

2020年度鑄造カレッジ（鑄造中核人材育成）

東海地区 鑄鉄コース 募集要項

主催：一般社団法人日本鑄造協会 連携：公益社団法人日本鑄造工学会

目的

将来の工場長や経営幹部となる人材の育成を目的としています。
(鑄造技術を理論的に理解し、かつ工場管理が出来る人材の育成)

受講資格 (重要)

当講座は基礎講座ではありません。一定レベルの鑄造技術知識を保有される方を対象としております。次の経験、知識(またはそれと同等の知識)のない方は受講できません。

(1) 実務経験：「鑄造関係業務 5年以上」
但し大学の工学部・理工学部・理学部、又は高等専門学校の機械・材料系を卒業、又は大学院で鑄造を研究、以上の対象者は経験年数3年以上を可とする。

(2) 技術知識 (以下の①の研修の受講、又は②の資格の保有)

①当協会の「鑄造入門講座」、日本鑄造工学会の「技術講習会」、素形材センターの「鑄造技術研修講座」等の2日以上(講義、実習10時間以上)のシリーズ的鑄造関係の技術講座、又は、各機関・団体の開催している以下の12講座のいずれかを受講していること。

②鑄造関係の国家技能検定資格(2級、1級、特級)

講座名	主催機関・団体	日数・時間
埼玉県中小企業技術者研修 (短期研修：金属課程)	(社) 埼玉県川口中小企業技術者研修センター	座学 2H×10 日間
鑄造技術研修会	静岡県鋳鉄鑄物工業組合	座学 4H×11 日間
三重県鑄造技術者育成研修	三重県工業研究所金属研究室	座学 29H (8日間) 実習 26H (5日間)
鑄造技術者初級研修	島根県鑄造関連産業振興協議会	座学 17H (4 日間)
鑄造初級講座	日本鑄造工学会北陸支部	座学 10H (2 日間) +工場見学
「アルミの鑄物講座」(1日) 「アルミ合金ダイカスト実践講座」(1日) ※2 講座両方の受講が必要	日本鑄造工学会東海支部	座学 7H (1 日間) 座学 7H (1 日間) 合計 14H (2 日間)
夏期鑄造講座	日本鑄造工学会東北支部	座学 12.5H 実習 4H (3 日間)
鑄鉄の基礎講座(1日) 鑄鉄の中級講座(1日) ※2 講座両方の受講が必要	日本鑄造工学会東海支部	座学 5.8H (1 日間) 座学 5.2H (1 日間) 合計 11H (2 日間)
鑄造初級講座	全九州鋳鉄鑄物工業組合	座学 10H (6 日間) (平成 27 年度開催)
鑄造基礎講座	日本鑄造協会中国四国支部 (連携) 日本鑄造工学会中国四国支部	座学 30H (6 日間)
鑄物初級講座	全九州鋳鉄鑄物工業組合 日本鑄造工学会九州支部	座学 47H (8 日間)
鑄物初級講座	日本鑄造工学会北海道支部	座学 12H (2 日間)

※鑄造工学会の春・秋の講演大会、技術講演会、協会の春秋大会、技術講演会、素形材センターの1日のセミナー、社内教育、コンサルタントの教育等は受講経歴となりません。

★本カレッジでは各講義後、レポートの作成、提出が必須となっており、ある程度のレポート作成能力、パソコンの知識が必要となります。また事務局よりの諸連絡、レポートの提出等にメールも多用しますので、ご注意ください。

申 込

2020年3月16日(月)～5月7日(木) 先着順。
 「2020年度鑄造カレッジ受講申込書」に全項目、漏れなく記入のうえ、メールに添付し、お送りください。なお、申込書をPDF化しないでください。
 *郵送、FAXでのお申し込みは受付致しません。
 *事務局がメールを受付受信しましたら、開封確認メールをお送りします。
受講審査後、受講者には受講通知を5月20日前後にお知らせします。請求書は後日お送りします。なお、定員を超えた場合は、1社1名に制限させて頂く場合があります。

