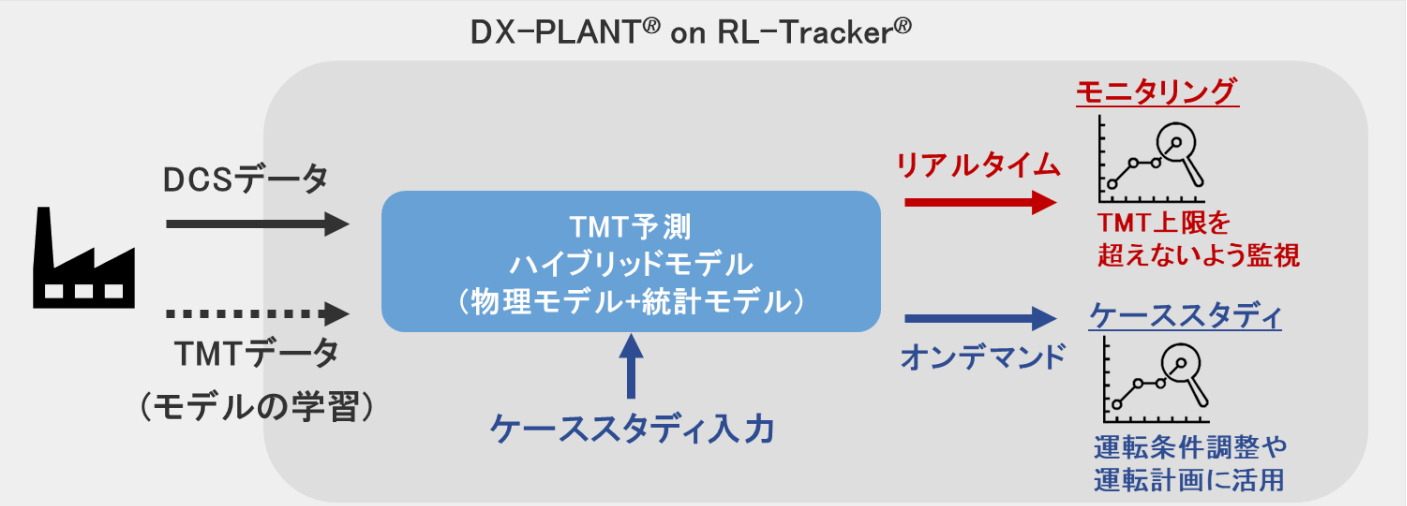
RL-Tracker®

エチレン分解炉の生産性向上の鍵、ランレングス最適化

東洋エンジニアリングは、DX-PLANT®を通じて、エンジニアリング(E)、運転(O)、保全(M)、ビジネス(B)の4つの分野におけるソリューションを提供しています。このシステムでは、実際のプラントの仮想プラントとして「デジタルツイン」をセキュアなプラットフォーム上に実現します。エチレンプラント向けには、RL-Tracker®をDX-PLANT®の運転支援サービスとして提供しています。RL-Tracker®はお客様のプラントの運用を変革し、収益を最大化します。

RL-Tracker®は、エチレン分解炉の運転支援ソリューションとして提供しているウェブアプリケーションです。エチレン分解炉におけるデコーキングの指標として使用されるTMT（熱分解管の外表面温度）を予測します。TMTの予測値はハイブリッドモデル（物理モデルと統計モデル）を用いて計算されます。このモデルは、過去の運転データ（DCSデータと測定したTMT値）を学習して作成され、与えられた入力に基づいてTMTを予測します。

