

石炭転換・
利用プロセス技術



熱・流体制御技術



吸着・分離技術



金属表面制御技術



金属組織制御技術

コア技術 TOP へ戻る →

熱・流体制御技術

流体挙動および熱伝達の速さや分布を解析で予測する技術

熱・流動解析技術

Thermal and Fluid Analysis Technology

複雑な機械内部の“流れ”を可視化する

Visualize thermal and fluid flow dynamics inside complex machines

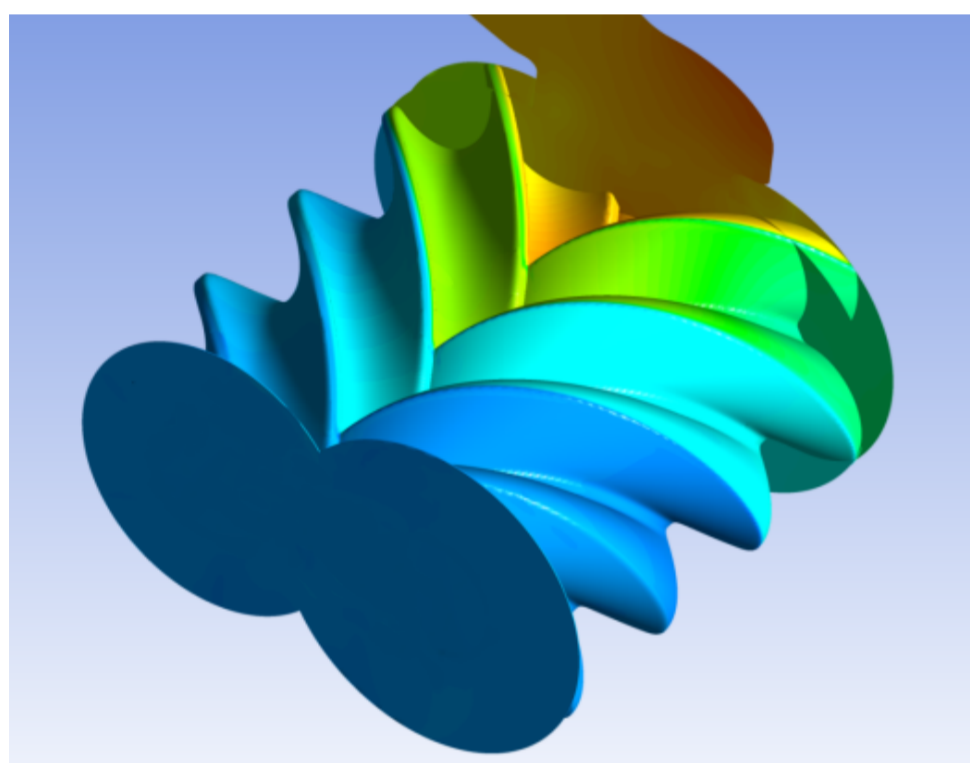
高度な数値解析技術や独自のシステム性能・最適化解析技術で、スクリュ圧縮機や樹脂混練機等の神戸製鋼グループ内の機械製品の高性能化や信頼性向上に貢献しています。

We are improving the performance and reliability of mechanical products in the Kobe Steel Group, such as screw compressors and resin kneaders, by advanced numerical analysis technology and proprietary system performance and optimization analysis technology.

