

ギガキャストに対応する溶解炉

株式会社日本高熱工業社

ギガキャストに求められる溶解能力

ギガキャストでは

1時間当たり2,500kg~6,000kg

の溶解能力が必要と予測されます。

このような大容量の溶解能力に加え、前回のメルマガ「ギガキャストに対応する溶湯品質」でもお伝えしたように構造部品に求められる機械的性質の確保や日々発生する酸化物(溶湯介在物)の混入、堆積に対応できるメンテナンス性や溶湯品質の確保も非常に重要と考えます。

日本高熱工業社では長年、集中溶解炉を中心に積み重ねた延べ250台を超える納入実績を基に

「高効率の溶解能力を長年維持する」

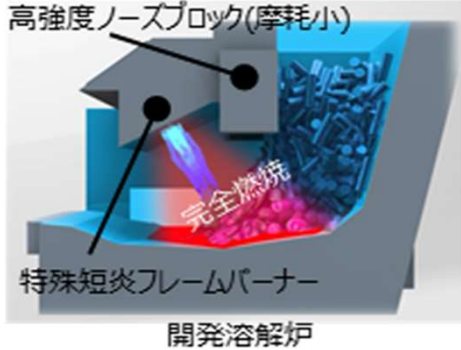
「溶湯品質への影響を最小限にする」

「メンテナンス性に最大限配慮する」

独自のノウハウで高度な要求にお答えする自信があります。

独自設計による高効率溶解技術

溶解環境の安定化から酸化物の発生を抑制して溶湯品質を安定化させます
完全燃焼(酸素発生量が少なく酸化を抑制)した熱ガスで溶解すると共に耐火材へのダメージも抑え溶湯への介在物混入も減少。(溶解室補修費も軽減)



独自設計による長寿命

強度：従来比1.8倍の曲げ強度
耐火度：1300℃
溶解室が崩れない！溶解材料は常時同じ場所に落下して溶解され
燃焼空間が常時確保され、長年の使用でも燃費の悪化を抑制



効率よく熱が伝わり(雰囲気は下がり、溶落温度は高い)
その性能を長年維持する溶解炉

溶湯品質悪い



24
20
16
12
8
4
0

DI値



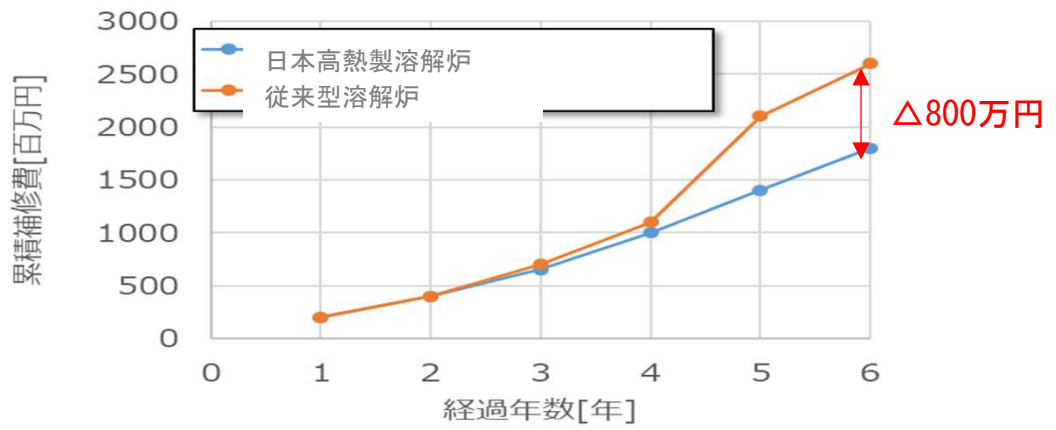
溶湯品質良い

- ・短炎フレームバーナー適用
- ・高強度ノズブロック採用、最適溶解
- ・脱ガス、空気巻き込み防止 など

従来炉 新型炉 他社炉A 他社炉B

DI値とは：
Density Index (大気圧凝固比重-減圧凝固比重)/大気圧凝固比重
※全て汲み出し口でサンプリング
で表され溶湯品質評価の指標として活用されています。

