

令和8年度

## 素形材技術研修講座「消失模型鋳造法」

### ご 案 内

主催 一般財団法人素形材センター  
公益社団法人日本鋳造工学会

素形材センターでは、鋳造業の技術継承と今後の発展に貢献する技術・技能者の育成を目的として「素形材技術研修講座」を開催しています。この講座は理論と実際をテーマに、現場の経験を多く取り入れ、また最新の情報を提供するものです。ある程度現場を経験された若手や、理論的知識を改めて習得したい方を対象としており、明日からの業務に役立つ内容です。積極的な参加をお勧めします。なお本講座は、日本鋳造協会と日本鋳造工学会が実施する「鋳造力レッジ」の受講資格のひとつです。

#### ■本講座の目的

コーディネーター 帝京大学 理工学部 情報科学科 特任教授 工博 頃安貞利 ※

消失模型鋳造法は、発泡ポリスチレンなど発泡プラスチックでつくられた模型、堰、湯道および湯口系から構成される方案クラスターを無粘結鋳型砂(バラ砂)中に埋設し、加振等によって型砂を圧縮充填した後、抜型することなくそのまま金属溶湯を注入する方法である。ニアネットシェイプ、バリなし、中子不要、複雑形状品への対応、砂の再生率 100%、安価な設備・生産ライン、さらに炎・煙・臭気・粉塵・騒音・産廃の発生とともに重筋をともなう 3K 産業からの脱皮など従来法の空洞鋳型鋳造技術の延長では予想することも出来なかった数々の卓越した技術に大きな期待が持てる。生産ラインにはプラスチック模型の成形、模型への塗型、バラ砂の振動充填、減圧吸引など消失模型鋳造法固有の工程が存在する。本来の優れた鋳造性を得るためにはこれらすべてのステーションで適正な装置、資材、作業の工程管理がそれぞれ保証される必要がある。

本講座では、それぞれの各ステーションに関して、高度の専門的な知識経験及び識見を有する講師陣によって説明するとともに、国内外における消失模型鋳造法の最新動向についても解説する。

また、本講座の 2 日目には工場見学を実施。見学先の虹技(株)は 100 年以上の歴史を持つ鋳造メーカーであり、素形材事業部の大型工場はインゴットケースなどの大型製品を鋳造している。昭和 55 年からはフルモールド法による自動車用プレス金型を製造し、長年培ってきた技術を活かして、現在では工作機械等の複雑な構造や大型品など、さまざまな製品を鋳造・販売している。現場見学では、各ステーションにおける科学的根拠に基づいた技術、創意工夫などを深く理解することを目的としています。皆様の参加をお待ちしております。

※コーディネーター・プロフィール

帝京大学 理工学部 情報科学科 特任教授、(公社)日本鋳造工学会関西支部消失模型鋳造法研究委員長、(公社)日本鋳造工学会編集委員

■日 時 オンライン研修講座 (Microsoft Teams を使用) 7 月 3 日(金)

集合型研修講座、工場見学 虹技(株) (兵庫県姫路市) 7 月 9 日(木)

#### ■プログラム

7 月 3 日(金) オンライン研修講座

消失模型鋳造法(EPC・FM プロセス)概論及び最新の動向

消失模型鋳造法の設備 ----- 9:50~11:00

消失模型鋳造法 (EPC・FM プロセス) の概論, 消失模型鋳造現場の各工程での生産技術と生産管理の理論と実際, 塗型・鋳枠・造型機・減圧装置など主要設備, 事例から見た国内外における現状と動向について解説する。

帝京大学 理工学部 情報科学科 特任教授 工博 頃安貞利

人工砂の適用と模型の変形および溶湯充てん機構 ----- 11:10~12:10

1. 人工砂の種類と特徴 2. 消失模型鋳造法における模型の変形 (人工砂の振動充てん性と模型の変形および鋳造品外観) 3. 消失模型鋳造法における溶湯充てん機構 (湯流れモデルと湯流れ直接観察)