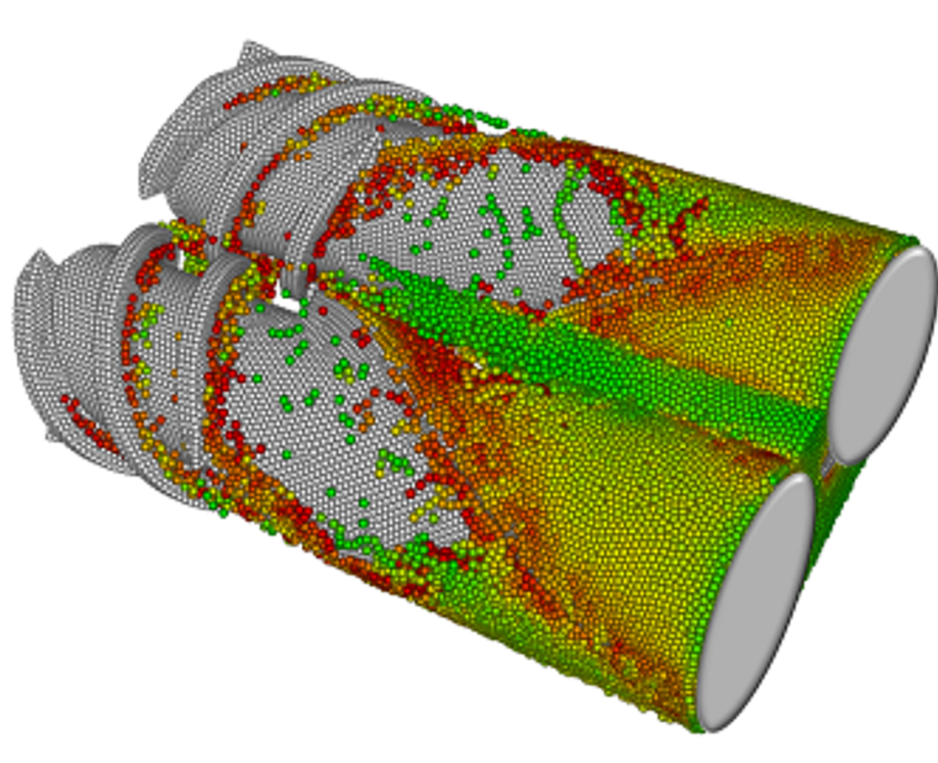
特徴

複雑な回転機械内部の熱・流動解析技術

回転機械の性能は内部の複雑な流体の流れが起こり、詳細は分かっていない部分もある。粒子法といった先端の解析手法の獲得で複雑な内部の流動状態を可視化し、製品の高性能化に貢献する技術に取り組んでいる。