ランニングコスト (2000kg/h事例)



グラフ：累積補修費用の推移(代表例)

6年後の補修費は800万円もの違い！

さらに、燃費の悪化も抑制！

考え抜かれたメンテナンス性

炉内清掃の重要性＝溶湯品質の維持に繋がる
炉内に堆積する酸化物を定期的に除去する事により、
溶湯内へ混入する酸化物を抑え品質の安定化を図る。
清掃が容易な炉構造と
付着/還元しにくい耐火材を選定し、
長寿命と高い溶湯品質維持を可能にしています。



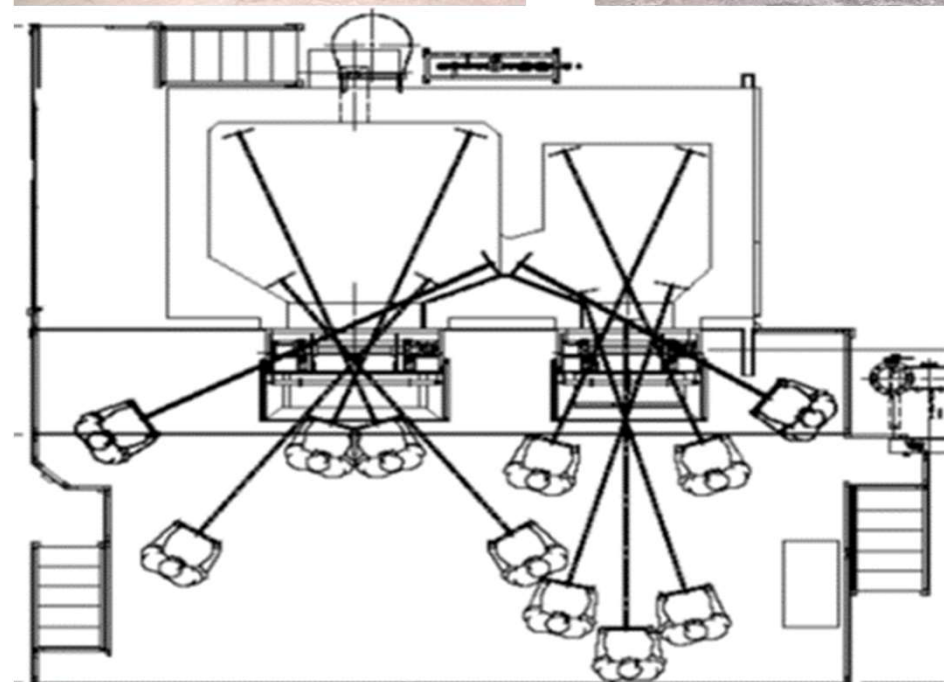
大型溶解炉



保持室

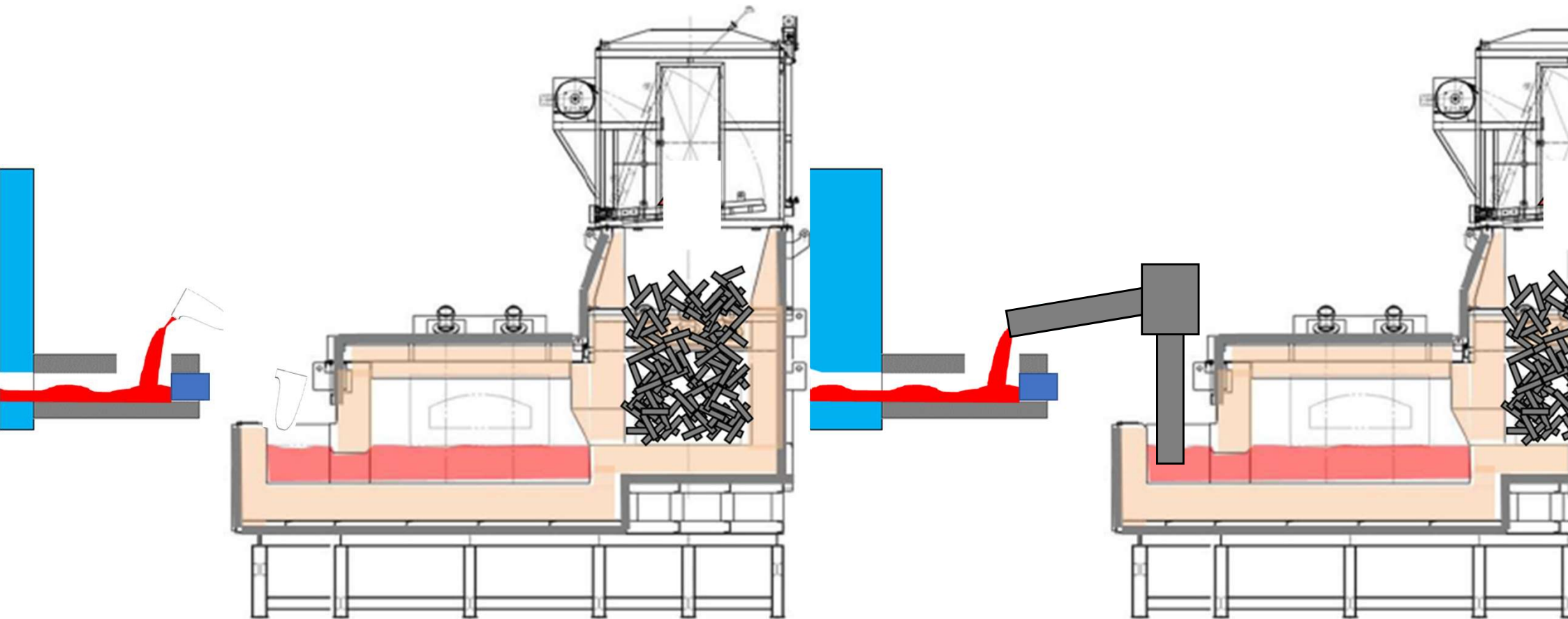


溶解室