定 員 20名

受講料

(一社) 日本鑄造協会 会員 385,000円
 (本体: 350,000円・消費税: 35,000円)
 (公社) 日本鑄造工学会 会員 451,000円
 (本体: 410,000円・消費税: 41,000円)
 非会員 660,000円
 (本体: 600,000円・消費税: 60,000円)
 *講座中の交通費、宿泊費、昼食費等は含みません。

全 体

開講式 2020年7月18日(土)
 受講期間 2020年7月18日(土)～2021年2月15日(月)の内18日間
 認定式 2021年5月(予定)

詳細はカリキュラムと講義内容をご覧ください。

講 義

受講期間 2020年7月18日(土)～2021年1月23日(土)の内12日間
 受講内容 30コマ×2時間=60時間
 各コース共通の科目=共通講義18コマ(共通9科目、管理5科目、地区別4科目)
 鑄鉄コース専門科目=専門講義12コマ
 会 場 愛知県鑄物工業協同組合(愛知県名古屋市昭和区白金3-13-5)

詳細はカリキュラムと講義内容をご覧ください。

**インター
ンシップ**

受講期間 2021年2月1日(月)～2月5日(金)の連続5日間
 内 容 溶解～検査までの実習、講義、事例研究、
 会 場 ニューアロイ(株)(愛知県豊橋市新西浜町1)
 工場見学 トヨタ自動車(株) 明知工場

詳細はカリキュラムをご覧ください。

称号授与

所定の出席数、成績を満たした方には、当協会認定「鑄造技士(Foundry Expert)」の認定証を授与します。

特 典

授与された称号「鑄造技士(Foundry Expert)」は名刺等の印刷物に使用できます。
 「鑄造技士」に認定された方は、当協会機関誌「鑄造ジャーナル」、日本鑄造工学会機関誌「鑄造工学」にお名前と写真を掲載します。
 「鑄造技士」に認定されると、日本鑄造工学会の正会員となり、技術講演会、技術交流会などの学会諸活動の参加と情報収集が可能になります。(正会員会費は、最初の3年間は日本鑄造協会が支出します。)

お問合せ

一般社団法人日本鑄造協会 鑄造カレッジ 事務局 山元
 〒105-0011 東京都港区芝公園三丁目5番8号 機械振興会館5階501号室
 TEL: 03-3432-2991 FAX: 03-3433-7498 E-mail: college@foundry.jp

★補助金に関するご案内を末尾に記載しております。

東海地区 鋳鉄コース講義カリキュラム (案)

※変更になる場合があります

★「鋳造カレッジ東海地区鋳鉄コース」受講期間:2020年7月18日(土)~2021年2月5日(金)の18日間

「講義」 開催日程:2020年7月18日(土) ~ 2021年1月23日(土)の12日間

「講義」 開催場所:愛知県鋳物工業協同組合二階会議室(愛知県名古屋市中区白鳥3-13-5)

