

鑄造エネルギーマネジメントシステム

鑄造メーカーの操業の省エネ化をサポート

- ✓ 誘導炉の操業、エネルギー使用状況を見える化
- ✓ AIを用いた操業原単位悪化要因の分析によって改善ポイントの抽出作業を省力化



操業原単位の悪化要因を「見える化」「分かる化」 操業の改善に向けたお客様のPDCAサイクル

課題

操業ごとに発生する“ばらつき”を解消して省エネ

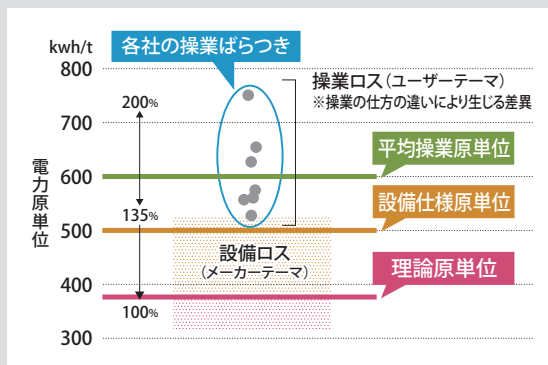
操業原単位の悪化

操業ロス・溶解ロス・放熱ロス・保温ロス など

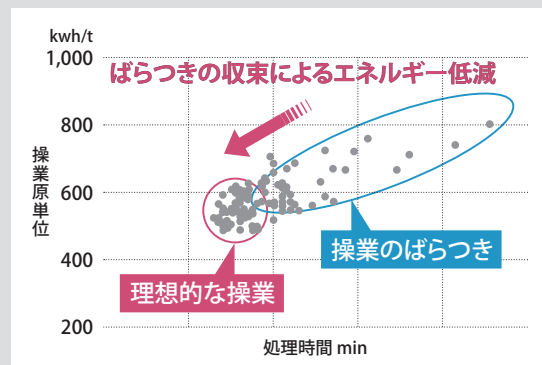
さまざまな要因により、同一工場内でも操業ごとに多くの“ばらつき”が発生

- まちまちな溶解の時間設定
- 昼勤と夜勤での交代作業員による手順の違い
- 溶解・造形能力の不均衡
- 後工程の停止など、ライントラブル

■ 鋳造メーカーの電力原単位の状況



■ 某社の操業事例



対策

鋳造EMSの導入

省エネ操業の実現をサポート

ダッシュボードでデータを視覚化

見える化

- 操業状況
- エネルギー使用状況

分析ツールで要因分析作業を省力化

分かる化

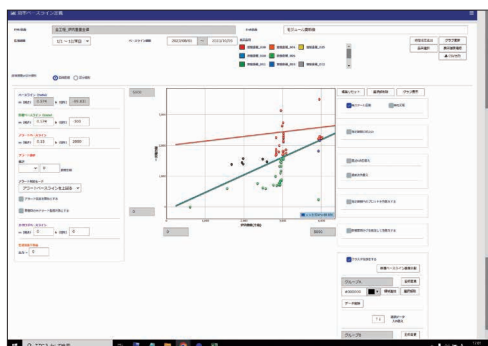
- 操業原単位悪化要因を抽出

る化」。 による省エネ活動をサポート。

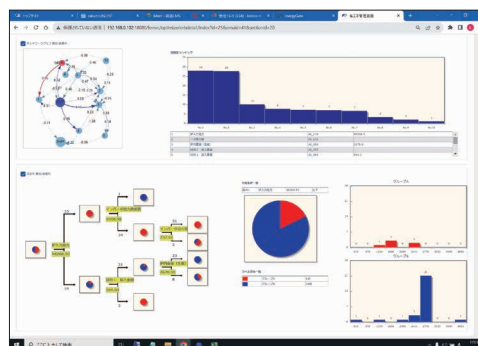
【 鋳造EMSの機能 】

AIを用いた操業原単位悪化要因の分析によって改善ポイントの抽出作業を省力化

1バッチごとの使用電力量、溶解重量の散布図で操業結果を可視化。目標原単位やモデルバッチとの乖離に対する影響要因をAI（統計的因果推論）が自動抽出し、影響度順にランキング化することで、お客様が行う要因分析作業の省力化に貢献し、操業の改善に向けたPDCAサイクル構築を支援します。



効率ベースライン定義画面



影響要因分析画面

汎用ダッシュボードでリアルタイムに管理

誘導炉の操業に特化したダッシュボード機能を搭載。操業原単位の改善に対して、相関関係の強いパラメータをKPIとして標準表示し、リアルタイムに状態を確認することができます。

