

平成 26 年度地域資源を活用した新商品開発事業報告（鋳物）

服部 俊*, 樋尾勝也*, 稲垣順一*

Project Report of Promotion Program on Development of Casting with Regional Resources

Suguru HATTORI, Katsuya HIO and Jun-ichi INAGAKI

1. はじめに

工業製品の基礎をなす金属製品製造は、三重県における主要な産業の一つである。その中でも、建築土木部品や産業機械部品などとして広く使われている鋳物製品は、古くからの県北勢地域の産業を特徴づけている重要な工業品の一つである。三重県では、この鋳物製品を地域資源として位置付け、平成 23 年度より、地域資源を活用した新商品開発事業を実施している¹⁾。これは、鋳造技術の調査、研究会開催、そして共同研究という手法をとり、鋳造技術を向上させつつ、新しい鋳物製品を創り出すことを目的としているものである。

製品開発の促進と鋳造技術の向上を目的とする共同研究は、平成 23 年度²⁾に 1 件（鋳造 CAE）、平成 24 年度³⁾に 2 件（表面処理および鋳造 CAE）、平成 25 年度³⁾に 2 件（鋳鉄製品の实体強度および鋳造欠陥対策）実施したが、本年度は、これらのテーマに加えて、新しいテーマにも取り組むべく活動した。以下では、事業の 4 年目である本年度の活動概要を報告する。

2. 事業の実施状況

2. 1 技術調査

技術調査では、大学教員や企業技術者からの聞き取り調査などを実施した。これにより、新たな連携先を見つけるとともに、鋳物製品の試作開発につながるテーマとして、(ア) 消失模型鋳造法とフルワールド鋳造法、および (イ) リバースエンジニアリングの 2 件を選定した。

2. 2 研究会の開催

* 金属研究室

これらの技術テーマについて、研究会を開催し、大学教員や企業技術者、そして鋳造関連企業との意見交換を行った。表 1 に、本年度実施した研究会の概要を示す。

2. 3 共同研究の実施

本年度は、鋳造 CAE および鋳鉄の評価技術の 2 テーマに関し、県内の鋳造関連企業との共同研究を実施した。

鋳造 CAE に関する共同研究は、製品の鋳巣欠陥の低減を目的としたものである。ここでは 3 次元 CAD を活用した鋳造方案の変更、および鋳造 CAE と試作品鋳造による欠陥評価の並行実施により、欠陥を有効に減少させる方案の提案を行った。

鋳鉄の評価技術についての共同研究は、鋳鉄の摩耗性試験の評価手法の確立を目的としたものである。製品の実使用を考慮した試験を実施するため、既存の摩耗試験機に改良を施した。そのうえで摩耗性試験を実施し、結果、低荷重・長時間負荷に対応する試料摩耗量の測定および評価を実施することができた。

また、過去の共同研究のフォローアップとして、(ア) 3 次元 CAE を活用した鋳鉄蓋の設計変更と量産化、(イ) 鋳造欠陥対策を施したポンプ部品の別材質による評価、の 2 件の支援も実施した。

3. まとめ

2 件のテーマによる研究会の開催、また 2 社の鋳造関連企業との共同研究を実施し、地域資源を活用した新しい商品開発・製品の試作を行った。平成 23 年度より実施してきた本事業は本年度をもって終了するが、次年度以降の各種事業におい

でも、研究会から発掘された課題および技術情報、並びに構築したネットワークを有効に活用し、今後県内企業の新商品開発のため貢献していきたい。

参考文献

1) 柴田周治ほか：“平成 23 年度地域資源を活用した新商品開発事業報告（鋳物）”。三重県工

業研究所研究報告, 36, p131-132 (2012)

2) 村川 悟ほか：“平成 24 年度地域資源を活用した新商品開発事業報告（鋳物）”。三重県工業研究所研究報告, 37, p125-126 (2013)

3) 村川 悟ほか：“平成 25 年度地域資源を活用した新商品開発事業報告（鋳物）”。三重県工業研究所研究報告, 38, p139-140 (2014)

表 1 研究会の概要

研究会 の開催	開催日	主な内容	参加者数 機関数
		講演	
		(1) 消失模型鋳造法概論と最近の技術動向 元 大阪府立大学大学院工業研究科 池永 明 氏	
		(2) 鋳造用発泡模型の基礎	8 名
第 10 回	H26. 8.27	株式会社 JSP 南川秀則 氏 大藤株式会社 山路真範 氏	5 機関
		研究報告	
		減圧ロストフォーム法による薄肉鋳物の製造技術に関する研究 金属研究室 樋尾勝也	
		講演	
		誘導加熱（IH）、マイクロ波、遠赤加熱による調理器具 （鋳物、土鍋）の加熱の仕組みと特徴	
第 11 回	H26.11. 7	金属研究室 稲垣順一	8 名
		講演と実演（ハンズオン）	7 機関
		鋳鉄製品に利用するための 3 次元構造解析技術 ソリッドワークスジャパン株式会社 宇土和宏 氏 金属研究室 研究員	