溶解室・保持室のすべてにノ口掻き道具を入れられる清掃性を確保

様々なシーンに対応可能な出湯機構

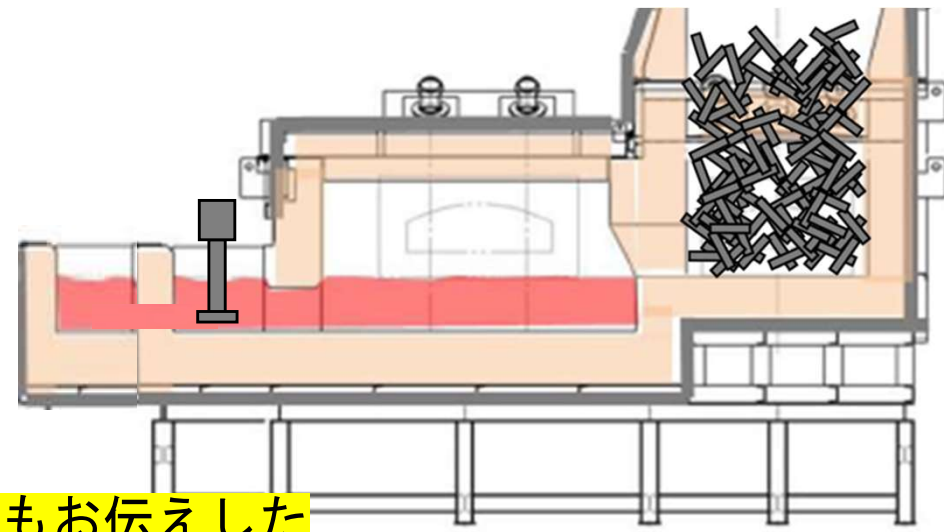


大型ラドルでの給湯可能な
汲出し口サイズなどの対応が可能です。

汲出しポンプなどの
オプション検討も可能です。

この他にもお客様の工程・生産計画に見合った様々なご提案が可能です。

清浄な溶湯を供給し続ける脱滓オプション

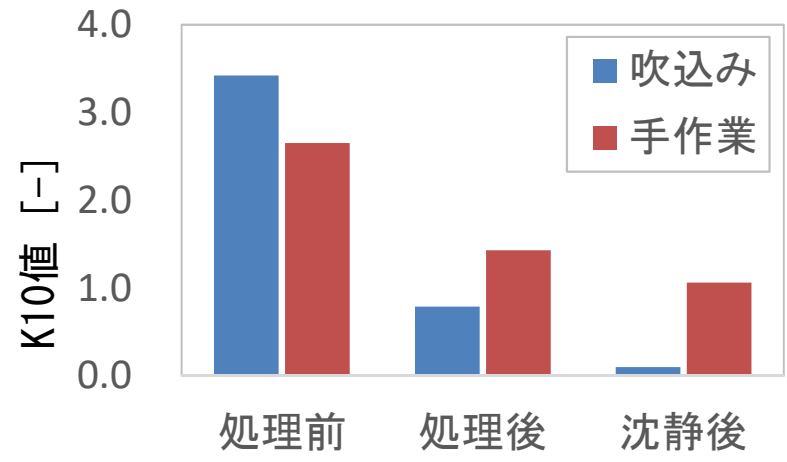


連続処理のための各種回転脱ガスの設置が可能
 前回「ギガキャストに必要な溶湯清浄化について」でもお伝えした
 最大100kg/hもの介在物を低減しつつ、脱ガスもできます。

