



機械の振動・音・動的特性の制御技術



溶接メカニズムモデリング技術



熱・流体制御技術



吸着・分離技術



金属の溶解・鋳造・溶接技術



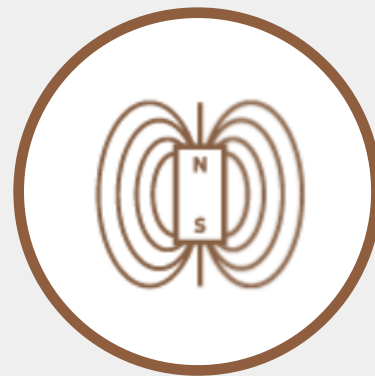
金属加工プロセス技術



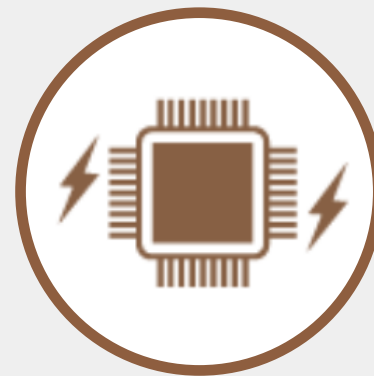
金属表面制御技術



還元鉄製造技術



磁気制御技術



電気制御技術

[コア技術 TOP へ戻る](#) →

還元鉄製造技術

独自の熱処理プロセスにより、低品位原料や廃棄物から有価金属を取り出す技術

乾式精錬プロセス設計技術

Technology for Pyrometallurgical Process Design

高温反応解析技術と独自プロセスで持続可能型社会の実現に貢献

Contribute to the creation of a sustainable society through technology for analysis of high temperature reaction and the engineering of proprietary process

将来の環境規制や資源枯渇へ対応するために、我々は、低品位原料や産業廃棄物から有価物を低コストで取り出す乾式精錬プロセスの開発に取り組んでいます。独自の高温試験設備を活用して、原料性状や目標品質に合わせた最適なプロセス条件を探索します。更に、商業スケールでの製鉄エンジニアリングの豊富な経験を活かして、顧客ニーズに応じたプラント設計を提供します。

For a future with environmental regulations and resource depletion, we are working on development of low-cost pyrometallurgical processes by which valuable materials can be recovered from low grade resources or industrial wastes. A process condition optimized for raw material property and required quality can be investigated by using unique instruments for laboratory testing in various atmospheres at high temperature. Furthermore, the abundant experiences of ironmaking process engineering can be utilized on a commercial scale to provide plant design according to customer needs.

特徴

雰囲気測定機能付き還元試験炉／品質評価(ラボ)

