

機械

商品開発
技術

プロセス
技術

共通基盤
技術

機械要素・機械力学技術の深化・統合により、革新的な製鉄プロセス開発、生産性・品質向上に貢献します。

粉体ハンドリング

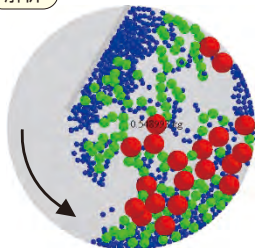
高炉原料や鉄鋼スラグなどの微粒物や粉体を効率よく混合・造粒・分離・分級する粉体ハンドリング技術の高度化に取り組んでいます。

実験



離散要素法を用いた原料の造粒挙動シミュレーション

解析



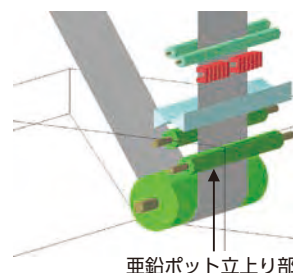
振動制御技術

CGL 電磁サポート技術は、電磁石による非接触制御で鋼板振動、反り現象を抑制する装置です。垂鉛ポット立上り部の通板安定化への応用に取り組んでいます。

「鋼板振動、反り」
⇒通板不安定現象

「電磁石による非接触制御」

通板安定化



垂鉛ポット立上り部

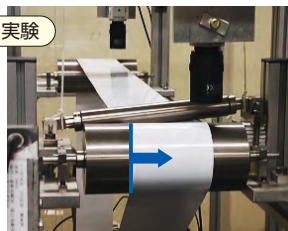
CGL 電磁サポートによる通板安定化

機構解析・振動音響解析

マルチボディダイナミクス (MBD) 技術は、多くの物体で構成される機械などの動作 (運動) や機構を解析する技術です。コンピュータ上に機械設備をモデル化して機械の高速な動きをシミュレーションすることができます。

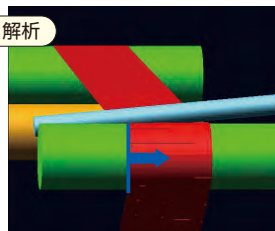
鉄鋼プロセス開発に MBD 技術を応用しています。

実験



マルチボディダイナミクス技術を応用した薄板蛇行シミュレーション

解析

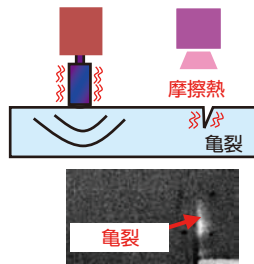


設備診断技術

高品質の製品を安定製造するためには設備の健全性維持、強靱化が求められます。独自の設備診断技術により、生産設備の長寿命化やメンテナンス効率化を実現します。

超音波
加振機

赤外線
カメラ



赤外線サーモグラフィを利用した鋼構造物の劣化診断技術

超音波振動励起

亀裂面が
摩擦発熱

赤外線カメラ
熱画像で亀裂検知

自動化技術

高温・粉塵環境における熔融金属のハンドリング作業や鋼板の手入れ作業は危険な作業です。各設備・作業の特性に対応したメカトロニクス技術を駆使して、作業員を 3K 作業から開放し、製造設備の生産性向上に取り組んでいます。



鋼板手入れの自動化