



Boiler AI Combustion Tuning

ボイラAI燃焼調整

燃料変化や環境変化に応じて、
AI支援でCO₂削減、燃料削減など
お客様価値の向上を実現する
運転最適化アプリケーション



性能向上

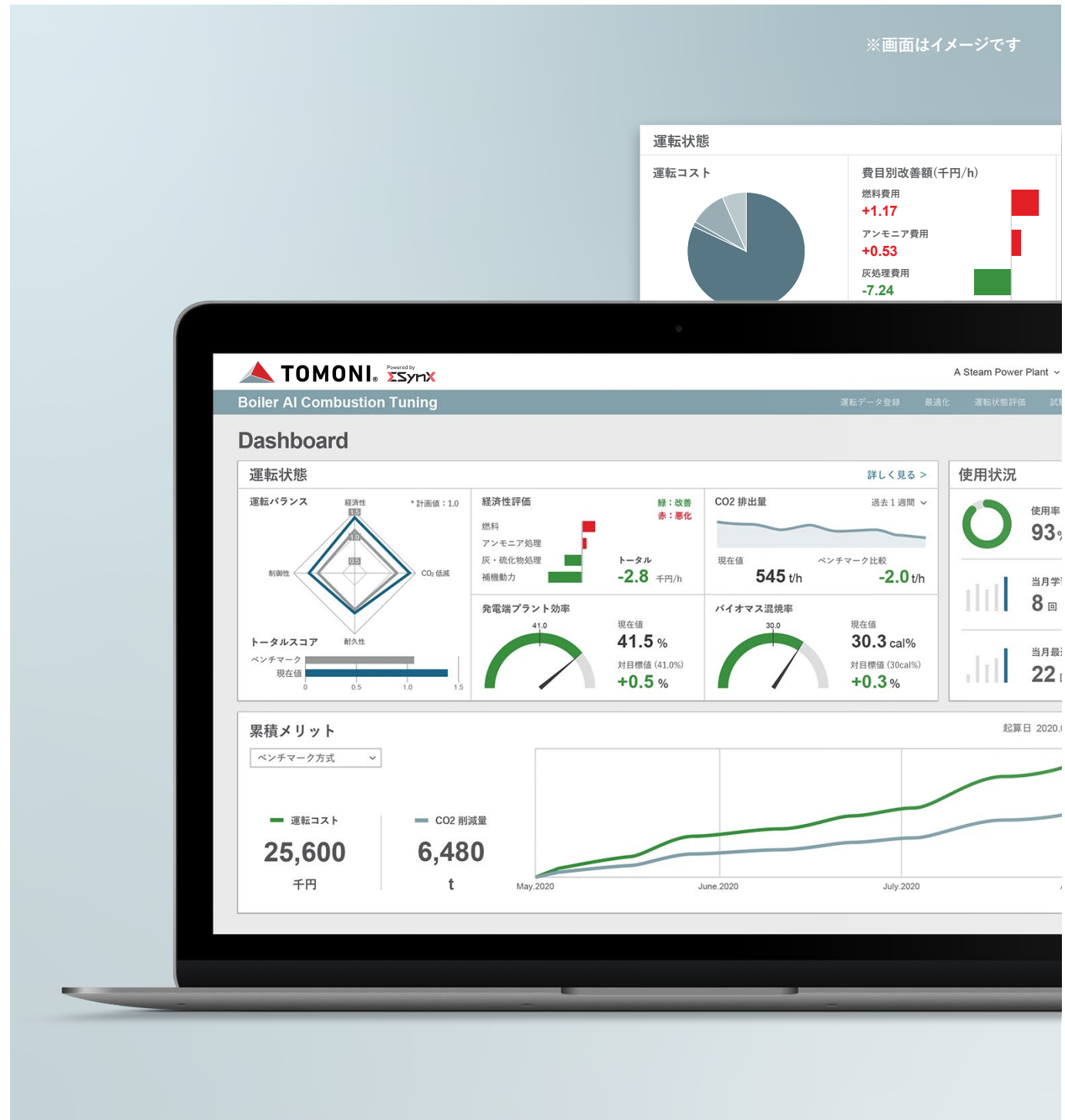


運用性改善



TOMONI

Powered by
SynX



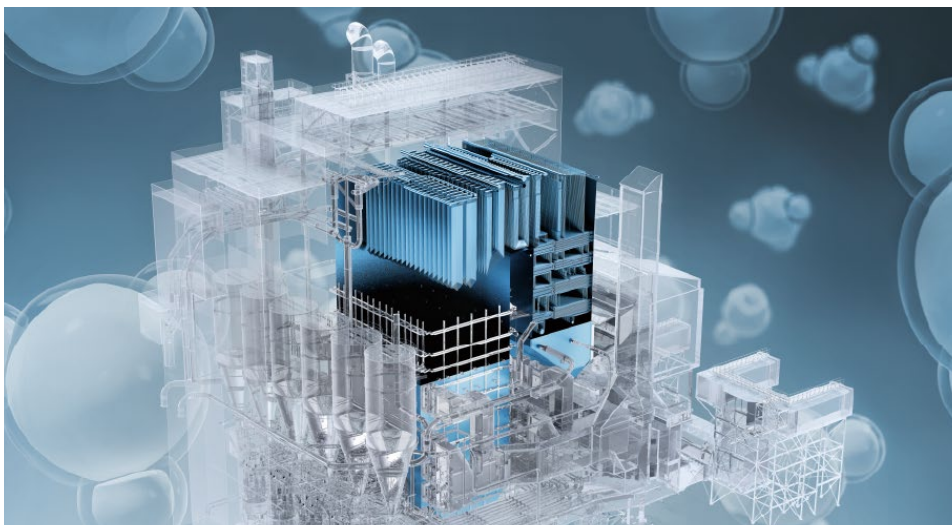
概要

AI予測モデルにより 最適な操作端設定を導出

「ボイラAI燃焼調整」は、当社が長年培ってきたボイラ技術の知見と、最先端の人工知能技術を組み合わせてボイラのデジタルツインを構築し、燃焼調整の支援を行うシステムです。

燃料変化(炭種等)・環境変化(経年劣化、気温等)・お客様ニーズ(部分負荷対応*等)に応じた適切な燃焼調整の運転支援やデータ連携による技術支援により、お客様価値の向上を目指します。

* 開発中



特長と導入メリット



デジタル空間上に実機と同じ挙動を示すボイラを再現