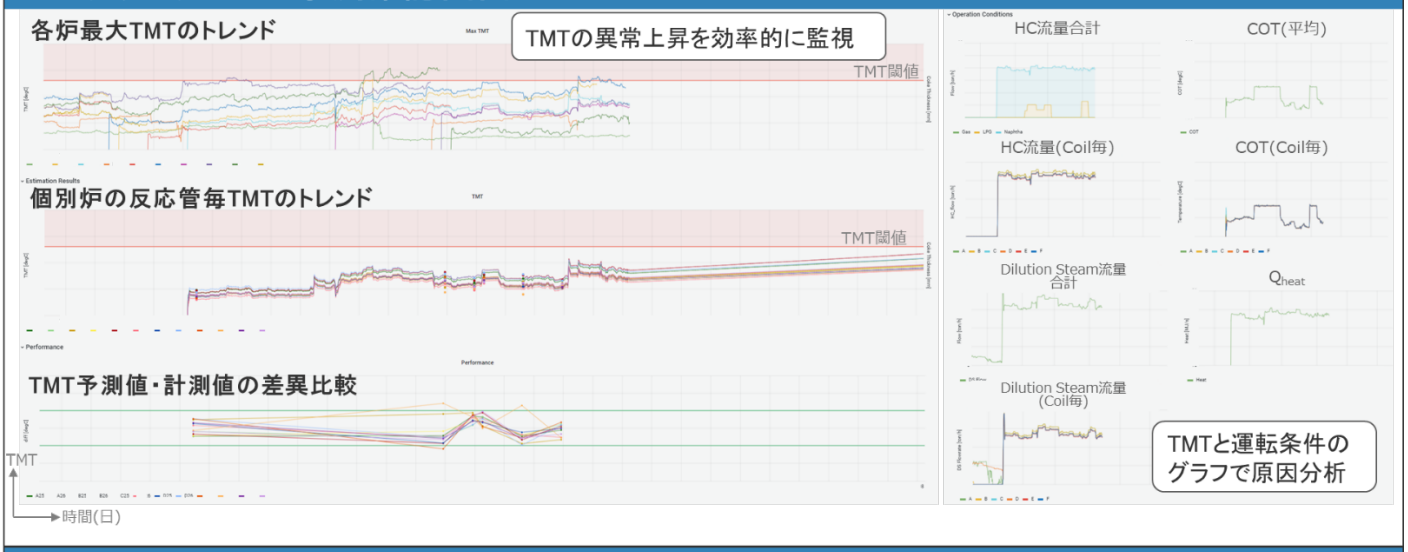
RL-Tracker®には「モニタリング」と「ケーススタディ」の2つの機能があります。「モニタリング」機能では、DCSのリアルタイム入力に基づいて連続的なTMT予測を提供します。これにより、早期の異常（TMTの急上昇）の検出が可能です。「ケーススタディ」機能では、ユーザーが将来の運転条件を入力することで、将来のTMTの予測を行います。これにより、エチレン分解炉運転計画最適化のための運用条件を検討することができます。



