可能です。

<本ソリューションのイメージ>



<本ソリューションのガイダンス表示例>

AIモデルがガイダンス表示した 手動オペレーションの推奨値



根拠

(手動オペレーションの推奨値に対する各プロセスデータの影響の強さを色の濃さにより表示)

3. 導入の流れ

お客様のプラントに蓄積されたプロセスデータをお預かりし、分析とヒアリングの上、本ソリューションの適合性を確認します。適合性が確認できた場合は、お客様の化学プラント向けAIモデル構築と、現場での実用性を評価する実地検証を行います。評価結果をもとにお客様が導入を判断の上、本ソリューションのご利用と保守・運用を開始します。

<本ソリューション導入の流れ、期間>



4. 各社の役割

各社の主な役割は以下の通りです。

横河ソリューションサービス：本ソリューションの開発・販売、適合性確認、AIモデル構築、実地検証

NTT Com：本ソリューションに必要となる技術開発、本ソリューションの開発・保守・運用

5. 提供開始日

2022年4月8日

6. 今後の展開

両社は、2022年度内に運転員の監視のもと化学プラントにおける一部工程を自動運転するソリューションと、運転員が持つ独自のノウハウを容易に蓄積、活用できることで技能伝承を支援する機能の提供を目指します。

※1：「Node-AI」は、現場の専門家や意思決定者などさまざまな関係者がコラボレーションし、コードを書くことなく簡単にAIの設計を行うことができるNTT Comが開発を進めるツールです。

※2：アジャイル開発とは、現場のニーズに合わせて小規模の開発とリリースを迅速、適応的に繰り返す開発手法です。