

鑄造欠陥防止のための鑄型表面コーティング技術の開発

Development of Mold Surface Coating Technology to Prevent Casting Defects

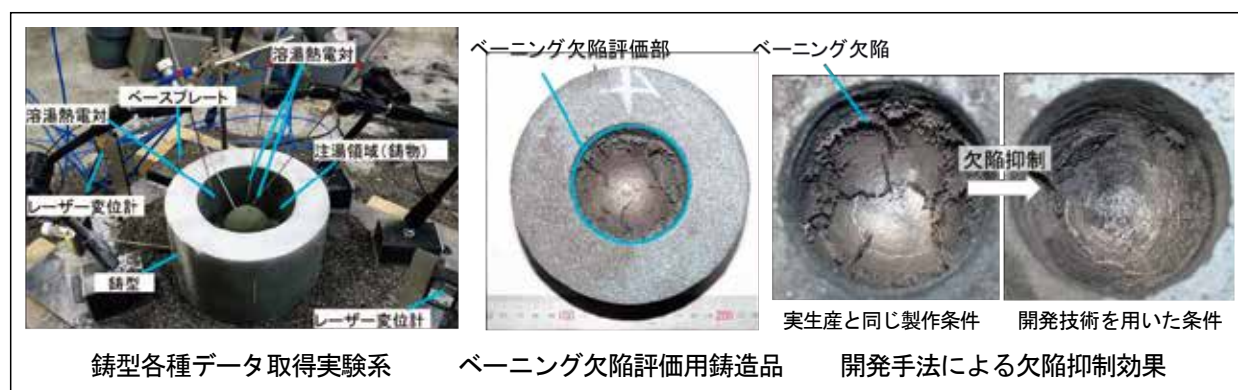
材料技術部 鈴木 逸人・鶴谷 知洋

■研究の背景

共同研究先企業は、鑄鉄および鑄鋼の大型鑄造品の製造を行っています。生産現場で対策が望まれている鑄造欠陥に、鑄造品表面にぼり状の欠陥が生じるベーニング欠陥があります。ベーニング欠陥は、鑄型表面に生じた亀裂に溶湯が入り込むことで発生する欠陥です。この欠陥は、これまで体系的にデータを取得した研究が少なく、生産現場で現在も克服することが困難な鑄造欠陥のひとつです。この欠陥の防止方法の開発について要望があり、企業と大学、当场で共同研究を実施しました。

■研究の要点

1. 体系的な実験データ取得による欠陥発生現象の理解にもとづく欠陥対策方法の確立
2. 生産現場で導入が容易な鑄型表面コーティングによる欠陥対策方法の検討
3. 鑄鉄、鑄鋼いずれも対応可能な欠陥対策方法の確立



■研究の成果

1. 鑄型内部の温度や変形を同時に取得可能な実験系を構築し、ベーニング欠陥の発生要因について体系的に実験を行った結果、基礎データにもとづく欠陥発生メカニズムの推定を行うことができました。
2. 塗布するだけでベーニング欠陥を防止可能な鑄型表面コーティング技術を開発しました。
3. 開発した技術を実製品形状で検証し、ベーニング欠陥防止効果が高いことを実証しました。
4. 研究で得られた成果を特許出願しました。

コマツ
早稲田大学