

# 熱EMSソリューション 熱収支分析システム

飽和蒸気利用設備の熱収支を自動で見える化。

- ✓ 熱利用の最適化による省エネルギー、CO<sub>2</sub>の削減
- ✓ 予兆検知による故障リスクの回避



# 飽和蒸気利用設備の故障リスク回避、省エ

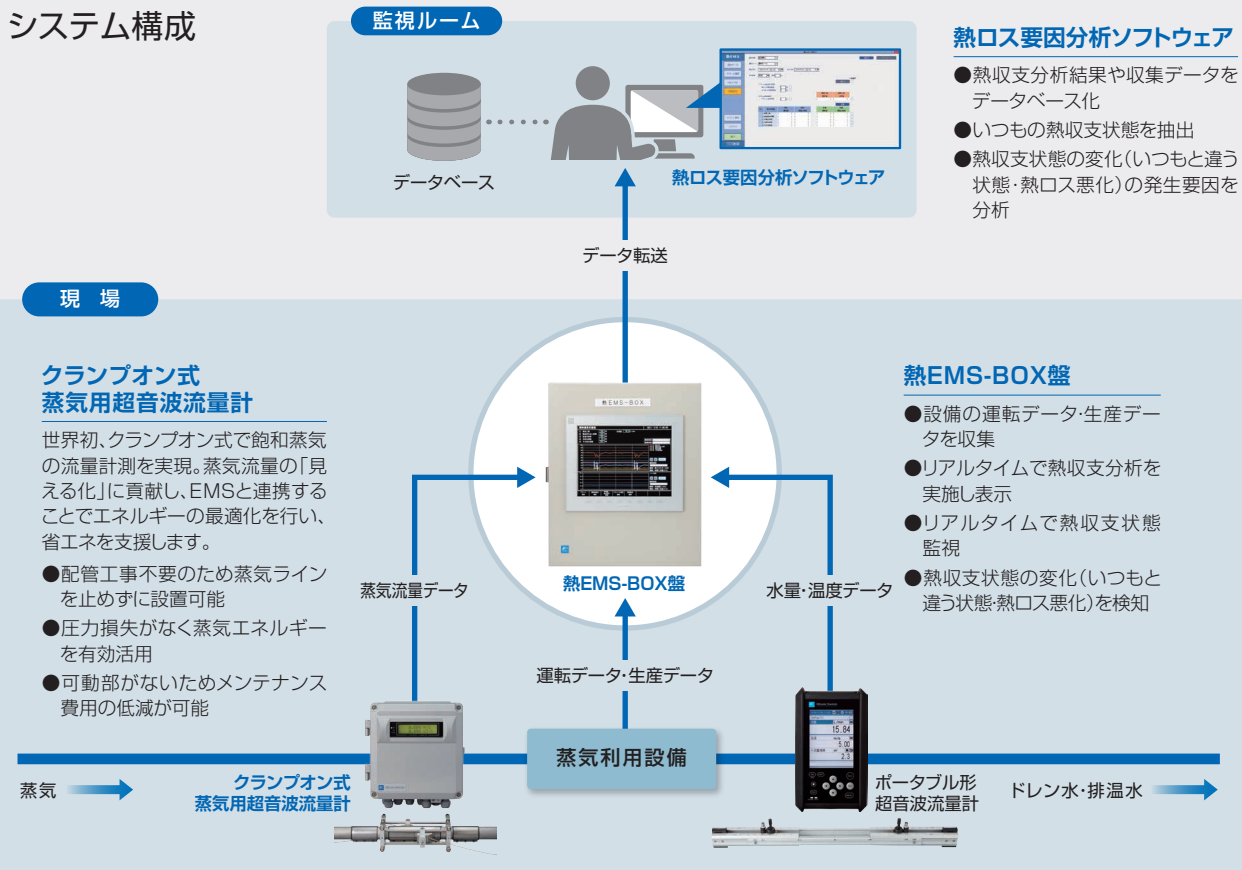


## 課題

「殺菌・洗浄・乾燥」— 飽和蒸気を多く使う設備では、  
熱エネルギーの使用実態、熱ロスの顕在化ができていない…

- ◎具体的な省エネ対策が描けない…
- ◎設備機器の故障を未然に防げず、生産停止のリスクが…

## システム構成



# ネ計画立案、CO<sub>2</sub>削減に貢献

解決

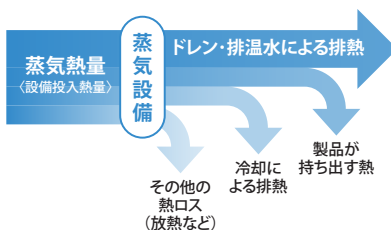
現状把握からロス要因分析まで熱収支を見える化し、AIにより自動で分析。省エネ対策、CO<sub>2</sub>の削減に貢献します。

