

各位

2026 年 10 月 26 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 小林 正和
事務局 馬淵 潤

「学術研究が切り拓く、鑄造技術の新たな可能性」

第 160 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。第 160 回の非鉄鑄物研究部会の開催をご案内申し上げます。今回は、「学術研究が切り拓く、鑄造技術の新たな可能性」をテーマに、下記のとおり研究部会を開催いたします。鑄物業界に興味を持つ、就職内定前の学生十数名にも参加いただく予定で、学生との交流を深められる貴重な機会にもなっています。委員の皆様にはご多忙のこととは思いますが、出席くださるようお願いいたします。都合があり、参加できない方は、代理出席をお願いします。また、研究部会に参加している会社・大学・公設試に所属している方で、委員以外で本テーマに興味がある方も是非出席ください。多くの皆様の参加で本テーマに関する討議が深まり、参加される皆様にとって有意義な研究部会になることを期待しております。

記

日時：2026 年 11 月 27 日（金）第 1 部（研究部会）13:00～16:50 第 2 部（交流会）17:30～19:30

場所：第 1 部 愛知県産業労働センター ウィンクあいち 1202 会議室（Web ミーティング併催）

第 2 部 IRISH PUB CELTS（ケルツ）（名古屋市中村区名駅 4-5-18 コスモス名駅 west ビル 1F）

参加費：第 1 部 会員企業 1 名様 無料、2 名様以降 2,000 円（税込）、
鑄造工学会東海支部／ダイカスト研究部会委員 5,000 円、学生 無料、左記以外 10,000 円
※Web 出席の参加費も同様

第 2 部 会員／非会員問わず：5,000 円（税込）（学生：無料）

参加申し込み方法：右記リンクより参加申し込み [第 160 回 非鉄鑄物研究部会 参加申し込み - フォームに記入する](#)

支払い方法：現地参加の方：現地支払い、Web 参加の方：銀行振込（詳細は別途ご案内します）

研究部会プログラム：

12:50 - 開場、Web 受付開始

13:00 - 事務局連絡・部会長挨拶

13:05 - 14:10 学生講演①（発表：15 分、質疑：5 分、入替：2 分程度）

講演 1： 亜共晶 Al-Si 合金鑄造材における共晶 Si の初期形態が熱処理に伴う形態変化に及ぼす影響

名古屋工業大学 寺島 礼示 君（指導教員：佐藤 尚 先生）

講演 2： 車体用リサイクルダイカスト合金における腐食疲労メカニズムの解明

豊橋技術科学大学 WILLIAM CUANDA 君（指導教員：小林 正和 先生）

講演 3： フルモールド鑄造における模型傾斜を考慮した鑄造方案設計システムの開発

三重大学 向井 雄亮 君（指導教員：矢野 賢一 先生）

14:10 - 15:00 学生向け会社紹介（発表：10 分、入替：2 分程度）

①アート金属工業(株) ②愛知機械工業(株)

