

令和6年度

素形材技術研修講座「消失模型鑄造法」

ご 案 内

主催 一般財団法人素形材センター
公益社団法人日本鑄造工学会

素形材センターでは、今後の鑄造業の技術継承、発展に寄与する実務技術者に求められる現場知識と幅広い工学的知識を有する技術・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。

本講座は、正しい理論に裏付けされた技術の習得及び現場の諸問題に的確に対応し、現場をリードできる技術・技能者を育成するために、理論と実際をテーマに、現場の経験を講義の中に多く取り入れ、また、最新の情報を多く提供するものです。受講者としては、**現場経験3～5年程度の方、現場経験は長いけれども、改めて理論的知識を習得したい方**などを対象としています。必ずや明日からの業務に活かされるものと確信し、積極的なご参加をおすすめします。

なお本素形材技術研修講座は、日本鑄造協会と日本鑄造工学会が鑄造中核人材育成事業の一環として実施する「鑄造カレッジ」の受講資格のひとつとして位置づけられております。今回ご案内する「消失模型鑄造法」は、一般財団法人素形材センターと公益社団法人日本鑄造工学会が共催して開催するものです。

■本講座の目的

コーディネーター 帝京大学 理工学部 機械・精密システム工学科
教授 工博 頃安貞利 ※

消失模型鑄造法は、発泡ポリスチレンなど発泡プラスチックで作られた模型、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鑄型砂(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まなう3K産業からの脱皮など従来法の空洞鑄型鑄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鑄造法固有の工程が存在する。本来の優れた鑄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鑄造法の最新動向についても報告する。

また、本講座の2日目には工場見学が実施される。見学先の(株)エクセディ鑄造(京都府福知山市、旧称：衣川鑄鉄(株))は創業1968年であるが、消失模型鑄造法については数年の試作期間を経て1989年からの稼働で、その技術は当初より中国をはじめ内外で高く評価されており、日本を代表する消失模型鑄造専門工場である。今回の座学の後につづく現場見学は、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 機械・精密システム工学科教授、(公社)日本鑄造工学会関西支部消失模型鑄造法研究委員長、(公社)日本鑄造工学会編集委員

■日 時 オンライン研修講座 (Cisco Webex Meetings を使用)
令和6年7月12日(金)

・集合型研修講座、工場見学

令和6年7月17日(水)

座 学：新大阪丸ビル 新館405号室 大阪市東淀川区東中島1-18-27

工場見学：(株)エクセディ鑄造 消失模型鑄造工場

■プログラム

コーディネーター 帝京大学 理工学部 機械・精密システム工学科 教授 工博 頃安貞利

オリエンテーション ----- 9:50～10:00

消失模型鑄造法(EPC・FM[®] 7[°] 7[°]) 概論及び最新の動向

消失模型鑄造法の設備 ----- 10:00～11:10

消失模型鑄造法(EPC・FMプロセス)の概論, 消失模型鑄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・鑄枠・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 機械・精密システム工学科教授 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 ----- 11:15～12:05

鑄込み時の溶湯熱による発泡模型の熱分解とその熱分解物の生成に及ぼす鑄込み条件や模型材質の影響、および溶湯との熱分解生成物との相互作用について解説する。

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

人工砂の適用と模型の変形および溶湯充てん機構 ----- 13:05～13:55

1. 人工砂の種類と特徴 2. 消失模型鑄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鑄造品外観) 3. 消失模型鑄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 機械・精密システム工学科教授 工博 頃安貞利

塗型(1)塗型剤の標準試験方法と使用方法 ----- 14:00～14:50

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。

神戸理化学工業(株) 研究部 塚田伸明

発泡プラスチック模型 ----- 14:55～15:45

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 生産技術部 部長 中村博光

消失模型鑄造法の実例(1) ----- 15:50～16:40

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

塗型(2)塗型剤の特性と塗型による欠陥対策 ----- 10:00～10:50

消失模型用塗型材は鑄造の成否や鑄造品の良否に直接影響する重要な要因である。そこで塗型材の代表的な特性とそれに関わる注意点ならびに欠陥対策について現場の事例を交えて解説する。

(株)ツチヨシアクティ 技術顧問 工博 山本康雄

フルモールド鑄造法の実例 ----- 11:00～11:50

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、様々な製品をフルモールド鑄造法にて鑄造しており、その適用事例について報告する。

虹技(株) 素形材事業部 品質管理部 係長 松本昂大

消失模型鑄造法の実例(2) ----- 14:00～14:50

当社は消失模型鑄造法を導入以降、建設機械用部品、建築物用鑄物管を主に生産してきた。今回、工場のご紹介と共に品質対策事例を報告する。

(株)エクセディ鑄造 代表取締役社長 井丸万司

工場見学

(株)エクセディ鑄造 消失模型鑄造工場

※7月17日は研修会場よりバスで見学先へ移動します。

解散は、福知山駅 16 時 20 分頃、新大阪駅 19 時 00 分頃を予定しています。

工場見学における服装は安全を考慮した服装でお願いします。

※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) 講師の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)。

※協賛会員の方へ：協賛会員の特典にセミナー・研修の割引はありません。ご理解をお願いいたします。

※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。(17日のみの受講は不可)

◇申込方法

申込書に所要事項記入の上、E-mailでお申込み下さい。

素形材センターホームページからお申込み可能です。

<https://www.sokezai.or.jp/pages/113/> <https://www.sokezai.or.jp/pages/27/>

〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館3階301号室

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

◇参加費のお支払い

参加申込後、請求書を郵送いたします。

(領収書を必要とする場合は、申込書にその旨をご記入下さい。振込手数料はご負担願います。)

◇申込締切 令和6年7月3日(水)

◇注意事項

・Cisco Webex Meetingsを使用したオンライン研修講座です。研修講座参加のために、パソコンやタブレットなどの端末と、インターネット環境、メールアドレスが必要です。また、通信費は参加者負担になります。

・カメラ、マイク、スピーカーを備えたパソコンでの参加を推奨しています。

・研修講座の録音・録画等や、本研修講座のコンテンツ(研修講座参加のURL、パスワード等)を外部に流出させる行為は、固くお断りいたします。

・1名様につき1つのお申し込みとしてください。1社で複数名様をご参加の場合、それぞれお申込みください。

・映像や音声がかかる場合がございます。ご了承ください。

・参加者ご自身の機材に関するトラブル等のお問合せには、事務局は対応いたしかねます。

※その他注意事項につきましては、参加申し込み後にお送りするメールに記載させていただきます。

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。

申込書

素形材センター企画部 E-mail kensyu@sokeizai.or.jp

素形材技術研修講座 「消失模型鑄造法」

申込日 令和6年 月 日

会社名		
住 所	〒	
電話番号		所属区分をご記入下さい ア. 素形材センター特別賛助会員 イ. 素形材センター一般賛助会員 ウ. 日本鑄造工学会正会員(個人会員) エ. 日本鑄造工学会学生会員 オ. 上記いずれも該当せず (素形材センター協賛会員含む)
E-mail		
受講者氏名	ふりがな -----	
所属・役職		
鑄造関連業務 経験年数		
備 考		

*メールマガジン 購読希望

素形材センターメールマガジン購読をご希望の方はチェックを入れてください。
定期的に、事業の最新情報、募集案内、イベント情報、その他、官庁関連情報、業界情報などを無料で配信
しています。