

令和6年度

## 素形材技術研修講座「銅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。なお、本素形材技術研修講座は、日本鋳造協会と日本鋳造工学会が鋳造中核人材育成事業の一環として実施する「鋳造カレッジ」の受講資格のひとつとして位置づけられています。今回ご案内する「銅合金鋳物の生産技術」は、一般財団法人素形材センターと公益社団法人日本鋳造工学会が共催して開催いたします。

■日 時 令和7年2月18日(火)、25日(火)、3月4日(火) 3日間

・オンライン講座 (Cisco Webex を使用) 2月18日、25日

・集合型研修講座、工場見学 3月4日

座 学：機械振興会館 東京都港区芝公園3-5-8

工場見学：三芳合金工業(株) 埼玉県入間郡三芳町上富508

### ■プログラム

コーディネーター ものづくり大学 情報メカトロニクス学科 教授 岡根利光

令和7年2月18日(火)

オリエンテーション ----- 10:00～10:05

銅合金鋳物の諸特性概論(状態図解説を含む) ----- 10:05～12:05

ものづくり大学 情報メカトロニクス学科 教授 岡根利光

銅合金鋳物の鋳造欠陥とその対策 ----- 13:00～14:40

鋳物の欠陥対策では、その欠陥を、三現主義(現場・現物・現実)でよく観察し、何の不良であるかを見極めることが大変重要である。本講義では銅合金鋳物に発生する欠陥の種類とその対策について説明する。また実際の現場での欠陥対策事例についても紹介する。

(株)明石合銅 代表取締役専務 明石隆史

生型鋳造とその特徴 ----- 14:50～16:30

健全な鋳物をつくるための三要素である「湯、砂、つくり」の概要について解説する。また、生型の鋳物の製造工程は砂処理ラインがプラント設備となるため、その製造設備及び安全と作業環境対策と品質管理についても事例と共に説明をする。

大丸工業(株) 彦根本社工場 品質管理部 部長 廣山剛果

令和7年2月25日(火)

**鑄造方案の考え方と凝固シミュレーション----- 10:20～12:00**

鑄造方案の考え方として方案設計の流れ、基本原則を解説し良い方案とはどういう事かを検討する。また、良い方案の条件を満足させる為には鑄型内における溶湯の充填過程や凝固の進行状況を正確に把握する事が必要であるが、近年では従来から行なわれてきた。実験的・経験的手法の積み上げによる鑄造技術だけでは困難になってきている。その対策の一つとしてコンピュータ支援による湯流れ・凝固解析について解説する。

丸三工業(株) 代表取締役社長 丸 直樹

**自硬性鑄型とその特徴 ----- 13:00～14:40**

自硬性鑄型は、有機粘結剤を使用する有機鑄型と無機粘結剤を使用する無機鑄型に大別され、更に木型を使用するキャビティモールド法、発泡模型を消失させるフルモールド法、3D プリンターを使用するダイレクトモールド法に分けられる。本講義では、それぞれの造型方法の解説、使用される樹脂や硬化剤の特徴と解説、使用する鑄物砂の特徴と解説、造型後の鑄型の特徴について解説する。

(株)木村鑄造所 開発部 技術顧問 永井康弘

**銅合金の溶解技術 ----- 14:50～16:30**

鑄物の生産技術において最上流工程である溶解工程は、単に原料を配合して成分調整するだけでなく、ガス欠陥や介在物欠陥など、鑄物の内部品質を左右する重要な工程である。それらの欠陥の発生状況は合金成分だけでなく、溶解条件によっても異なる。本講義では溶銅中の酸素量、水素量の平衡関係とともに、脱ガス、脱酸技術について基礎的知見を紹介する。さらに各種溶解炉の変遷や特長、溶解時の合金成分の影響についても紹介する。

元古河電気工業(株) 大瀧光弘

令和7年3月4日(火)

**銅合金鑄物の品質管理と検査----- 10:00～11:40**

品質とは「顧客の期待や要求を満たす程度」のことで、様々な要素から構成される。銅合金鑄物の品質を一定以上に保つためには、工程全般の品質管理が必要になる。ここでは、品質管理の考え方とその手法の概要とともに、銅合金鑄物の化学組成、機械的性質、組織観察法、非破壊試験、寸法検査及び耐圧・漏れ試験について解説する。

元 埼玉県産業技術総合センター 主任研究員 ものづくり大学 非常勤講師 永井 寛

**工場見学----- 三芳合金工業株式会社**

※当日は、機械振興会館よりバスで現地へ移動します。

解散は、志木駅 16時30分頃、東京駅 18時頃を予定しています。

※交通事情により、解散場所、予定時刻などを変更する場合がございますので予めご了承下さい。

※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「銅合金鋳物の生産技術 改訂版」、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)。

※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。(3月4日のみの受講は不可)

---

## ◇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/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](mailto: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7年2月7日(金)

・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「銅合金鋳物の生産技術」

申込日 令和 年 月 日

会社名		
住 所	〒	
電話番号		所属区分 該当に○印をつけて下さい  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. 日本鋳造工学会正会員(個人会員) エ. 日本鋳造工学会学生会員 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		
鋳造関連業務 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。