

鋳造解析システムの有効利用

Effective Application of the Computer Aided Foundry Engineering System

製品技術部 戸羽 篤也

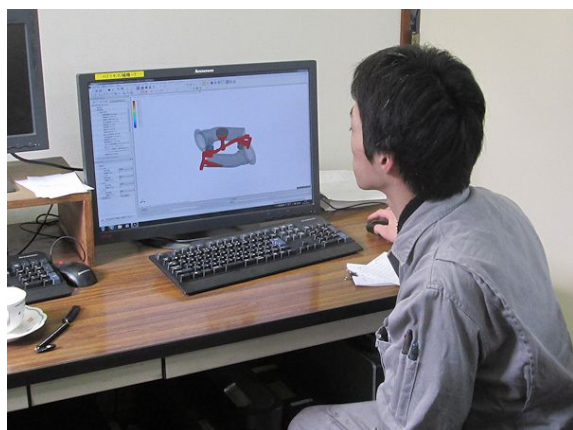
■支援の背景

鋳造品の生産において、鋳造欠陥の予測とその対策により鋳物品質の向上、健全性の確保を図るための有効な手段として、鋳造時の湯流れや凝固過程を数値計算でシミュレーションする解析システムの利用が普及しつつあります。

道内鋳物工場から鋳造解析システムの導入に当たり、その有効利用に関する技術支援の要請があったので、短期実用化研究開発の制度により支援を行いました。

■支援の要点

1. 溶湯の湯流れ・凝固における物理現象を支配する理論の説明
2. 鋳造解析システムの概要と操作法に関するノウハウの説明
3. 鋳型の物性値を得るための鋳型温度試験およびその結果に基づいた境界条件設定法の説明



導入した鋳造解析システムを操作している様子



鋳型温度計測のための鋳造実験の様子

■支援の成果

1. 鋳造時の湯流れ・凝固現象の解析に関係する流体力学、伝熱工学、金属工学等の理論的背景を平易に解説しました。
2. 鋳造解析システムが解析計算に採用している直交差分法、および金属や鋳型の物性値、伝熱境界条件などの概念を説明しました。
3. 鋳造ラインで使用する鋳型の熱物性を推測するため、鋳型に熱電対を設置して鋳造時の鋳型温度変化を計測し、その結果に基づいて境界条件を決定する手法を解説しました。

(株)村瀬鉄工所札幌工場 札幌市東区北丘珠5条4丁目4-55 Tel.011-791-1187