帝京大学 理工学部 情報科学科 特任教授 工博 頃安貞利

塗型剤の標準試験方法と使用方法 ----- 13:00~14:00

消失模型鑄造用塗型剤の概要、求められる機能、代表的な評価方法（付着量・通気度・強度など）、および使用時の注意点（濃度調整、攪拌、塗布作業、乾燥など）について解説する。

帝京大学 理工学部 情報科学科 特任教授 工博 頃安貞利

鑄込み時の現象 溶湯と発泡模型の置換現象の基礎理論 ----- 14:10~15:10

鑄込み時の高温溶湯による発泡模型の熱分解・消失挙動について概説する。ポリマーの熱分解特性を踏まえ、ガス圧・発生量・ミスト量の挙動を整理し、さらに Fe-C 系合金における吸炭現象、ガス層形成と溶湯充填挙動、残渣欠陥との関係について、実験データに基づき体系的に解説する。

関西大学 化学生命工学部化学・物質工学科 教授 工博 丸山 徹

発泡プラスチック模型 ----- 15:20~16:20

消失模型鑄造法では、発泡プラスチック模型の良し悪しが、鑄物の出来栄えに影響を与えることがある。発泡プラスチック模型の製造方法、素材と物性、求められる特性について解説する。

(株)JSP EPS 事業部 EPS 部 開発営業グループ 後藤準平

7月9日(木) 集合型研修講座

フルモールド鑄造法の実例(1) ----- 10:30~11:00

1955年に創業、1990年にプレス金型の製造を行うためフルモールド鑄造法を導入。現在では産業機械、工作機などをフルモールド鑄造法で製造しており、その適用事例について報告する。

光洋鑄造(株) 工場長代理 若林才傑

消失模型鑄造法の実例 ----- 11:00~12:00

当社では、1987年に消失模型鑄造法を導入、自動車部品の生産を開始して以来、本法の特性を生かすネットシェイプでの様々な製品の生産を行ってきた。今回、ここに適用事例として報告する。

(株)クボタ 恩加島事業センター 機械鑄物技術課 課長 安宅 剛

フルモールド鑄造法の実例(2) ----- 13:00~14:00

1916年に創業、鑄型専門工場として生産を開始し、1980年よりプレス金型の製造販売を行うためにフルモールド鑄造法を導入した。

現在では、プレス金型だけではなく工作機械部品等の様々な製品をフルモールド鑄造法にて鑄造している。今回は過去の対策事例や基礎試験を中心に、その適用事例について報告する。

虹技(株) 大型・鉄鋼工場 技術G サブリーダー 松本昂大

工場見学(株)

虹技(株)

※7月9日は虹技(株)で集合型研修講座と工場見学を実施します。10時頃に姫路駅より現地へ移動し、解散は姫路駅16時頃を予定しております。集合場所、時間等詳細は後日連絡いたします。

※見学許可が出ない場合がありますのでご了承ください。また、状況によってはプログラムの変更、開催を中止させていただく場合がございますのでご了承ください。

■ 参加要領

◇定員 40名 (申込順に受け付け、定員になり次第締め切ります)

◇受講料 44,000円 (消費税込み) 講義資料を郵送いたします

素形材センター特別賛助会員、一般賛助会員及び日本鑄造工学会正会員・学生会員は、22,000円(50%割引)。素形材センター協賛会員割引は御座いません。

※開催前日まで受講取消のご連絡がなく、当日欠席されても受講料はお返しいたしません。

※1日単位での受講をご希望の方は、下記申込先までご相談下さい。(9日のみの受講は不可)

◇申込方法

素形材センターホームページからお申込み下さい。

申込：<https://www.sokezai.or.jp/pages/27/>

一般財団法人 素形材センター 企画部

E-mail kensyu@sokezai.or.jp 電話 03(3434)3907



個人情報保護法に関する対応

ご記入頂いた個人情報は、本研修講座の事務に利用するとともに、参加者リストを作成し、講師に手交します。また、素形材センターの行う各種研修、セミナー、出版物、事業の案内状の送付に利用する予定です。今後、素形材センターが行う素形材産業の実情に関する調査アンケートへの協力依頼を行う場合もあります。

◇申込締切 令和8年6月24日(水)