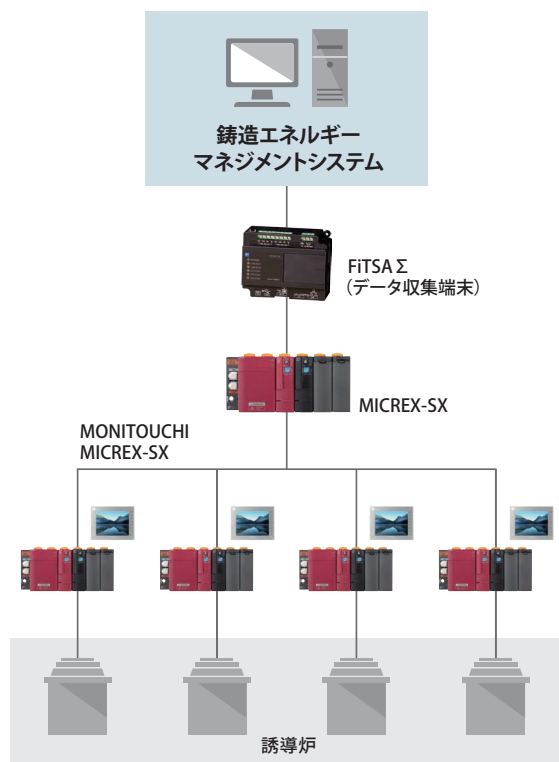


設備稼働状況画面



運用管理画面

システム構成例



オプションツール

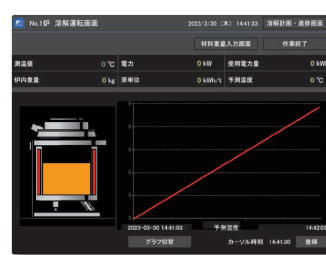
操業支援タブレット

- 操業記録の電子化を支援（投入材料レシピ管理、実績記録）
- 鋳造EMSの帳票機能との連携により電子化データの帳票出力が可能

材料面における操業原単位悪化要因をさらに
深堀し、省エネ操業の実現を支援します。

[illegible]

材料重量入力画面



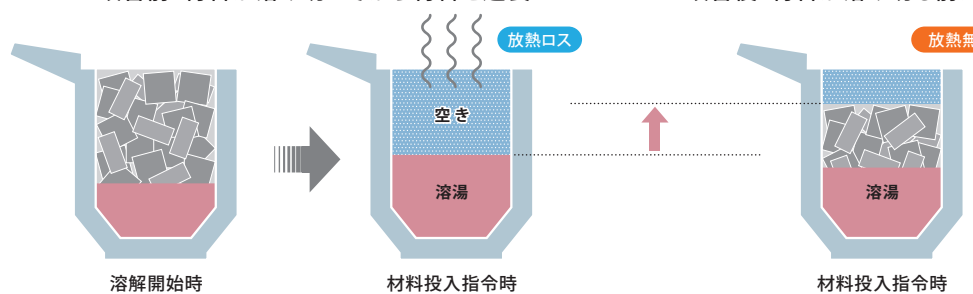
溶解運転画面

運用イメージ

材料投入方法を改善し、操業原単位を向上

■改善前：材料が溶け切ってから材料を追装

■改善後：材料が溶け切る前に材料を追装



改善率
3.3%向上

ダッシュボードにて平均投入電力などのKPIを確認し、お客様は因果関係の強い事象に対して対策を実施。対策前後でのKPIの変化から、効果の有効性確認が行えます。また、さらなる深掘り分析では、因果関係の不明な事象に対してのAIを用いた分析が行えます。この判定結果を基にお客様は対策案の検討を行うことができます。

電力原単位

674kWh/t → 652kWh/t (Δ22kWh/t)

溶解時間

40分 → 35分 (△5分)

⚠ 安全に関するご注意

*ご使用の前に「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。

*取扱いには当該分野の専門の技術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

支店名	支店番号	支店電話
北海道	(011) 261-7231	
道南	(0143) 44-6800	
東北	(022) 225-5351	
東手	(0197) 65-6101	
群馬	(027) 367-1370	
松本	(0263) 48-2763	
北陸	(076) 441-1231	
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) 330-7580
関西 (06) 7166-7300
中国 (082) 247-4231
山口 (0836) 21-3177
東中国 (086) 422-0922
松山 (087) 851-9101
四国 (089) 933-9100

今 治 (0898) 22-8422
高 知 (088) 824-8122
德 島 (088) 657-4110
小 州 (092) 262-7800
大 倉 (093) 562-2323
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