物理的な傾向を組み込むことで、当社のノウハウが反映され、高精度なデジタルツインを構成されます。このデジタル空間上の仮想ボイラにより、最適な運転設定を提案します。



運転状態を分析し、最適運転設定をフィードバック

ボイラ設備の運転状態を分析し、経済性、制御性、耐久性、環境性をバランスさせる最適運転設定をフィードバックします。



継続的な運転データ学習で常に最適な設定を提供

継続的に運転データを学習し、炭種や環境(ボイラの汚れや気温等)の変化に合わせて、リアルタイムで最適設定を提案することができます。また、データ連携による様々な技術支援を行うことができます。



費用対効果を明確にして導入

メリットを得るための導入ステップ(POC*)を通じて経済効果を試算し、本格導入へ繋げていきます。ボイラメーカーだからこそ費用対効果を把握いただいた上で導入をご提案します。

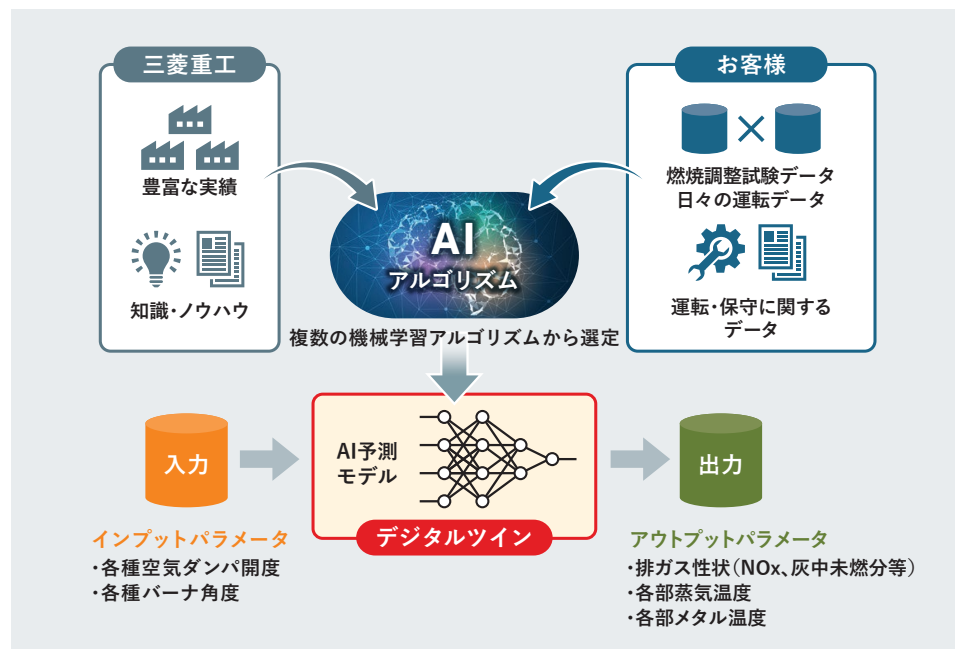
* POC : Proof of Concept (概念実証)