*黄色の網掛けは 鋳鉄コースの専門講義です。軽合金・銅合金コースの方は受講しません。その他の講義は共通です。

コマ	日程	時間	区分	科目・内容	講師(予定)候補
	7月18日(土)	10:20~11:20		開講式・オリエンテーション	関係各位
1		12:20~14:20	共通1	鋳造概論	野村宏之(名古屋大学名誉教授)
2		14:30~16:30	共通2	状態図の基礎	藤川貴朗(三重県工業研究所)
3	8月1日(土)	9:30~11:30	共通4	非鉄鋳物概論(軽合金・銅合金)	林 壮一(株式会社マルサン木型製作所)
4		12:20~14:20	共通3	鉄系鋳物概論(鋳鉄・鋳鋼)	万谷義和(鈴鹿高等専門学校)
5		14:30~16:30	共通5	生型の鋳型用材料と造型法	曾根孝明(株式会社瓢屋)
6	8月21日(金)宿泊	10:10~16:00	地区1	ケーススタディー (木村鋳造所御前崎工場にて1泊2日)	青山正治(産業技術史名古屋研究所)
7	8月22日(土)	9:00~12:00	地区2	(1) 造型・鋳造・品質管理・人材育成及び5Sに関し、木村鋳造所の見学を通し、良い点・改善点の議論と発表 (2) なぜ・なぜ分析を活用した不良解析と対策の議論・発表	菅野利猛(株式会社木村鋳造所)
8	9月5日(土)	9:30~11:30	共通8	鋳造品の品質保証と非破壊試験	西山聖久(名古屋大学大学院講師)
9		12:20~14:20	共通6	生型以外の鋳型用材料と造型法	富永恭爾(元旭有機材株式会社)
10		14:30~16:30	共通7	模型製作	調整中
11	10月3日(土)	9:30~11:30	共通9	コンピュータ シミュレーション概論	牧野泰育(新東工業株式会社)
12		12:20~14:20	地区4	大物鋳物のCAE活用事例	菅野利猛(株式会社木村鋳造所)
13		14:30~16:30	地区3	小物鋳物のCAE活用事例	道岡裕也(アイシン高丘株式会社)
14	10月17日(土)	9:30~11:30	専門1	鋳鉄の用途	岡田裕二(トヨタ自動車株式会社)
15		12:20~14:20	専門2	状態図と鋳鉄の組織・凝固	藤川貴朗(三重県工業研究所)
16		14:30~16:30	専門3	鋳鉄の溶解と材質	青山正治(産業技術史名古屋研究所)
17	11月7日(土)	9:30~11:30	専門4	量産小物鋳鉄鋳物を中心とした鋳鉄の材質と用途	岡田裕二(トヨタ自動車株式会社)
18		12:20~14:20	専門5	量産小物鋳鉄鋳物を中心とした鋳鉄の製造プロセス、鋳造方案	栗熊 勉(栗熊技術事務所)
19		14:30~16:30	専門7	鋳造方案とコンピュータシミュレーション	杉山 明(大阪産業大学教授)
20	11月14日(土)	9:30~11:30	専門10	特殊鋳鉄鋳物(合金鋳鉄)の材質、用途、製造法	岡田裕二(トヨタ自動車株式会社)
21		12:20~14:20	専門6	大物鋳鉄鋳物の製造プロセス、材質、鋳造方案、欠陥	菅野利猛(株式会社木村鋳造所)
22		14:30~16:30	専門11	特殊鋳造法	菅野利猛(株式会社木村鋳造所)
23	12月5日(土)	9:30~11:30	専門9	鋳物砂の管理と砂試験法	橋本邦弘(新東工業株式会社)
24		12:20~14:20	専門8	中子造型法	黒川 豊(株式会社ツチヨン産業)
25		14:30~16:30	専門12	鋳鉄鋳物の不良対策	黒川 豊(株式会社ツチヨン産業)
26	12月19日(土)	9:30~11:30	管理1	生産管理	調整中
27		12:20~14:20	管理2	原価管理	調整中
28		14:30~16:30	管理3	品質管理	平野春好(中央可鍛工業株式会社)
29	1月23日(土)	12:20~14:20	管理4	安全・衛生管理、環境管理、省エネルギー	松浦良明(岐阜県地球温暖化防止活動センター)
30		14:30~16:30	管理5	設備管理	水野徳秋(アイシン高丘株式会社)
	1月30日			講義予備日	関係各位
	2月1日~2月5日(月~金)			インターンシップ	渥美建夫(アイシン高丘株式会社) 橋本邦弘(新東工業株式会社)
				トヨタ自動車 明知工場 工場見学	三村剛史(トヨタ自動車明知工場)

