

県内の製造現場に即した鑄物砂性状の管理手法に関する研究

1. はじめに

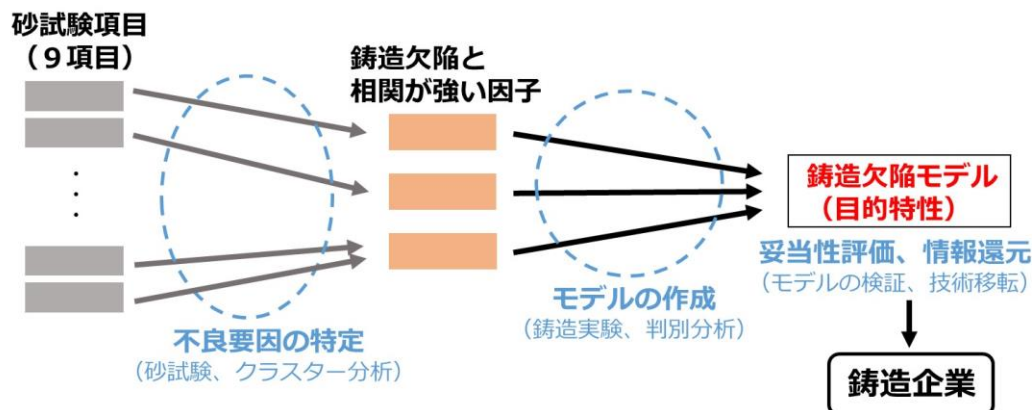
鑄造は複雑な形状の部品や大型の部品を効率的に生産する技術であり、また振動の減衰能力が優れているために大型の回転部品などに適用されます。さらに、プレス加工の端材などを材料に使うので資源の有効利用になっています。県内には4社が立地しており、受注先は広く県外にも広がっています。

鑄造は溶かした金属を鑄型に流し込み、冷却、凝固させます。このとき金属を造型するのに鑄物砂などが使用されます。この鑄物砂の品質は鑄造品の品質に大きく影響しますが、使用するにつれて状態が悪くなり鑄造品の品質が劣化する現状にあります。鑄物砂は、再利用の過程で生じる熱や摩擦による割れや付着物の残留などが問題になっています。これらを防ぐために砂の補給を行っていますが科学的根拠に基づく作業の効率化が重要となっています。

2. 内容

鑄物砂性状の分析結果と鑄造欠陥データの関連性を調査し、得られたデータをもとに判別モデルの作成および妥当性を評価します。

- ① 砂性状分析結果と鑄造欠陥データの関連性調査
- ② 鑄造実験による鑄造欠陥モデルの作成
- ③ 鑄造欠陥モデルの検証



現場のデータをもとに作成した鑄造欠陥モデルを技術移転

取組概要

3. 成果の応用例

本研究で得られた判別モデルをもとに、企業ごとに有効な項目を選択して鑄造欠陥モデルを作成します。このモデルを活用することで不良率の低減や管理工数の削減を図ります。

関連する研究事業：

県経常研究「木型と鑄物砂の改善による鑄造品の品質向上」(令和2～4年度)

連絡先 長崎県工業技術センター
機械加工科 大田 剛大
機械加工科 梅木 宣明
0957-52-1133
E-mail ; ota@tc.nagasaki.go.jp,umeki@tc.nagasaki.go.jp