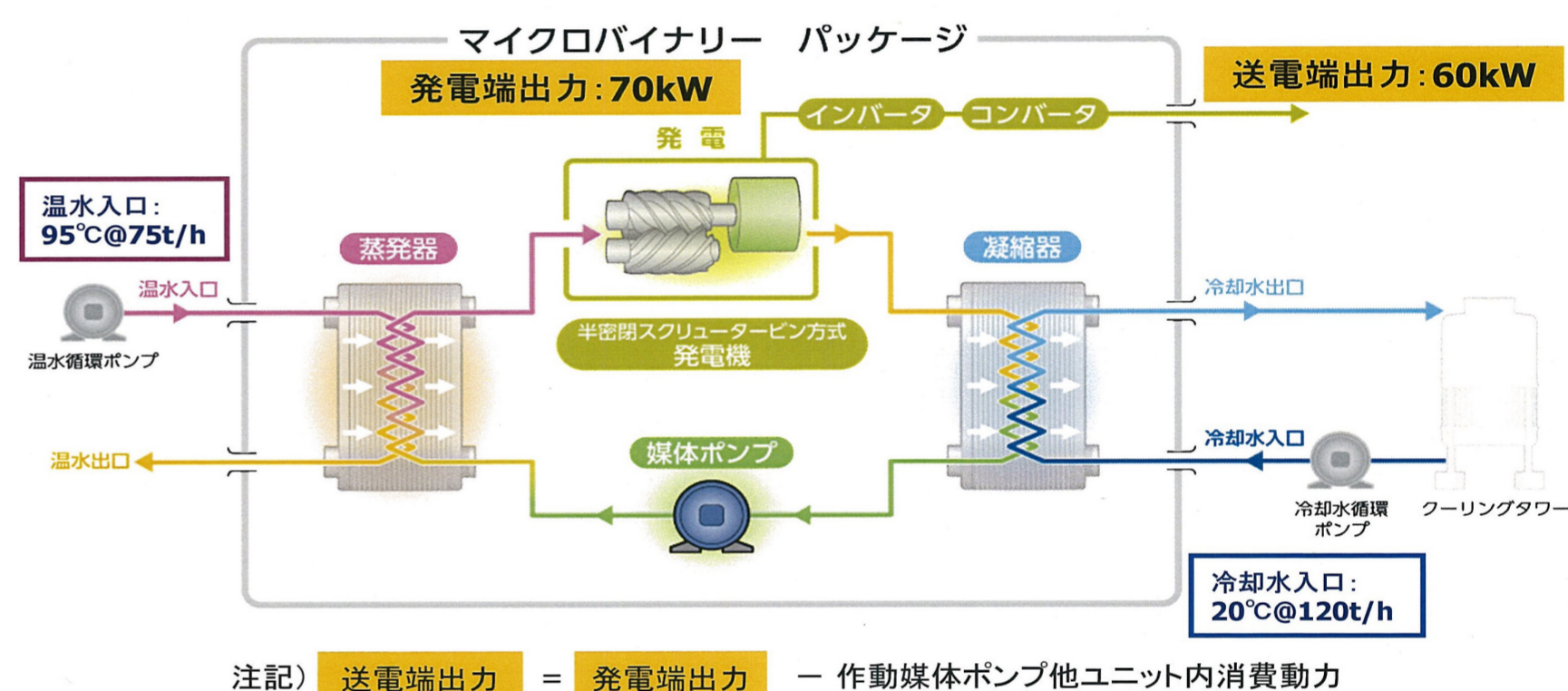
スクリュ圧縮機内部の非定常熱・流動解析



粒子法による樹脂混練機の非定常流動解析

システム性能解析・最適化技術

当社の強みであるスクリュ圧縮機を生かしたエネルギー製品として、高性能ヒートポンプやバイナリー発電装置がある。圧縮機や熱交換器など各機器のバランスを取り、様々な条件でシステム性能を最適化する技術で製品の高性能化に貢献している。



注記) 送電端出力 = 発電端出力 - 作動媒体ポンプ他ユニット内消費動力

高温・燃焼反応技術

High-Temperature Combustion Technology

多様な銘柄の石炭を使用できる燃焼技術を確立

Establish high-temperature combustion technology using various brands of coal

神戸製鋼は、最新鋭の環境対策設備を備えた火力発電所で電力の安定供給に貢献しています。エネルギーセキュリティの観点から、幅広い銘柄の石炭を安全かつ高効率に利用するための石炭燃焼技術を確立しました。

Kobe Steel provides a stable supply of electricity by a thermal power plant equipped with state-of-the-art environmental protection facility. In view of energy security, we established a coal burning technology which can safely and efficiently utilize coal from various countries.

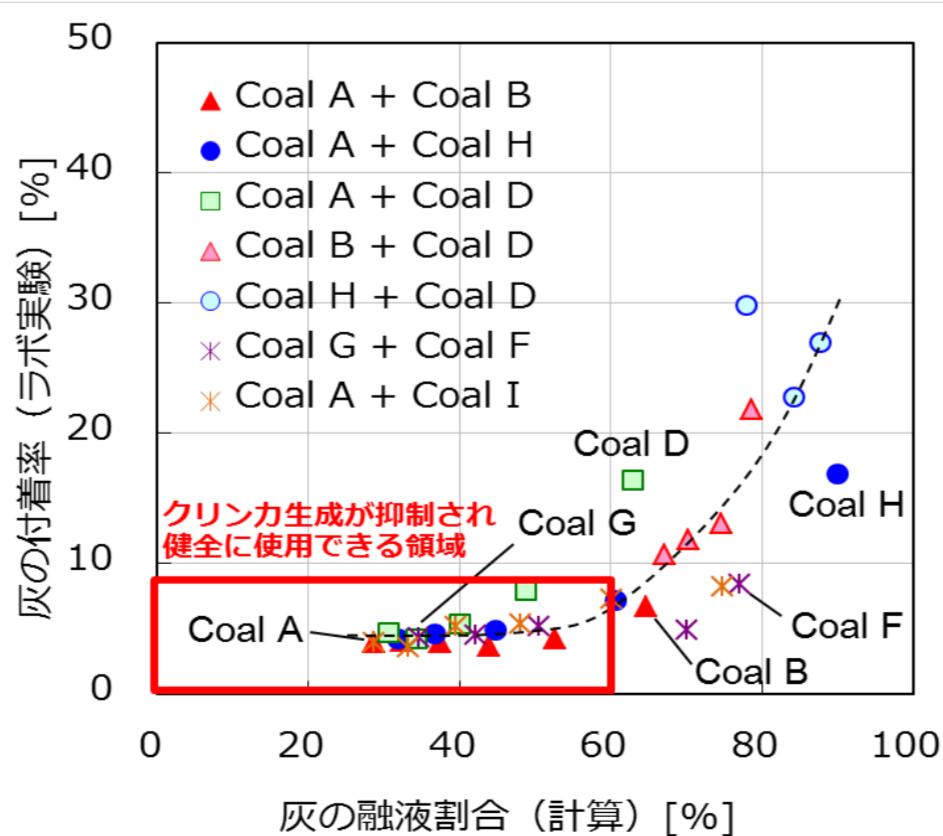
特徴

クリンカ生成抑制技術

石炭中に含まれる灰がボイラ内で溶融し、クリンカと呼ばれる塊が生成すると、発電の安定操業を阻害する。熱力学計算とラボ実験により、クリンカ生成を抑制する混炭レシピの提供が可能となった。