③いすゞ自動車(株) ④岐阜県産業技術総合センター

15:00 - 15:15

— 休 憩 —

15:15 - 16:00 学生講演②（発表：15 分、質疑：5 分、入替：2 分程度）

講演 4： アルミダイカスト品の生産条件自動探索の検討

岐阜大学 奥野 倅輝 君（指導教員：新川 真人 先生）

講演 5： 機械学習を用いたいくつかの合金と鑄型間の熱伝達係数の同定

大同大学 前原 天和 君（指導教員：前田 安郭 先生）

16:00-16:40 一般講演

講演 6： 金属アディティブマニファクチャリングの成形金型部品への適用

金沢大学 設計製造技術研究所 特任教授 阿部 諭 先生

16:40-16:50 連絡事項

連絡・問い合わせ先：非鉄鑄物研究部会 事務局 馬淵 潤

株式会社アイシン 素形材生技部 開発室

e-mail: junmabu@ped.aisin.co.jp

講演概要

「学術研究が切り拓く、鑄造技術の新たな可能性」

講演 1: 亜共晶 Al-Si 合金鑄造材における共晶 Si の初期形態が熱処理に伴う形態変化に及ぼす影響

名古屋工業大学 寺島 礼示 君

亜共晶 Al-Si 合金鑄造材に熱処理を施すと共晶 Si 相が板状から粒状に形態変化する。本研究では、共晶 Si 相の形態が異なる亜共晶 Al-8mass%Si 合金鑄造材に熱処理を施した。そして、シリアルセクションングによる組織 3 次元可視化技術を用いて、共晶 Si 相の初期形態が熱処理に伴う共晶 Si 形態変化過程に及ぼす影響を調査した。

講演 2: 車体用リサイクルダイカスト合金における腐食疲労メカニズムの解明

豊橋技術科学大学 WILLIAM CUANDA 君

カーボンニュートラルの実現に向け、温室効果ガスの排出量が多い輸入一次地金から、一次地金製造時の排出量の 10%程度に抑えられる再生アルミニウム地金への転換が急務となっている。しかし、自動車産業向けに再生地金を使用する場合、銅(Cu)、鉄(Fe)、亜鉛(Zn)といった除去困難な不純物が混入するため、それらの不純物が許容できる合金の適用が求められる。本研究では、窓枠用スクラップと ADC12 を混合して製造した構造用ダイカスト材を対象に、腐食疲労寿命および腐食挙動を評価した。疲労試験は、大気中および 0.35mass% NaCl 水溶液中で実施した。その結果、腐食性塩水環境下では、大気中と比較して、Cu 含有量に応じた疲労強度の低下が確認された。

講演 3: フルモールド鑄造における模型傾斜を考慮した鑄造方案設計システムの開発

三重大学 向井 雄亮 君

フルモールド鑄造では、模型の熱分解により発生する残渣が製品内部に残留し、鑄造欠陥を引き起こすことが問題となっている。そこで、残渣欠陥の低減を目的に、残渣分布の定量評価に基づいて製品形状に適した模型傾斜角度を決定し、残渣流動を考慮して残渣トラップを自動設計する鑄造方案設計システムを開発した。解析の結果、従来方案と比較して製品部の残渣数を 96%削減した。さらに、鑄造実験においても残渣欠陥のない良好な鑄肌面が得られ、提案システムの有効性を確認した。

講演 4: アルミダイカスト品の生産条件自動探索の検討

岐阜大学 奥野 倅輝 君

空間探索法に基づき、ダイカスト品に発生するポロシティを最小とする生産条件を自動探索する手法を検討した。ダイカスト実験により得られたダイカスト品の欠陥量をアルキメデス法により計測し、鑄造条件との相関分析を行った。次に鑄造シミュレーションソフトウェアと設計空間探索ソフトウェアを連携し、欠陥量の最小化を目的変数とした生産条件の自動最適化手法について検討した。その結果、設計空間の作成と最適値の算出を可能とするソフトウェアの自動運転環境を構築できた。

講演 5: 機械学習を用いたいくつかの合金と鑄型間の熱伝達係数の同定

大同大学 前原 天和 君

鑄物-鑄型間の熱伝達係数(HTC)の同定手法については多くの研究者が調査されている。著者らは、アルミニウム合金の凝固状態に応じたステップ関数型の HTC を、機械学習を用いて同定する手法を提案した。本研究ではこの熱伝達係数の同定手法を、純金属に近いアルミニウム合金のほか金型用亜鉛合金の冷却曲線の形状が異なる合金と鑄型間に適用し、同定方法の汎用性について検討する。

講演 6: 金属アディティブマニュファクチャリングの成形金型部品への適用

金沢大学 設計製造技術研究所 特任教授 阿部 諭 先生

金属アディティブマニュファクチャリングシステムの市場動向と適用事例、特に金型分野への適用事例を紹介する。また、NEDO のプロジェクト「経済安全保障重要技術育成プログラム(K Program)高度な金属積層造形システム技術の開発・実証」での技術開発内容について解説する。