2020年度鑄造カレッジ（東海地区）鑄鉄コース「インターンシップ」

2021年2月1日（月）～2月5日（金） 会場 ニューアロイ(株) 愛知県豊橋市新西浜町1

工場見学（於）トヨタ自動車(株)明知工場 愛知県みよし市明知町西山1

※A・Bの2グループに分かれてインターンシップを実施する（各グループ10名）

●テーマ

【溶解テーマ】球状化黒鉛鑄鉄において溶解条件・処理条件が溶湯性状、材質特性に及ぼす影響を学ぶ

【鑄型・不良対策テーマ】鑄型砂特性と鑄物形状が鑄造不良に及ぼす影響、不良対策手法を学ぶ

		1日目 合同受講スタート（4Fホール）	
1日目 2月1日 9:15～ 17:00	9:15～	◇開講・オリエンテーション ・開講挨拶・実習概要・会場案内・注意点の連絡	
	9:30	◇安全教育 ・安全教育の実施と合意確認書への署名	
溶解講師 渥美（アイシ ン高丘） 補助 松 井（アイシ ン高丘） 講師 岩 見（木村 鑄造） 講師 川 島（マツ バラ） 鑄型講師 橋本（新 東工業） 講師 曾 根（瓢 屋） 溶解補助 ニューアロ イ 北川 安 倍 宮崎 守田 松	9:30～	Aグループ（10名） 3F会議室	Bグループ（10名） 4Fホール
	12:00	【溶解テーマ：2日間】 【実験7H】 【1】溶解実習概要 （解説）球状化処理条件による溶湯性状と材質特性への影響を実験により体験する ・技術的背景と実験方法講義 （演習）材料配合計算 ・FCDの溶解配合計算の基礎と計算実習 【2】溶解・鑄造実習 ・A1班は材料配合に基づき材料計量開始 ・REO%球状化剤を使った配合の溶解開始 ・Yブロック鑄型（4個）と熱分析準備 ・注湯（フェーディング処理含む）	【鑄型・不良対策テーマ：2日【実験7H】】 【1】砂特性・不良対策手法実習概要 （解説）差し込み試験片において砂種と溶湯種による当該不良発生について観察し、不良の解析法と対策立案手法を学ぶ ・技術的背景と実験方法講義 【2】造型・鑄造実習 ・2班に分かれフラン造型を開始 ・フラタリー砂で各班2枠全員で造型 ・FC鑄込み用鑄型2枠造型 ・（FC溶解準備）
		昼食（60分）	
	13:00～	・A1班バラシ・かたすけ ・A2班は材料配合に基づき材料計量開始 ・RE2%球状化剤を使った配合の溶解開始 ・Yブロック鑄型（4個）と熱分析準備 ・注湯（フェーディング処理含む） 休憩 ・A2班バラシ・かたすけ ・第1日目の実習終了・データ相互共有	・（FC溶解開始） ・FCD鑄込み用鑄型2枠造型 ・FCで鑄造（2枠）・バラシ・砂落とし 【3】後処理 ・鑄込み品4枠分ショットブラスト ・FCDで鑄造（2枠）・バラシ・砂落とし 【4】観察・考察 ・B1班B2班毎にTPを観察・スケッチする ・第1日目の実習終了・データ相互共有
2日目 2月2日 9:30～ 17:00	9:30～	【3】分析・材質試験概要 ・分析機器見学 ・分析説明・デモ 【4】材料試験実習 ・分析見学後材料試験室で実習 ・実験で得たTPを引っ張り試験とかたさ試験・組織試験により判定する方法を実習する ・引張試験各自実習 ・プリネルかたさ試験実習 ・顕微鏡観察と球状化判定の実演見学	【5】不良解析実習 （解説）SEM/EDSにより差し込み欠陥を科学的に説明する手段を学ぶ ・SEM観察試験片準備説明 ・組織観察とSEM/EDS実演 ・差し込みTP断面観察とSEM分析データを見て不良原因を推定する
	12:00	昼食（60分）	
+ ニューアロ イ分析・ SEM解析講 師 材料試験講 北川 鈴木 兵渡	13:00～	【5】熱分析講義と熱分析データ解析演習 ・溶湯熱分析の冷却曲線の解析結果の見方を解 【6】実習まとめ・レポート ・A1・A2班別のまとめ・結論 ・各自レポートに考察と感想を記述	【6】さしこみ欠陥解説 【7】さしこみ不良の討議・まとめ ・不良メカニズムの推定について討議する ・対策案の立案をする ・各班で発表を行い、発表結果をレポートにする
	17:00		
3・4日目 3・4日 9:30～ 17:00	9:30～	Bグループが溶解テーマ実習を行う（2日間）	Aグループが鑄型テーマ実習を行う（2日間）
5日目 2月5日 9:30～ 17:00	9:30～	【発表】A・B各グループ溶解・鑄型テーマ各1件発表 レポート提出 【指定課題討論会】講師：木村鑄造所 菅野 補助：アイシン高丘 岩瀬 中央可鍛工業 徳力	
	12:00	・なぜなぜ解析について手法を学ぶ・討論する（課題：さしこみ欠陥）	
講師全員		昼食（60分）	
	13:00～	・班別の発表と討議・発表（11:00～16:00）	
	16:30	・全体講評・インターンシップ修了の挨拶	