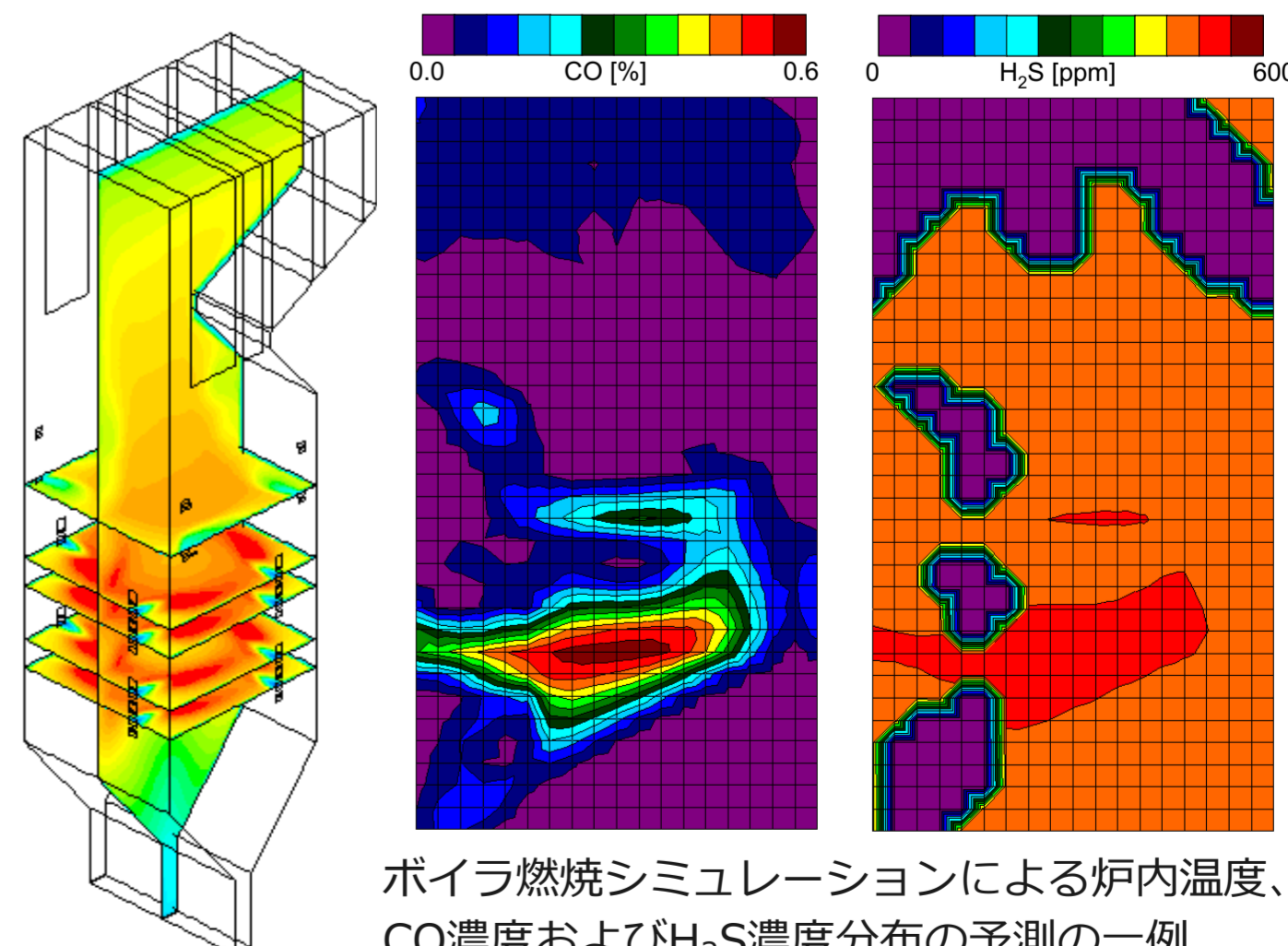


石炭ボイラで生成したクリンカの大塊（左）
クリンカ生成を抑制する混炭レシピ（右）



ボイラ燃焼シミュレーションを用いた管壁の硫化腐食抑制技術

NOx排出と硫化腐食を同時に抑制し高効率燃焼（未燃焼分の低下）を実現するボイラ運転条件を、熱流体解析技術（ボイラ燃焼シミュレーション）により適正化可能。



ボイラ燃焼シミュレーションによる炉内温度、CO濃度およびH₂S濃度分布の予測の一例