

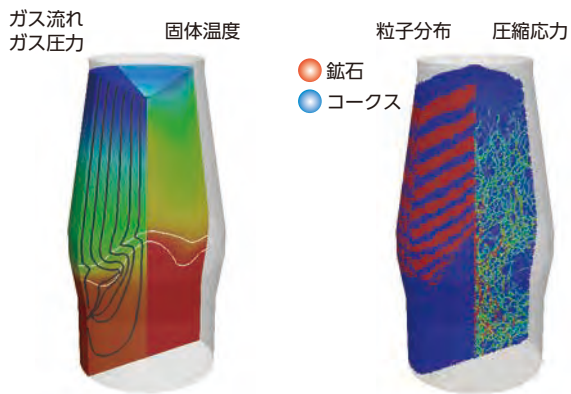


製鉄

将来を展望しながら、環境にやさしく資源を大切にしたい新しい製鉄プロセスの実現に向けた研究開発を行っています。

高炉

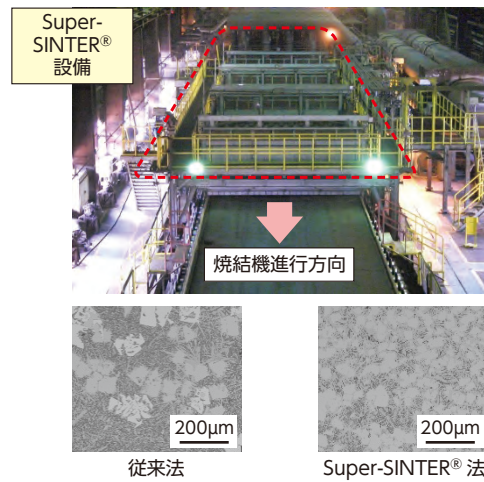
高精度装入物分布、高炉への微粉炭多量吹き込み、LNG 吹き込み、DEM シミュレーションなど高度数値解析等の研究開発により、世界最高水準の CO₂ 削減技術、低品位原料利用技術、生産性向上技術の確立に取り組んでいます。



流体 - 反応連成シミュレーション 3次元DEMシミュレーション

原料・焼結

鉄鉱石の焼結反応や焼結ベッドの通気解析などの基礎研究を通じて、劣質鉄鉱石の使用拡大、生産性・品質向上を目指しています。CO₂ 排出抑制を目指し、水素系気体燃料吹き込み技術 (Super-SINTER[®]) 等の新技術開発にも取り組んでいます。



石炭・コークス

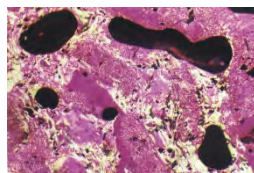
コークスの原料である石炭の分子レベルまでの構造解析、コークス化反応機構の研究を通じ、より広範囲な石炭資源の有効利用、高効率なコークス生産プロセスの確立を目指しています。



250kg 大型試験炉



コークス塊



コークス微小構造

革新プロセス (フェロコークス)

フェロコークスは、高炉内の鉄鉱石還元反応の効率を改善し、CO₂ の発生量を大幅に削減する革新的な高炉原料です。東日本製鉄所 (京浜地区) に設置したパイロットプラントでの開発を行い、その効果を実証しました。



フェロコークスパイロットプラント



フェロコークス外観と微小構造