東海地区 鑄鉄コース 講義内容

共通科目

コード	テキスト科目	キーワード	内容・到達目標	講師 (予定)
共通 1	鑄造概論	鑄造技術史、凝固、偏析、核生成、溶湯流動、凝固組織	鑄造技術の歴史と発展を知り、先人の知恵に学ぶ。溶湯の鑄型充てんから凝固完了までの物理的変化、種々の要因、機構を述べ、それらと鑄物性状との関連の理解と問題因子追究力の向上を図る。	野村宏之 (名古屋大学 名誉教授)
共通 2	状態図の基礎	合金状態図、二元および多元系、平衡、凝固点、相変態	平衡状態図とは何か、熱力学との関係、相律とてこの法則などについて平易に述べる。共晶反応、凝固による相変態などについて理解を深め、状態図からの情報収集力を高める。	藤川貴朗 (三重県工業 研究所)
共通 3	鉄系鑄物概論 (鑄鉄・鑄鋼)	鑄鉄の JIS、組織、化学成分、鑄鉄の長所短所。鑄鋼の用途別 JIS (機械的性質)、組織、化学成分、熱処理、	各種鑄鉄の JIS にある機械的性質・組織・化学成分を述べ、各々の特徴 (長所・短所) を理解する。鑄鋼についても用途別 JIS にある機械的性質・組織・化学成分を述べ、各々の特徴 (長所・短所) を理解する。	万谷義和 (鈴鹿高専 准教授)
共通 4	非鉄鑄物概論 (軽合金・銅合金)	アルミニウム合金鑄物の用途別 JIS (機械的性質)、組織、化学成分、熱処理、長所短所。銅合金鑄物の用途別 JIS (機械的性質) 組織、化学成分、長所短所	各種アルミニウム合金鑄物の JIS にある機械的性質・組織・化学成分・熱処理を述べ、各々の特徴 (長所・短所) を理解する。銅合金についても用途別 JIS にある機械的性質・組織・化学成分を述べ、各々の特徴 (長所・短所) を理解する。	林 壮一 (マルサン木型 製作所)
共通 5	生型の鑄型用材料と造型法	鑄物砂、生型砂添加剤、副資材、生型特性、砂管理、造型法、欠陥	生型造型に必要な砂 (天然砂、人造砂、人工砂)、添加物等の材料特性、造型法に関する基本事項について学び、生型造型の理解を深める。鑄型砂性質と鑄物性状との関連について知識を得、砂起因欠陥の考察力を高める。	曾根孝明 (瓢屋)
共通 6	生型以外の鑄型用材料と造型法	自硬性、シェルモールド、コールドボックス、ガス硬化型、砂管理、バインダー、硬化反応	各種自硬性鑄型、シェル鑄型、ガス硬化鑄型等の鑄型の特性、バインダー・硬化剤等の材料及び硬化機構、砂試験・管理方法、造型法と鑄型特性の理解を深め、その性質が鑄物に与える影響、欠陥と対策について考察力を高める。	富永恭爾 (元旭有機材)
共通 7	模型製作	CAD、CAM、工程合理化、コンピュータ設計、自動化、RP	鑄造に用いる模型の設計・製作に当たり、CAD、CAM 導入の考え方、条件、模型製作工数の減少、寸法精度アップなど、導入のメリットと問題点について述べ理解の向上を図る。	金原昌浩 (木村鑄造所)
共通 8	鑄造品の品質保証と非破壊検査	ISO、JIS、品質保証、非破壊検査方法、表面欠陥検査、内部欠陥検査、信頼性向上	製品品質に及ぼす要因は多岐にわたるが、その中で ISO、JIS の規格を満足し、品質均一化とその向上を図るポイントや非破壊検査方法とそれによる品質保証例を述べる。鑄造品の信頼性向上のための能力を高める。	西山聖久 (名古屋大学 大学院 講師)
共通 9	コンピュータシミュレーション概論	CAD データ、CAE、湯流れ解析、流動と伝熱、凝固解析、不良対策、一発立ち上げ	客先からの CAD データを CAE に使い鑄造時における湯流れ、凝固等を事前にシミュレートし、試行錯誤で新規品を立ち上げるのではなく一発で良品を造っていきことができるようになってきた。その CAE の基礎を学ぶ。	牧野泰育 (新東工業)