技術的な特長

当社がつくるデジタルツイン

当社がつくるデジタルツインの特徴として、ボイラメーカーとしてのノウハウ(膨大な知識と経験、物理現象の把握)と、お客様の運転・保守に関するデータをベースに、AI技術と組み合わせることで、コンピュータ上に実機と同じ挙動を忠実に再現するボイラを作成することが可能です。

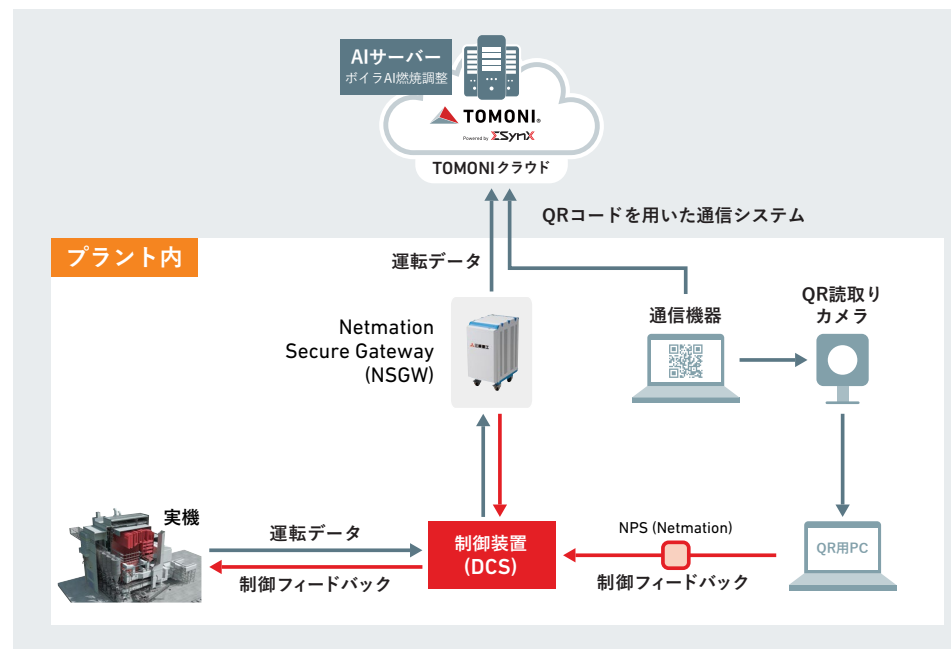
- ✓ 実機と同じ挙動を忠実に再現
- ✓ インプットとなる操作端の変化に対し、アウトプットパラメータを予測値として出力



システム構成例

クラウドベースの当社プラットフォームTOMONI上にシステムを構築。お客様の設備からの運転データを取得・分析し、最適な設定をフィードバックします。

- ✓ TOMONIの高セキュリティクラウドでセキュアな環境を実現
- ✓ 設備やご要望に合わせ、最も効率的なシステムを構築
- ✓ クラウド上で動作するWebアプリ
- ✓ 最適化に必要なパラメータ設定を「QRコード」に変換し、QRコードをスキャンすることで安全に実機に反映