## リアルタイムで熱収支を把握し分析

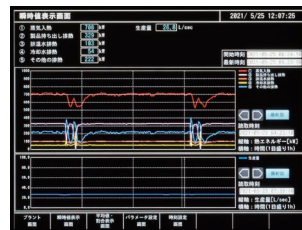
蒸気使用量・排熱量を数値で見える化します。

- 蒸気使用量の把握・管理
- 蒸気使用効率(エネルギー効率)の把握
- それぞれの排熱量を数値化し見える化

■設備の熱収支状態の定量的把握



■熱収支トレンド画面

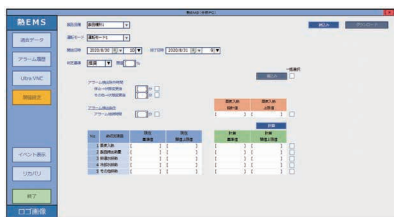


## いつもの熱収支状態を過去データから自動抽出

製品種・運転モードごとに、いつもの状態を把握することで、具体的省エネ対策の立案、さらに速やかな異常発見が可能です。

- 1か月間トレンドグラフ:「年月」、「製品種」で検索可能
  - 1日間トレンドグラフ:「製品種」、「運転モード」、「異常種別」で検索可能
- ◎ 季節変動、経年変化の把握などにも使用可能

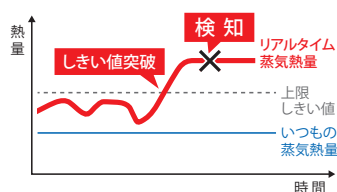
■いつもの熱収支状態抽出画面



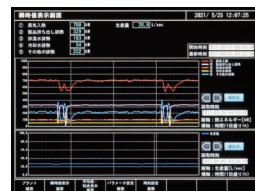
## いつもと違う熱収支状態を検知し、AIによりその要因を自動分析

いつもの状態と違う場合の2つの状態のデータ群を、富士電機独自のAI分析技術で比較分析。発生要因を突き止め、効果の高い省エネ対策策定に貢献します。

■熱収支状態の変化(効率悪化)の検知



■熱収支状態監視画面



基準値・上限しきい値・リアルタイム熱収支分析結果を表示、分析結果が上限しきい値を超えた際に検知し、履歴に残してPCで分析

解決

いつもと違う状態を自動で検知。AIによる自動分析で故障リスクを回避し生産の安定化を図ります。

## 予兆検知により故障リスクを回避

いつもの状態を基準にしきい値を設定し、いつもと違う状態(ヒートバランスが崩れた状態)の発生を自動検知。AIで分析し、影響度が高いデータを抽出。そのランキング順に表示することにより、故障の予兆を検知し生産へのリスクを回避します。

- 普段気づかないような軽度の故障を発見
- 経年劣化など内部機器の性能低下を発見
- オペレータの設定の差異など人的要因の発見

# AI分析の使用例

## 生産ロットごとのエネルギー原単位のばらつき要因を分析

エネルギー原単位の良いロットを基準にエネルギー原単位の悪いロットとの差異要因を分析

想定効果

- エネルギー原単位を悪化させる要因を把握
- 運用改善などによる省エネを実現

## 熱収支の変動(排熱悪化)の要因を分析

いつもの熱収支状態を基準にいつもと違う(排熱が悪化した)熱収支状態との差異要因を分析

想定効果

- 排熱悪化要因を早期に対策して無駄な熱消費を防止
- 分析から制御機器の劣化や少量蒸気漏れなど、故障予兆を早期に発見し、設備の故障リスクを回避

## 熱収支の経時変化を分析

メンテナンス後の効率が良い熱収支状態を基準に経時劣化が発生した熱収支状態との差異要因を分析

想定効果

- 経時劣化が大きい機器やポイントを把握
- 早期メンテナンスにより無駄な熱消費を防止

## 設備不具合発生前後のデータを分析

設備の不具合発生時の要因分析として、不具合発生前の熱収支状態を基準に不具合発生後の熱収支状態との差異要因を分析

想定効果

- 不具合要因の候補となる機器を絞り込み
- 不具合要因の発生エリアを絞り込み

### ⚠安全に関するご注意

\*ご使用前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか、当社またはお買上の販売店にご相談のうえ、正しくご使用ください。  
\*取扱いは当該分野の専門の技術者を有する人が行ってください。

## FE 富士電機株式会社

☎(03)5435-7111  
〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2  
(ゲートシティ大崎イーストタワー)

### ●支社・支店・営業所

北海道 (011)261-7231  
道南 (0143)44-6800  
東北 (022)225-5351  
岩手 (0197)65-6101  
北関東 (048)834-3121  
群馬 (027)367-1370  
松本 (0263)48-2763  
北陸 (076)441-1231  
金沢 (076)291-8830  
新潟 (025)284-5325

中部 (052)746-1000  
豊田 (0566)83-9915  
静岡 (054)255-7623  
三島 (055)976-3331  
浜松 (053)413-6161  
三重 (059)353-3471  
関西 (06)7166-7300  
中国 (082)247-4231  
山口 (0836)21-3177  
東中国 (086)422-0922

四国 (087)851-9101  
松山 (089)933-9100  
今治 (0898)22-8422  
高知 (088)824-8122  
徳島 (088)657-4110  
九州 (092)262-7800  
小倉 (093)562-9001  
大分 (097)532-9161  
長崎 (095)822-6165  
熊本 (096)312-3819

宮崎 (0985)24-7281  
鹿児島 (099)286-1234  
沖縄 (098)862-8625