日本高熱工業社のフラックスフィーダー



フラックスフィーダー作業後



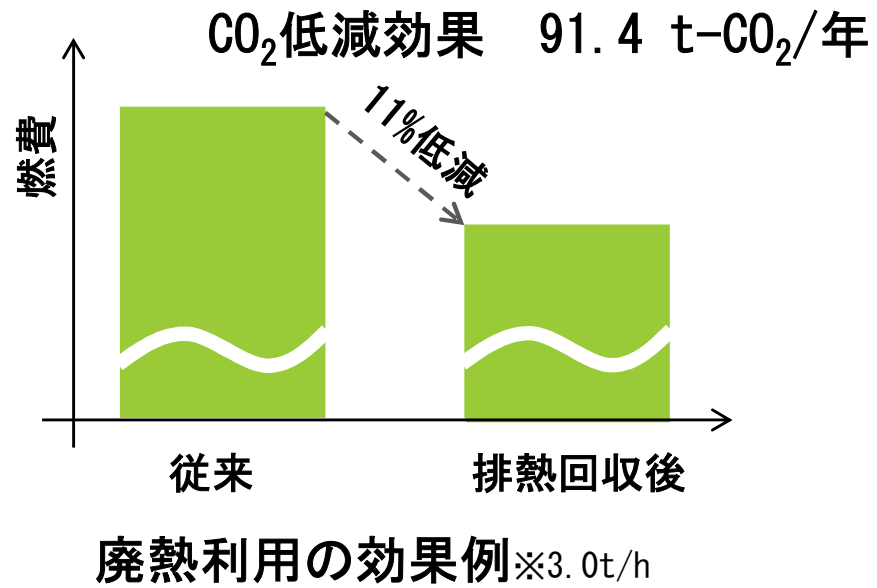