管理科目

ｺｰｽNo	講義項目	キーワード	内容・到達目標	講師（予定）
管理 1	生産管理	生産管理、工程管理、全体最適化	鋳物工場の経営管理についての基本的な考え方、生産管理および工程管理についての理論、技法を紹介し、各論および全体最適化のためのアプローチについて理解を深める。	調整中
管理 2	原価管理	標準原価計算、原価差異分析、原価低減活動	原価の意味、原価管理の目的を紹介し、標準原価計算や原価差異分析などの原価管理の手法を説明する。さらに原価低減活動の進め方について理解を深める。	調整中
管理 3	品質管理	方針管理、工程管理（PDCA）、QC7つの道具、作業標準、品質指標	経営管理上必要な品質管理の意義、PDCA、作業標準（品質）、QC7つの道具、各種品質指標の把握・管理など品質に関する基本事項について実例を交えて解説し、理解を深める。	平野春好 (中央可鍛工業)
管理 4	安全・衛生管理、環境管理、省エネルギー	労働災害防止、労働安全衛生法、KY活動、リスクアセスメント、安全管理、公害、省エネ対策、省資源、環境経営	労働安全衛生法、同関係法令の解釈と事業者及び管理監督者の責任を理解する。また、公害防止や環境関連法規の体系、環境保全管理に関連しISO14001登録の必然性と省資源・省エネルギー対策を学ぶ。	松浦良明 (岐阜県地球温暖化防止活動推進センター)
管理 5	設備管理	PM、TPM、設備管理、点検表、稼働率	工場を効率よく稼働させるには、設備を点検表できちんと点検し、故障してから直すのではなく、事前にきちんと設備を管理していくことが必要である。また、故障しないような改善も重要である。	水野徳秋 (アイシン高丘)

地区別科目

ｺｰｽNo	講義項目	キーワード	内容・到達目標	講師（予定）
地区 1	ケーススタディー 工場見学を通して課題を見つけ対策の議論	工場管理、品質管理、安全管理、5S、躰	<p>ケーススタディー 〈グループで議論し纏め上げ発表する〉</p> <p>① 工場見学・改善事例を通して、「安全・品質管理・5S・人材育成・工場管理」に関し、木村鋳造所さんの「良いところ」「改善したいところ」を見つけ出し、議論し発表する。 「良いところ」を自社で展開できる計画に落とし込み課題解決の道筋をたてる。</p>	青山正治 (産業技術史名古屋研究所)
地区 2	ケーススタディー なぜなぜ分析手法を活用した課題解決	なぜなぜ分析・不良対策 品質管理	<p>② なぜなぜ分析の手法を学び、不良解析・対策を実践演習する。 実際に発生した不良品を前に、分析・議論し、纏め上げ発表し議論する。</p>	菅野利猛 (木村鋳造所)
地区 3	小物鋳物のCAE活用事例	シミュレーション、方案の最適化、湯流れ解析、不良対策	自動車部品のCAE活用による最適化・不良対策の事例を通し、解析での留意点とその効果を示す。各社でのCAE導入の参考とする。	道崎裕也 (アイシン高丘)
地区 4	大物鋳物のCAE活用事例	シミュレーション、方案の最適化、湯流れ解析、不良対策	工作機械等の大物鋳物製品のCAE活用による最適化・不良対策の事例を通し、解析での留意点とその効果を示す。各社でのCAE導入の参考とする。	菅野利猛 (木村鋳造所)

