

各位

平成 28 年 8 月 8 日  
公益社団法人 日本鑄造工学会  
東海支部 非鉄鑄物研究部会  
部会長 青山 俊三  
事務局 小林 光浩

## 第 121 回非鉄鑄物研究部会 開催案内

拝啓、時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。  
次回は「鑄物の各種評価方法」をテーマに第 1 部:「講演会」、第 2 部:「講演者との情報交換会」を  
下記のように開催いたします。ご多忙とは思いますが、多くの方々のご参加をお待ち致しております。

### 記

日時 : 平成 28 年 9 月 9 日(金) 第 1 部:13:10~16:55 第 2 部:17:15~19:45  
(会場へは 13:00 頃から入れます)

場所 : 第 1 部:愛知県産業労働センター ウィンクあいち 1102 会議室

〒450-0002 名古屋市中村区名駅 4 丁目 4-38  
TEL:052-571-6131

第 2 部: 百楽 名古屋店

〒450-0002 名古屋市中村区名駅 4 丁目 6-23 第三堀内ビル 14F・15F  
TEL:052-581-1511

### 第 1 部:講演会

13:10 -13:15 部会長挨拶

13:15 -14:45

講演1: Weck 法を用いたアルミニウム鑄物の溶湯固相率の調査研究

日産自動車(株) 高立様

講演2: インラインで測定可能な破断チル層の定量化手法

早稲田大学 吉田誠先生

14:45 -15:00

— 休憩 —

15:00 -16:50

講演3: アルミニウム合金鑄物欠陥の放射光 X 線トモグラフィーを用いた限界評価寸法について

豊橋技術科学大学 小林正和先生

講演4: ダイカスト鑄肌の評価技術に関する調査研究(ダイカスト協会研究開発委員会報告)

(株)アーレスティ 青山俊三様

講演5: ダイカスト製品の残留応力の計測

パルステック工業(株) 内山 宗久様

16:50 -16:55 連絡事項

### 第 2 部:講演者との情報交換会

17:15-19:45 テーブル毎に講演者を囲んでの情報交換会

※第 2 部への参加は会場の関係上、先着申込み順に 24 名を上限とさせていただきます。

連絡・問い合わせ先: 非鉄鑄物研究部会 事務局 小林 光浩  
トヨタ自動車(株) 鑄造生技部 開発室  
TEL 0565-23-7839  
FAX 0565-23-5747  
携帯 080-6986-6361  
e-mail: mitsuhiro\_kobayashi@mail.toyota.co.jp

敬具

# 講演概要

## 第1部:講演会「鋳物の各種評価方法」

### 講演1:「Weck法を用いたアルミニウム鋳物の溶湯固相率の調査研究」

日産自動車(株) 高立様

#### 概要:

半溶融したAl合金をWeck試液を用いて着色腐食することで、従来の画像処理法で起こりがちな固相率の過大評価を避け、正確に固相率を測定する方法を提案した。また、着色腐食した組織の観察により、半溶融処理において樹枝状組織が球状組織へ変化するメカニズムを明らかにした。さらに試料表面の被膜の詳細な解析により、Weck試液の着色メカニズムについて考察した。なお、本研究は講演者が東京工業大学大学院在学中に行った研究である。

### 講演2:「インラインで測定可能な破断チル層の定量化手法」

早稲田大学 吉田誠先生

#### 概要:

ダイカストにおいて、製品部の破断チル層混入が設計上問題視され始めている。本研究では、Cold Flake Index(以下CFI)と称する定量化手法を提案する。また、ランナー部分の破断チル層を測定し、製品部内に混入した破断チル層の推定が可能か検討した。結果、CFI法の適用において、破断チル層と機械的特性の相関性が確認でき、強度評価が必要な製品への適用が考えられる。またランナー部を折るだけで製品部内の破断チル層状態の推定が期待される。

### 講演3:「アルミニウム合金鋳物欠陥の放射光X線トモグラフィーを用いた限界評価寸法について」

豊橋技術科学大学 小林正和先生

#### 概要:

構造用の鋳造材料において、強度と信頼性を向上させるために内部構造を知ることは重要である。放射光X線トモグラフィーは非破壊三次元観察であり、ミクロンからサブミクロンで、金属材料内部の様子を直接、立体的に知ることのできる計測手法である。講演では、現在、放射光施設SPRING-8でどのようなものが可視化できるか、Al-Si系アルミニウム合金鋳物のマイクロ組織観察事例と、それに用いた実験撮像手法を紹介する。

### 講演4:「ダイカスト鋳肌の評価技術に関する調査研究(ダイカスト協会研究開発委員会報告)」

(株)アーレスティ 青山俊三

#### 概要:

ダイカスト協会で、鋳肌の評価技術に関する調査研究を行った。最近表面形状の計測技術が進歩しており、簡易的なマイクロスコープにより鋳肌の3次元データが取得できるようになった。そこで各社より湯回りの良品、不良品、グレー品を持ち寄り、鋳肌評価部の3次元データ観察を行った。その結果凹凸の深さが品質評価結果と相関を有すること、不良にガスの影響が大きいことなどがわかった。

### 講演5:「ダイカスト製品の残留応力の計測」

パルステック工業(株) 内山 宗久

#### 概要:

溶接や加工後の製品の残留応力は外観からは見えないが、変形、疲労、耐久性等の数々の問題の原因になる。この残留応力はX線回折で測定することができる。測定装置に新たに2次元検出器を搭載することで、残留応力測定をより簡単でより高速にすることができる。その技術説明と活用測定事例を紹介する。また試みとしてダイカスト品の残留応力測定をいくつか実施したので、その結果について紹介する。

