

令和5年度

素形材技術研修講座「アルミニウムダイカストの生産技術」

ご 案 内

主催 一般財団法人素形材センター
共催 一般社団法人日本ダイカスト協会
公益社団法人日本鋳造工学会

素形材センターは、今後の鋳造業の技術継承、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・技能者を育成することを目的として、「素形材技術研修講座」を開催いたします。

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。つきましては、必ずや明日からの工場生産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いたします。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。

今回ご案内する「アルミニウムダイカストの生産技術」は、一般社団法人日本ダイカスト協会、公益社団法人日本鋳造工学会と共催して、オンライン形式で開催いたします。

■本講座の目的

(一社)日本ダイカスト協会 技術部 部長 渡邊 一彦

ダイカストは、精密な金型に溶融合金を高温で圧入して高精度で、鋳肌の優れた鋳物を短時間に大量に生産する方式である。ダイカストは、高い生産性や特徴から、近年合金種類や用途も様々拡大している。しかし、一般に高速で溶湯を金型へ射出し、高圧で加圧するダイカストは欠陥が少ないように見えるが、多くの欠陥もある。不具合が発生した場合、どこで発生したかを調査するため、すべての工程を把握していることが問題解決の近道である。したがって、ダイカストは、合金材料・金型（方案・製品形状等）・ダイカストマシン（低速・高速・圧力等の鋳条件）・周辺技術等からよく総合技術と言われる。本講座の内容としては、ダイカストの三大要素（材料・金型・ダイカストマシン）とその周辺技術から品質までダイカスト技術の全体像が理解できるように9テーマで構成され、ダイカスト業に関連する基本的な技術や知識を理解し、また向上させることを目的とし、3日間の日程で実施される。

※コーディネーター・プロフィール

大手ダイカスト生産会社で、低速充填ダイカスト、超高速ダイカスト、高真空鋳造ダイカスト、半凝固ダイカストなどの技術開発・鋳造技術・製造に携わる。現在は、(一社)日本ダイカスト協会技術部長として、ダイカストの発展・普及に携わっている。

■日 時 令和6年2月28日(水)、3月6日(水)、13日(水)
オンライン研修講座 (Cisco Webex Meetings を使用)

コーディネーター (一社)日本ダイカスト協会 技術部 部長 渡邊 一彦

■プログラム

令和6年2月28日(水)

オリエンテーション ----- 10:00～10:10

ダイカスト用合金の特性と最近の動向 ----- 10:10～12:00

アルミ合金ダイカストは自動車などの輸送機械を中心に極めて重要・不可欠であるが、環境問題への対応から高剛性のエンジン、ミッション関係部品への依存から、電動化にともなう車体、サスペンション、バッテリーケース等を中心とした十分な延性が不可欠な薄肉・大型部品への転換という大きな変革が求められている。これら部品は従来からのADC12を中心とした延性の低い高強度合金では対応できない。したがって従来あまり用いらなかった各種の高延性合金に積極的に取り組み、市場への対応を確保しなければならない。

日軽エムシーアルミ(株) 技術顧問 工博 北岡山治

溶解および手元炉における溶湯品質と管理 ----- 13:00～14:20

市場の変化に伴い、アルミ合金ダイカスト材の十分な延性の確保は重要不可欠であるが、ダイカストの工程で所定の高延性を安定して確保することは容易ではない。車体、サスペンションをはじめとする各種の大型部品で10%前後の延性を確保するには、従来とは大幅に異なる合金の使用が要求されるとともに、溶解鋳造に至るすべての工程で従来とは異なる溶湯の管理が必要となる。リサイクル材の使用比率が高いダイカストでは溶湯の品質にはより一層の注意が必要といえる。

日軽エムシーアルミ(株) 技術顧問 工博 北岡山治

ダイカストマシンと周辺機器 ----- 14:30～15:50

ダイカスト三大要素であるダイカストマシンについて、過去の歴史や動作原理を説明する。また、製品を作る工程である射出性能を理解することで良品率向上に寄与できれば幸いである。近年のダイカスト生産は全自動運転が主流で、それに欠かせない自動機や生産性向上のための装置などについて説明する。最後に一番優先すべき安全について再度確認する。

芝浦機械(株) 成形機技術部 営業技術課 相田 悟

令和6年3月6日(水)

