

## 鑄造技術検討会 事業報告

近藤義大\*, 樋尾勝也\*

### Annual Report of Meeting for the Study on Casting Technology

Yoshihiro KONDO and Katsuya HIO

#### 1. はじめに

三重県内ものづくり企業の競争力の強化や新たな付加価値の創出につなげるため、平成 29 年度より産学官が連携する研究会を設置し、その下にテーマ別の特定課題検討会を設置・開催している。その中で、地域資源研究会に位置づけられる鑄造技術検討会は、銑鉄鑄物産業をはじめとした鑄造関連分野における、鑄造に関する技術情報の提供、情報交換及びニーズ収集を行い、企業の方々と一緒に技術力を高めていくことを目的としている。

今年度は昨年度実施した三重県内鑄造企業を対象としたアンケートの回答企業の 2 社とクロズド開催として、溶湯添加剤の効果測定に係る技術支援・共同研究を実施したので概要を報告する。

#### 2. 溶湯添加剤効果測定

##### 2.1 目的

令和 2 年度に実施した三重県内鑄造企業の溶湯添加剤使用状況調査により、各社の溶湯添加剤の使用条件を知ることができた。令和 3 年度は、実際に個々の企業が普段の操業で使用している溶湯添加剤の効果測定し、接種工程の効果測定に係る取組みの支援を実施した。技術支援の案内に多数の参加希望を頂き、そのうち 1 社と共同研究、1 社に技術支援を実施した。

##### 2.2 個別取組み概要

共同研究での取組みでは、ねずみ鑄鉄および球状黒鉛鑄鉄の製品および強度試験片の堰バチ上にあらかじめ設置した固形接種剤（図 1）による注

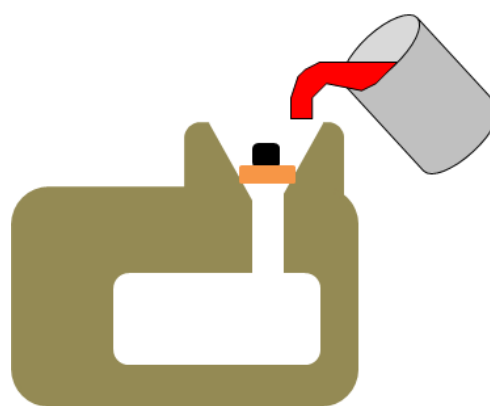


図 1 注湯時固形接種

湯時接種の効果測定した。溶解実験は共同研究企業にて実施した。測定の結果、ねずみ鑄鉄では薄肉部の共晶セルの微細化および黒鉛形状の改良効果が、球状黒鉛鑄鉄では、黒鉛球状化率および伸びの向上が確認された。生産性と品質の観点から、全枠固形接種をすることとする社内基準を設定した。

技術支援での取組みでは、ねずみ鑄鉄製造時に普段使用している Fe-Si-Ca-Ba 系接種剤のメーカーを変えた場合のチル防止効果に違いがあるかを、図 2 に示す階段試験片、図 3 に示すくさび型チル試験片を鑄造することで測定した。溶解実験は技術支援企業にて実施した。測定の結果、接種剤メーカーの違いによる顕著な差はなく、いずれも良好なチル防止効果があることが確認された。

\* 金属研究室

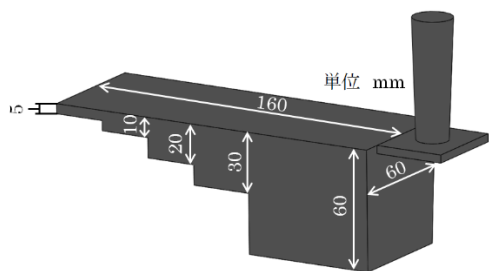


図2 階段試験片

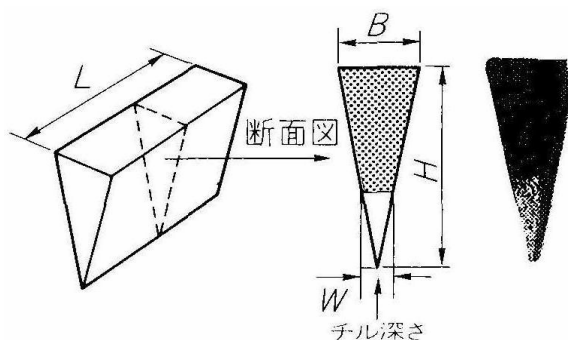


図3 チル試験片 (出典：新版 鑄鉄の生産技術 p455)

### 3. 検討会の開催

表2に令和3年度に開催した検討会の概要を示す。今年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、全て個別企業とのクローズド開催とした。

検討会を通して、溶湯添加剤使用工程の再確認や、普段行う作業の理由について社員の方々と検証した。また、溶湯添加剤の使用以外の技術課題についても今後掘り下げて対策していくことを確認した。

### 4. まとめ

本検討会を通して、県内鑄造企業の溶湯添加剤の使用工程の確認を行った。次年度以降も最新の技術動向や企業ニーズを把握することにより、県内企業との共同研究などの企業支援に努める。

表2 令和3年度に開催した鑄造技術検討会

検討会	開催日	開催場所	内容	参加者数
第1回 鑄造技術検討会	令和3年 5月27日	参加企業 (個別開催)	・「固形接種の効果測定」について意見交換 ・「鑄鉄の基礎」について個別支援	4名
第2回 鑄造技術検討会	令和3年 10月4日	金属研究室 (個別開催)	・「接種の白銹化防止効果」について結果報告 ・溶湯サンプリングについて結果報告 ・次年度共同研究実施に向けての検討	2名