

令和7年度

素形材技術研修講座「軽合金鋳物の生産技術」

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「鋳造カレッジ」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 (公社)日本鋳造工学会 事務局長 神戸 洋史

アルミニウム合金の鋳造技術としては、砂型鋳造、重力金型鋳造、低圧鋳造、ダイカストなど種々の鋳造法が適用されています。本講座では、ダイカスト以外の鋳造技術を取り上げます。これらのアルミニウム合金鋳物は、試作品から量産品まで、いろいろな製品として鋳造されていますが、複雑形状鋳物や高強度・高延性などの高性能鋳物として用いられるものも多く、溶湯品質の向上、鋳造欠陥の解決、熱処理などの技術をうまく適用していく必要があります。

本講座では、まず、鋳造用アルミニウム合金について、構成成分の効果、不純物元素影響などについて説明したのち、溶解方法、ガスと介在物を除去するための溶湯処理方法の工程と条件などについて、具体的に解説します。鋳造方法では、各種の砂型鋳造、重力金型鋳造、低圧鋳造の概要と特徴、鋳造方案の基礎について学びます。また、アルミニウム合金鋳物の鋳造欠陥を防止し、期待通りの性能を得るために必要な凝固現象の基礎と鋳造性について、わかりやすく解説します。より高性能の機械的性質を得るための熱処理方法や塑性加工を付加した品質向上についても説明します。最後に、製品の要求特性を具現化するための合金及び工法の選定、製品の使用に沿った品質管理法などについて解説します。また、実際の工場を見学して、より理解を深めていただきたいと思います。

本講座は、経験豊富な講師陣が、鋳造の基礎理論から実際の現場で役に立つ製造技術の細部にわたって、懇切丁寧に説明します。質疑応答の時間も十分に取って、受講する方の理解を深める講座としています。

アルミニウム合金鋳物の90%以上は、自動車を中心とする輸送機器関係の製品です。カーボンニュートラルが声高に叫ばれ、車両軽量化の重要性から、アルミニウム合金鋳物の需要は今後ますます増加していくものと考えられます。今後は、従来の製品よりもさらに高品質な鋳物が要求されてくることが予想されます。このような状況の下、アルミニウム合金鋳造技術の生産技術の高度化を目指して、本講座を活用していただければ、幸いに思います。

※コーディネーター・プロフィール

日産自動車(株)パワートレイン生産技術開発本部パワートレイン技術開発試作部において、アルミニウム合金の鋳造技術開発及び製品適用開発に約35年携わる。2021年2月から公益社団法人日本鋳造工学会に勤務、2022年2月から事務局長として、鋳造技術、人材育成などを推進。

■日 時 令和7年8月28日(木)、9月4日(木) オンライン研修講座 (Microsoft Teams を使用)
令和7年9月12日(金) 集合型研修講座、工場見学 日産自動車(株) 栃木工場

■プログラム

8月28日(木) オンライン研修講座

鋳造用アルミニウム合金の特性と動向 ----- 10:00～12:00
アルミニウム鋳物およびダイカストに使用される合金について、構成する各溶質元素による効果を説明する。併せて、JIS に代表される規格化された合金の特性と用途、ならびに固有の特性のために開発された合金について述べる。

日軽エムシーアルミ(株) 執行役員 開発部長 堀川 宏

溶解および溶湯処理----- 13:00～15:00
アルミニウム合金を溶解する際の工程と溶解挙動、消費されるエネルギーについて述べる。さらに、溶湯の品質、特に含有ガスと非金属介在物について、その由来と影響ならびに削除・低減方法および測定方法を説明する。

日軽エムシーアルミ(株) 執行役員 開発部長 堀川 宏

各種砂型鑄造法と適用事例----- 15:10～17:10
アルミニウム合金の砂型鑄造法に用いられる砂の種類と特徴、砂型の代表的な造型方法の概要と特徴、それらの適用事例および冷し金やフィルターを含む鑄造方案の基本について説明し、特殊な砂型鑄造法や最近の開発技術についても紹介する。

森田技術士事務所 所長 森田茂隆

9月4日(木) オンライン研修講座

金型鑄造法と適用事例----- 10:00～12:00
アルミニウム合金の金型鑄造法のうち、ダイカストを除く重力鑄造・低圧鑄造の概要と特徴、それらの適用事例および鑄造方案の基本、ならびに金型の要素技術について説明し、特殊な金型鑄造法や最近の開発技術についても紹介する。

森田技術士事務所 所長 森田茂隆

鑄造合金の凝固・鑄造性----- 13:00～15:00
アルミニウム合金鑄物は種類だけではなく、多くの要因により機械的性質の他、凝固特性、鑄造性等が異なる。したがってその詳細を十分に理解して欠陥発生を防止し、期待する性能を十分に発揮しておかなければ期待通りの結果は得られない。本講義では、鑄造合金の大半を占める Al-Si 系合金を中心に、それぞれの合金の持つ凝固・鑄造性を理論的に十分理解するとともに、これ等を制御、対応する方法の詳細を紹介する。

日軽エムシーアルミ(株) 技術顧問 工博 北岡山治

アルミニウム合金の熱処理、塑性加工による品質向上 ----- 15:10～17:10
アルミニウム合金鑄物は鑄造工程における高品質化だけではなく、熱処理、塑性加工の付与により、より一層の高性能化を図り、その用途をより一層広げることができる。この熱処理や塑性加工の付与には、それぞれの鑄物合金が持つ鑄造特性を十分理解するだけではなく、塑性加工における特徴をうまく適用することにより優れた材料特性を発揮して製品の高品質化、高機能化を一段と高めることができるので、その詳細を紹介する。

日軽エムシーアルミ(株) 技術顧問 工博 北岡山治

9月12日(金) 集合型研修講座（開催場所：日産自動車(株) 栃木工場）

鑄物製造の工法選択と品質管理 ----- 10:00～12:00
鑄物製造にはさまざまな工法があり、一般的な工法の種類と特徴、使用される合金について理解し、適切な工法を選定する手法や、製品の仕様に沿った品質管理、欠陥対策などを説明する。

日産自動車(株) パワートレイン生産技術開発本部 成形技術部 鑄造技術グループ 主管 林 憲司

工場見学----- 13:00～15:00

日産自動車(株) 栃木工場

- * 石橋駅からバスで移動予定です。詳細は申込後に連絡いたします。
- * 工場見学時は安全を考慮した服装でお願いします。安全帽と安全眼鏡のご持参をお願いいたします。
- * 同業者もしくはその他の理由により見学許可が出ない場合がありますのでご了承ください。
- * 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 62,700 円（消費税込み）書籍「軽合金鋳物・ダイカストの生産技術」、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鋳造工学会正会員・学生会員は、31,350 円（50%割引）。

※素形材センター協賛会員割引はございません。

※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。（12 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。

<https://www.sokeizai.or.jp/pages/27/>

一般財団法人 素形材センター 企画部

E-mail kensyu@sokeizai.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 7 年 8 月 20 日（水）

◇注意事項

・ Microsoft Teams 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。

・ 映像や音声が乱れ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。