

令和5年度

素形材技術研修講座「鑄鉄の基礎と応用」

ご 案 内

主催 一般財団法人 素形材センター
公益社団法人 日本鑄造工学会関西支部

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。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います。(2日間以上の受講が「鑄造カレッジ」受講資格となります。) 今回ご案内する「鑄鉄の基礎と応用」は、**比較的経験の浅い現場技術者を対象**に開催するものです。また、1日単位でも受講可能です。(8月4日のみは受講不可)

鑄造技術シリーズ3
「新版 鑄鉄の生産技術」
を教本として使用します。

■日 時 オンライン研修講座 令和5年7月20日(木)、27日(木)、8月3日(木)
工場見学 虹技株式会社 令和5年8月4日(金)

■プログラム

コーディネーター 兵庫県立工業技術センター

技術企画部部長兼航空産業非破壊検査トレーニングセンター次長 兼吉 高宏

令和5年7月20日(木)

第1部 鑄鉄の材質及び溶解の基礎

オリエンテーション ----- 9:20～9:30

総論 ----- 9:30～10:00

以降の各講義を理解しやすくするための導入講義として、鑄造の定義と歴史、原料地金の溶解から鑄造品の仕上げまでの工程の流れ、他の成形加工法と比べた鑄造加工法の特徴、鑄造プロセスの分類と鑄造品の用途を中心に解説する。

近畿大学 理工学部機械工学科教授 工博 浅野和典

ねずみ鑄鉄の材質と用途 ----- 10:00～11:00

1. 鑄物の歴史 鑄物5千年の歴史といわれる。鑄物の歴史を考えてみる。
2. 鑄物の定義と鑄鉄の種類 学術的には鑄物の定義があり、JISで分類される。
3. 普通鑄鉄(ねずみ鑄鉄)の凝固組織 鑄鉄は独特な凝固形態による凝固組織の理解が非常に重要である。
4. 普通鑄鉄の化学成分・組織・機械的性質 化学成分及び凝固組織により機械的性質が決まる。
5. 普通鑄鉄の用途と鑄造業界の動向 普通鑄鉄の用途と鑄造業界の今後を考えてみる。

小西技術士事務所 代表 小西邦彦

球状・CV黒鉛鑄鉄、合金鑄鉄の材質と用途 ----- 11:10～12:10

本講では、まず球状黒鉛鑄鉄(FCD・FCAD)及びCV黒鉛鑄鉄(FCV)について、黒鉛形状と基地組織の特徴、溶湯の流動性及び引け性、主な物理的・機械的性質と用途例を解説する。次に合金鑄鉄について、特に耐熱性、耐摩耗性、耐食性などに及ぼす合金元素の影響や製造上の留意点、主な合金鑄鉄の特性と用途を解説する。

元近畿大学理工学部 教授 工博 米田博幸

鑄鉄溶解の基礎 ----- 13:00～14:00

鑄造欠陥のない優れた鑄鉄を製造するためには、性状の良い鑄鉄溶湯が鑄型に鑄込まれる必要がある。鑄鉄が工業的に重要な特性を多く持っているのは黒鉛が存在するからである。本講では、鑄鉄溶湯の特性、C、Siなどの成分元素の役割と影響、接種や黒鉛球状化、不純物元素の除去方法など、黒鉛化し易い鑄鉄溶湯を造るための基礎事項を解説する。

元近畿大学理工学部 教授 工博 米田博幸

キュボラ溶解の実際 ----- 14:10～15:10

キュボラ溶解設備の歴史から現代に至るまでの流れとキュボラの構造からわかる溶解基本原理及び操作方法を解説する。また操作時のトラブル事例などについて説明する。その後、エネルギーにおけるこれまでのキュボラ溶解の改善対策や脱炭素社会に向けた課題と取組みについて概説する。

(株)ナニワ炉機研究所 代表取締役 村田博敏

誘導炉溶解の実際 ----- 15:20～16:20

富士電機(株) 鈴鹿工場 産業・可変速部 工業電熱設計課 松下昌規

令和5年7月27日(木)

第2部 造型技術・仕上げの基礎

生型造型法 ----- 10:20～12:00

「生型の造型法」では、まず生砂の特性に及ぼす各組成の影響、そして生砂の管理項目及び試験法を説明し、次に生砂の混練方法や混練度の評価方法に加えて実務で検討した結果についても解説し、最後に生型に起因する不良の発生要因及び対策を説明する。

(株)クボタ マテリアル・キャスティングセンター 工博 王 麟

自硬性鑄型（無機系と有機系）と鑄型材料 ----- 13:00～14:40

砂を固めて作る砂鑄型において、砂同士の接着に使用する粘結剤(バインダー)は、鑄型の特性を大きく左右する大切な材料である。本講義では、自硬性鑄型の代表的な粘結剤であるフラン、アルカリフェノール、水ガラス(ダイカル法)について、それぞれの鑄型の特徴と注意すべきポイントを中心に解説する。

山川産業(株) 技術・開発部部长 川上 学

鑄仕上げの現状と動向 ----- 14:50～15:50

大銑産業(株) 鑄物本部技術部課長 永田功治

令和5年8月3日(木)

第3部 鑄造方案・品質保証と管理・欠陥対策の基礎

鑄造方案の考え方 ----- 10:20～12:00

鑄造方案の作成に関する基本事項についての理解を目的とする。X線透過による映像を交えながら、湯流れ方案、押湯方案を主として解説する。さらに、方案検討に不可欠なツールとして、数値計算手法を紹介し、基本的な考え方を解説する。

大阪産業大学 工学部交通機械工学科教授 工博 杉山 明

材質管理の基礎 ----- 13:00～14:20

JISとISO規格、SI単位、金属材料の材料試験に関する基本的な考え方とともに、鑄鉄品のJIS規格、材料試験方法及び機械的性質、試験結果の解析方法、鑄鉄の特性を考慮した鑄造品の設計例などについて解説する。

近畿大学 理工学部機械工学科教授 工博 浅野和典

鑄造欠陥とその防止対策の考え方 ----- 14:30～15:30

鑄物不良への適切な対処を誤ると採算や信頼を損ね、鑄物事業の存続をも危うくし、「SDGs」の視点からも、着実な防止対策は必須である。「鑄造欠陥とその防止対策の考え方」をテーマに掲げた理由である。内容は重点を絞って「1.鑄造欠陥を正確に把握する方策 2.的確な防止対策の在り方」を実例も添えて解説する。

シニア教育士 元(株)クボタ 理事 素形材副事業本部長 和氣 慎

令和5年8月4日(金) 午後

第4部 工場見学

虹技株式会社（大型鑄物工場、デンスパー工場）

※当日は12時30分に姫路駅よりバスで移動します。解散は姫路駅16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をお願いします(短パン、サンダル履き等の軽装はご遠慮下さい。)

※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 7月20日、27日、8月3日（1日につき）18,700円(消費税込)講師の資料を郵送いたします
8月4日 9,350円（消費税込）

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50%割引。

8月4日のみの受講は不可。

※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。

◇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お申込み可能です。 <https://www.sokeizai.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@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5年7月7日(金)

◇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

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「鋳鉄の基礎と応用」

申込日 令和 5年 月 日

会社名				
住 所	〒			
電話番号				所属区分をご記入ください 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				
受講希望日	第 1 部	第 2 部	第 3 部	第 4 部
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。