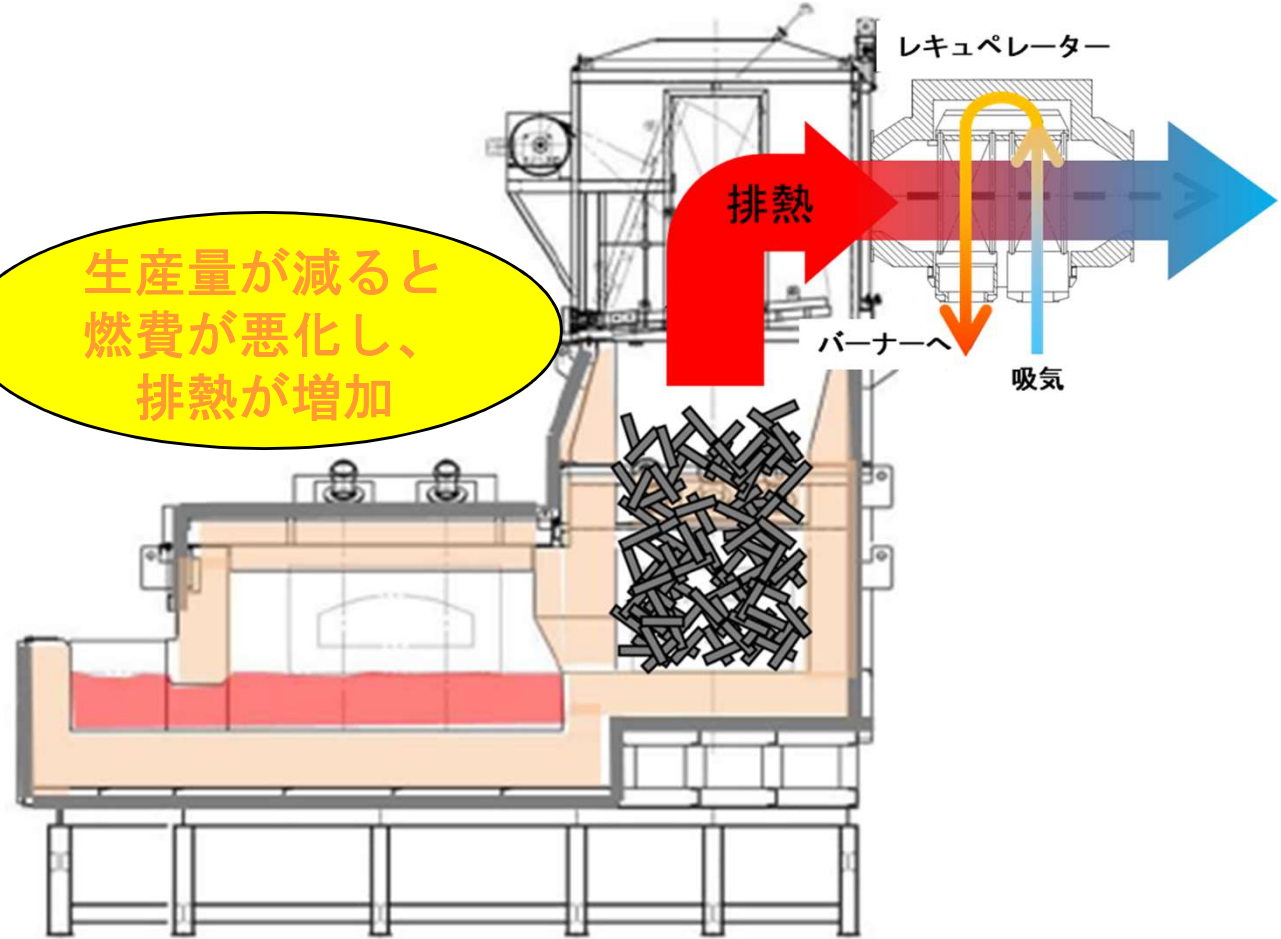
るつぼでの処理試験結果