独自の高温還元炉を保有し、低品位鉱石や都市鉱山を用いた幅広い条件でのラボ実験が可能。更に、雰囲気ガス組成測定や回収物評価によって、理想的なプロセス条件を明確化。



図 ラボ試験設備

使用ガス：CO, CO₂, H₂O, N₂, O₂
ガス流量：～800NL/min, 温度：～1500℃
写真右下は回収物外観

原料配合条件の違い

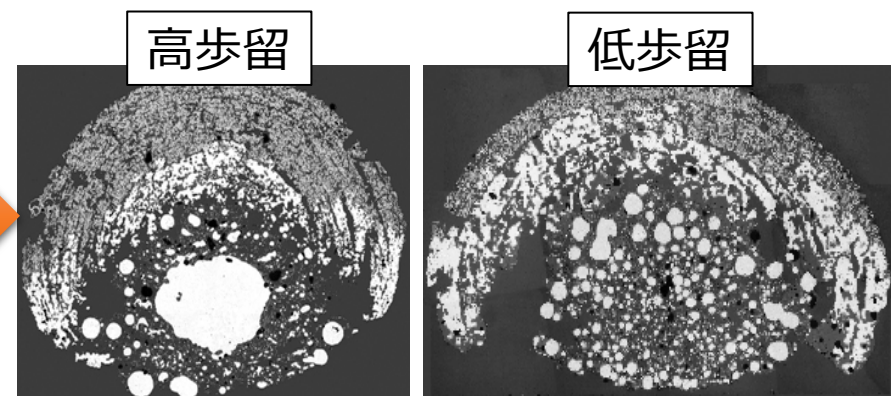


図 試験後に回収された還元鉄の内部構造

反応解析によるラボ／実炉の一般化

ラボ/実炉の反応メカニズムを一般化することで、新開発プロセスのスケールアップや、操業課題解決策のラボ検討を実現。

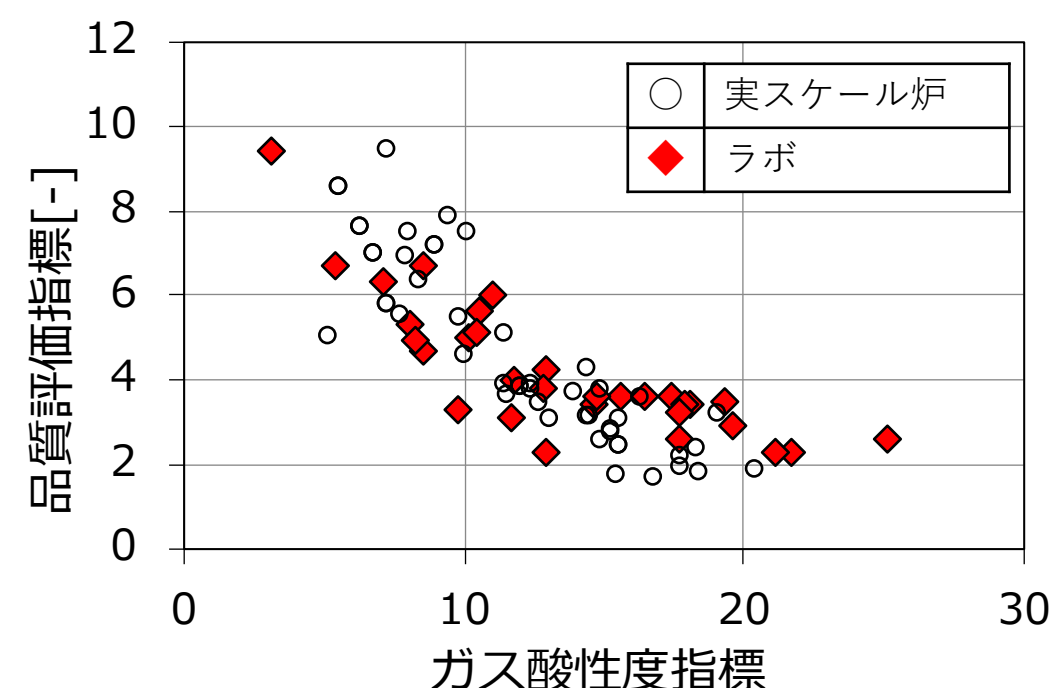


図 実炉-ラボ炉の反応解析事例
(独自指標によって両者の品質を一義的に整理)

実炉プラント設計/オペレーション (エンジニアリング事業部門)

プラント建設実績や操業ノウハウを保有し、多様な顧客ニーズに対応。

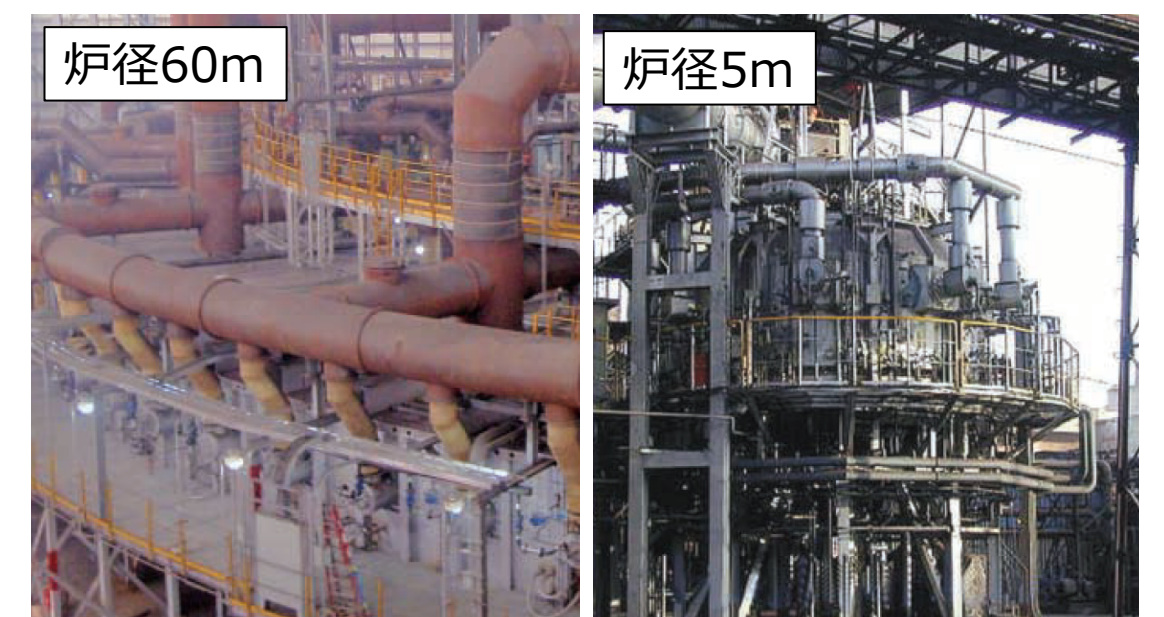


図 ITmk3プラント外観
左:生産量360千t/年@米国
右:生産量 2千t/年@日本