製品設計と鋳造方案 ----- 10:00～12:00

ダイカストの品質および生産性は、製品形状と鋳造方案に80%依存していると言われている。製品形状と鋳造方案は金型の中に設置されている。本篇では、ダイカストにおいて最も重要な金型製作に対する基本的な考え方、製品形状の設計方法、使用合金の特徴と選択方法、製品の品質基準の考え方、鋳造方案(湯口、オーバーフロー、ガス抜き、押出、冷却)の基本設計と応用、製品形状と鋳造方案による鋳造条件の決定方法を解説する。また、特殊ダイカスト法についても、その概略を解説する。

(株)ナノキャスト 取締役 菊池政男

ダイカストのCAE技術 ----- 13:00～14:20

ダイカスト部品の薄肉化やEV部品の大規模化に伴い鋳造方案や鋳造条件の最適化が必要になっている。経験と勘だけでは製造できない物が多くなってきた現状で、鋳造現象を可視化する鋳造ソフトは必須のアイテムとなっている。本講座では、最新の鋳造ソフトで何をどこまで解析できるのかを紹介する。

(株)日立産業制御ソリューションズ 営業統括本部 茨城支店 谷本雅俊

ダイカスト金型の故障とその対策 ----- 14:30～16:20

操業時におけるダイカスト金型の品質安定性や寿命向上は生産性に大きく影響を及ぼす要因になる。高品質な金型を操業過程でより安定に維持させるためには金型材料、機械加工、放電加工、熱処理などの技術的な現象や挙動を理解する必要がある。本講義では金型の安定性に係る留意点や操業時のメンテナンス手法について事例も含めて紹介する。

日原技術士事務所 所長(元九州工業大学 情報工学院 客員教授) 工博 日原政彦

令和6年3月13日(水)

ダイカスト欠陥と不良対策技術 ----- 10:00～12:00

アルミニウム合金ダイカストは、美しく滑らかな鑄肌と優れた寸法精度を有し、薄肉で軽量の鑄物が短時間で大量に生産できることから自動車関連をはじめ電気機械、一般機械など種々の分野で使用されている。しかし、一般的に充填時間が100ms以下と極めて短時間であり、凝固時間も短いため、ガスの巻き込みやひげ巣などの鑄巣欠陥や、未充填や湯境などの外部欠陥などといった多くの欠陥が発生する。そこで、本講演では、アルミニウム合金ダイカストに発生する欠陥の種類とその原因及び対策技術について紹介する。

ものづくり大学 名誉教授 工博 西 直美

最近の高品質ダイカスト技術と薄肉化技術 ----- 13:00～14:00

ダイカストは、鋳造による欠陥が多く信頼性に劣ることや、ガス含有量が多くT6熱処理・溶接が難しいことから、自動車の足回りやボディ部品といった要求機能の高い部品への適用が難しいとされてきた。しかし、最近では低速充填ダイカストや高真空ダイカストなどの特殊ダイカスト法の開発が飛躍的に進展し、難易度の高い製品への適用が行われている。本講演では、ダイカストの短所を克服し新たな市場を拡大するためのアルミニウム合金ダイカストの最新技術について紹介する。

ものづくり大学 名誉教授 工博 西 直美

ダイカストの品質管理(現場技術、実体評価、後加工等の管理) ----- 14:10～15:40

本講義では、まず品質保証、品質管理の定義、目標、歴史など一般的な話をする。次にダイカストにおける生産設計から量産までの各段階で、品質管理について検討すべき事柄を、具体例を交えて説明する。その中で、事前検討や日常管理するための手法、目的に合わせた検査方法、量産時心がけておくべきポイントについて紹介する。

ウチダエスコ(株) MS管理室 担当部長(元日立金属(株)/(株)アルキャスト) 影山 望

* 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 57,700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、日本ダイカスト協会会員及び日本鑄造工学会正会員・学生会員は、28,850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。

◇申込方法

下記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もお申込み可能です。<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2月20日(火)

◇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「アルミニウムダイカストの生産技術」

申込日 令和 年 月 日

会社名		
住 所	〒	
電話番号		所属区分をご記入下さい
E-mail		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. 日本ダイカスト協会会員 エ. 日本鑄造工学会正会員(個人会員) オ. 日本鑄造工学会学生会員 カ. 上記いずれも該当せず (素形材センター協賛会員含む)
受講者氏名	ふりがな -----	
所属・役職		
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。