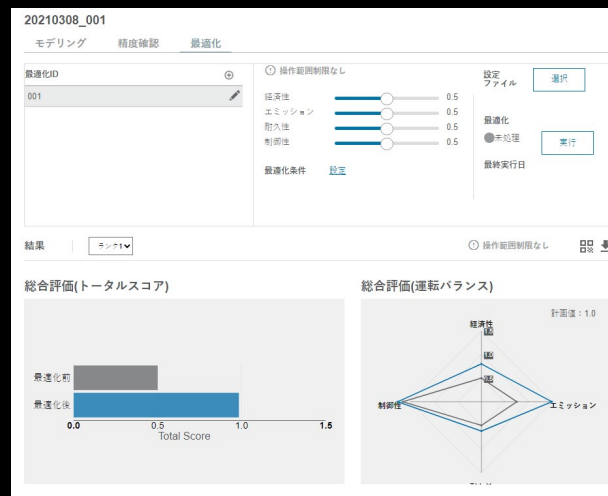


ボイラAI燃焼調整の機能

ダッシュボードで総合的な運転状態を把握

ボイラAI燃焼調整のダッシュボードは現在の設定、運転実績などの様々な情報が集積され、状況確認と次のアクションに向けた準備が可能です。また、本システム導入後の累積メリットも可視化され、導入効果を確認することができます。

※各画面はイメージです



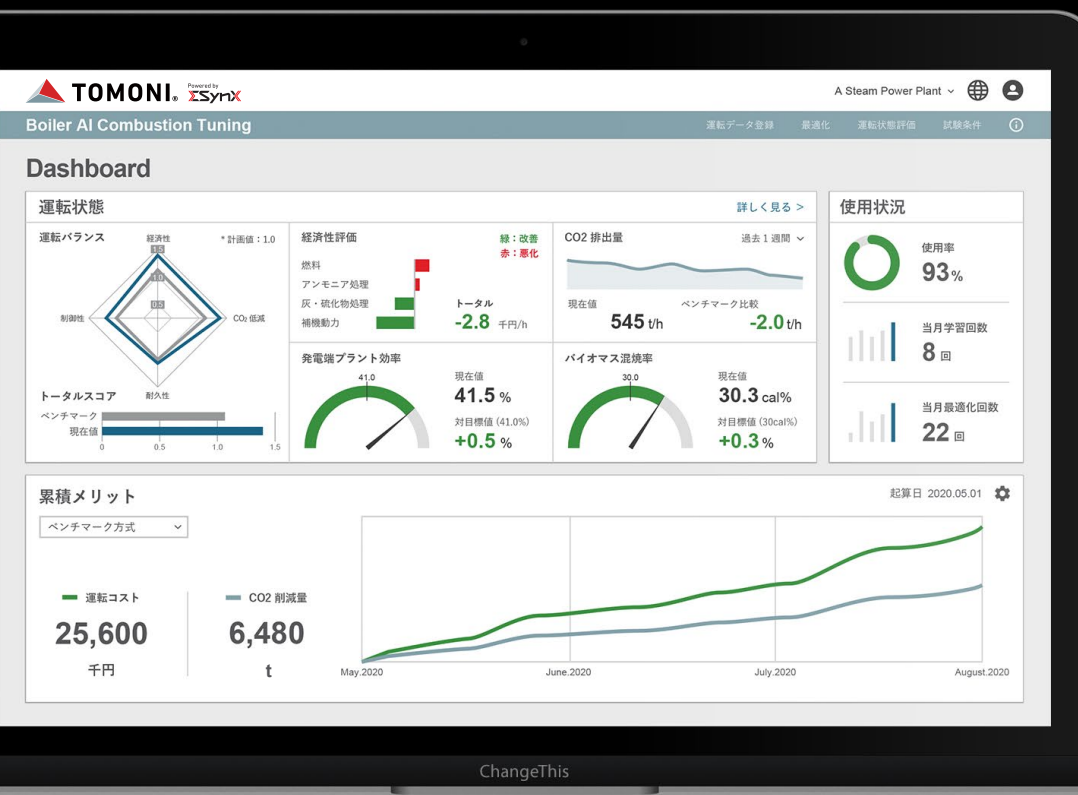
直感的な操作で最適化を実行

最適設定の重みづけが直感的に分かるユーザーインターフェースで、最適化計算結果を同じ画面で確認できます。



現在の運転状態を詳細に確認

運転バランスや経済性評価、それぞれのプロセス値が適正な範囲にあるかなどを把握できます。





TOMONIの紹介は、
こちらのURLまたはQRコードからアクセスください。

<https://power.mhi.com/jp/tomoni>