炉床や汲出し口では日々の処理が重要です。
 より効率的に清掃作業を実現するためのフラックスフィーダーもご提案可能です。

大型溶解炉に効果ある排熱利用

排気フードから大型のレキュペレーターで廃熱回収

タワー型溶解炉の排熱回収で課題となる目詰まり等のリスクを大幅低減



溶解炉の能力に対して実生産量が減っても燃費の悪化を最小限に抑える廃熱利用オプション

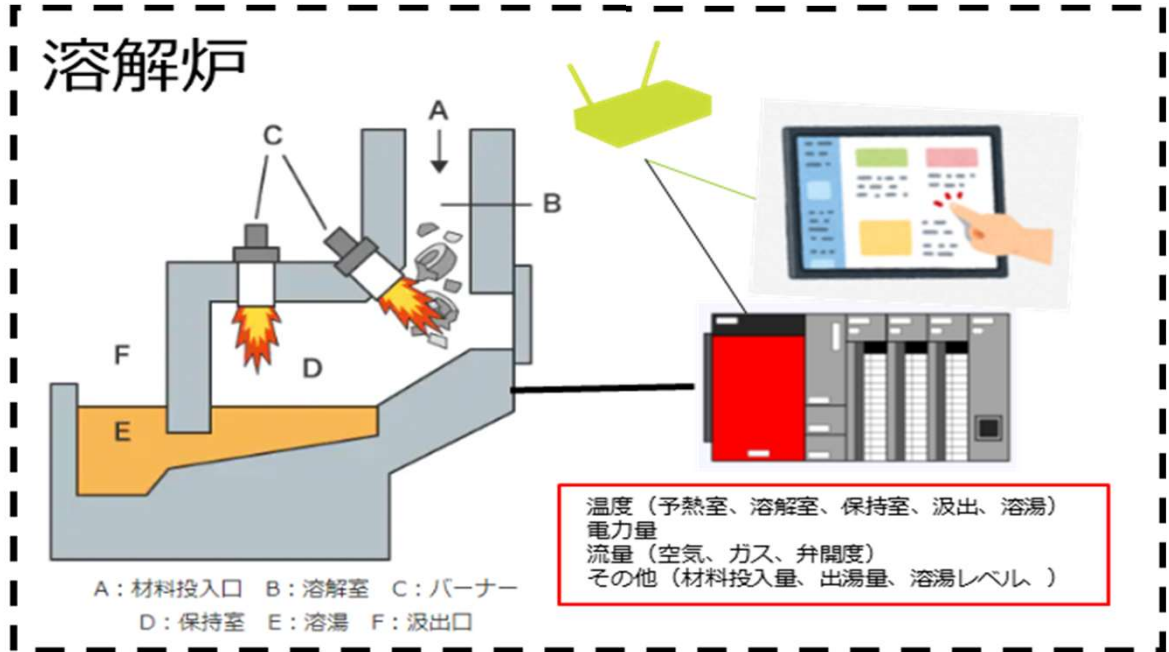
IoTによる燃費・状態監視と即時発報システム

『職制』『工場管理』『製造技術』『生産技術』・・・
皆が気付くからすぐ手が打てる

炉プラス



★稼働状況の記録による要因分析の実現



C02排出量の可視化
使用電力、ガス量をC02換算

エネルギー効率の可視化
(溶解原単位)

排ガス損失の可視化

保持室と出湯室の
溶湯温度差を傾向監視

- ・保守作業（ノロ取）周期の設定と効果の可視化
- ・最適運用にむけた状況把握（改善ポイント提案）と改善後の有効性確認

「知りたい人」に「知りたい情報」を『すぐに』『いつでも』届けられるシステムを提供

最後に



日本高熱工業社は『設備』を含めた『生産技術』を提供するメーカーを志して長年培ってきた熱設備技術はもちろんのこと、現在では多様な専門家が在籍し、お客様の課題に対してより本質的な解決のためのサポート体制を整備しております。

- 「製造する製品/生産量毎の最適な溶解システムのご提案」
- 「長期間に渡って性能を維持するための保全計画のご提案」
- 「IoTによる燃費・状態監視と即時発報システムのご提案」

が可能です。

また今回ご紹介した以外の隠しアイテムも!?

アルミ鑄物の生産に関連することには何でも前向きに取り組んで参りたいと考えております。大物、小物製品問わず新規立上をご検討の際には是非ともお問合せ下さい。

次回は ギガキャストをより良くする改善アイテム をご紹介します

「複雑な金型に自由自在に対応する離型剤スプレー」
「大型薄肉製品を冷却する省エネ冷却ユニット」
「溶解、熱処理関係の基礎試験環境のご提供」

をご紹介します