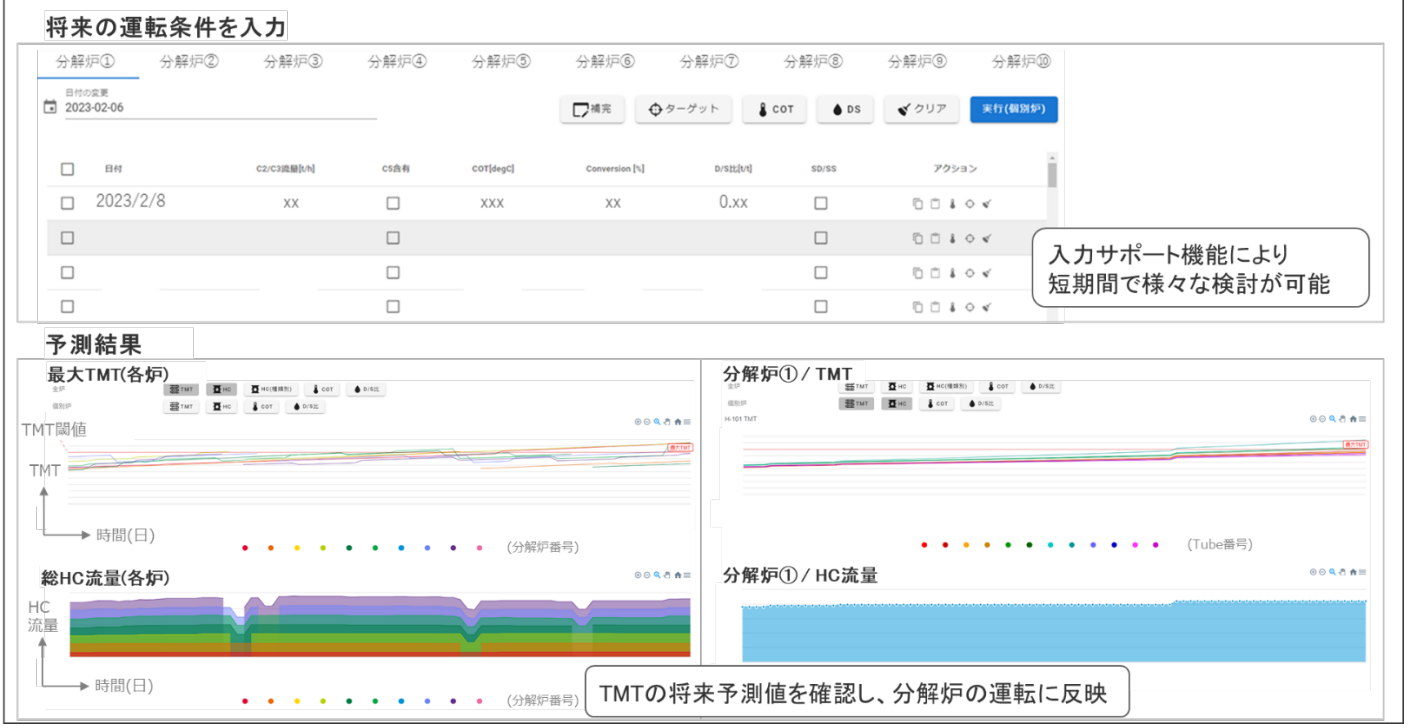
お客様の要望	• 計画外のデコーキングを回避するためにTMTを常時把握したいが、TMT現場測定の作業頻度を増やしたくない • エチレン分解炉を固定されたランレングスで運転するのではなく、TMTの状態に基づく運転を行い生産量を最大化したい • 運転計画作成の労力を減らしたい
課題	• 現場でのTMT測定作業を増やすことなく、リアルタイムにTMTを把握すること • 運転条件に基づくTMTの変化とランレングスの変化を容易かつ定量的に把握すること
ソリューション（RL-Tracker®）	• DCSデータに基づいてTMTをリアルタイムに予測して可視化 • ユーザーの入力する原料投入量などの運転条件から将来のTMTとランレングスを予測して可視化
価値	• 計画外のデコーキング回避による生産ロスの最小化 • TMT現場測定の頻度減少による労力低減 • 定量的な分析に基づく運転計画による生産量の最大化 • 運転計画作成容易化による労力低減

RL-Tracker® ご利用イメージ

モニタリング：TMT予測確認画面



ケーススタディ：将来の運転条件を入力し、シミュレーション



お客様のご要望や運用の実態に合わせて、RL-Tracker®追加機能の検討が可能です。
追加機能の一例として、ケーススタディ機能に導入された自動計算機能をご紹介します。

原料投入量自動調整
デコーキング予定日前にTMTが閾値を超える場合に、予定日まで閾値を超えない原料投入量を自動で算出する機能です。運転計画作成の負荷を低減します。

COT(分解炉の出口温度)自動調整
原料投入量、シビアリティの条件からCOTを計算する機能です。例えば、シビアリティを一定に保持しつつ原料投入量を変更する場合、必要なCOTの運転条件を自動的に算出します。COTは自動で入力され、ユーザーはすぐにTMT予測シミュレーションを開始できます。

COT: Coil Outlet Temperature　　HC: Hydrocarbon　　TMT: Tube Metal Temperature

東洋エンジニアリング株式会社
〒275-0024千葉県習志野市茜浜2-8-1
Eメール:dx-plant@toyo-eng.com
https://www.toyo-eng.com/jp/ja/
DX-PLANT®、RL-Tracker®は、東洋エンジニアリング株式会社の登録商標(登録番号6132604、6320028)です。

2024.01.10