鑄鉄専門科目

コード	講義項目	キーワード	内容・到達目標	講師 (予定)
鑄鉄 1	鑄鉄の用途	自動車用鑄物、産業機械用鑄物、電気用鑄物、建設機械用鑄物、配管用鑄物、景観鑄物、その他	日本の鑄鉄鑄物の用途別生産量・生産額を知り、その用途別の例を挙げ、そこに使われる理由を機械的性質、物理的性質、化学的性質等から説明し、理解を深める。	岡田裕二 (トヨタ自動車)
鑄鉄 2	状態図と鑄鉄の組織・凝固	Fe-C系、共晶と共析、黒鉛、レデライト、フェライト、パーライト、組織と特性	Fe-C系状態図の見方、凝固中に生ずる種々の組織と特性について安定系と準安定系の場合について述べる。デンドライト、黒鉛、フェライト、パーライトなど組織形成と材料特性への理解を深める。	藤川貴朗 (三重県工業研究所)
鑄鉄 3	鑄鉄の溶解と材質	鑄鉄溶解、キュボラ、電気炉、炉内反応、微量元素、溶湯処理、炉前試験、材質	キュボラと誘導電気炉による鑄鉄溶解の原理・方法、炉内反応、溶湯性状および溶湯処理、材質の特徴、炉前試験等について述べる。溶解効率の向上や、溶湯処理、微量元素、黒鉛核生成物質と溶湯性状の関連性について理解を深める。	青山正治 (産業技術史名古屋研究所)
鑄鉄 4	量産小物鑄鉄鑄物を中心とした鑄鉄の材質と用途	量産鑄鉄鑄物、薄肉鑄物、自動車鑄物、材質特性、用途	量産鑄鉄鑄物、特に、薄肉鑄物、自動車用鑄鉄の材質、機能、鑄造欠陥などについて学ぶ。用途および軽量化に対して要求される材質条件の理解を深め、製造方法との関連について考察力を高める。	岡田裕二 (トヨタ自動車)
鑄鉄 5	量産小物鑄鉄鑄物を中心とした鑄鉄の製造プロセス、鑄造方案	量産小物鑄鉄鑄物、軽量化、薄肉化、チル、鑄造プロセス、鑄造方案、熱処理	自動車をはじめ種々の部品は軽いことが要求されており、肉厚 2~3mmの鑄鉄鑄物も要求されている。これ等を含め小物鑄鉄鑄物製造のプロセス、方案や溶湯処理の要点、チルや漏れ等の不良対策について学ぶ。また、熱処理(焼鈍・焼準・ADI・高周波焼入れ)についても簡単に学ぶ。	栗熊 勉 (栗熊技術事務所)
鑄鉄 6	大物鑄鉄鑄物の製造プロセス、材質、鑄造方案、欠陥	大物鑄鉄鑄物、鑄造プロセス、材質特性、鑄造方案、欠陥、熱処理	船舶、発電用などに多用される大物鑄物について鑄造法、欠陥、特性、用途などについて述べる。熱処理、材料組織、欠陥修復技術などについて理解を深める。また、熱処理(焼鈍・焼準・歪とり焼鈍)についても簡単に学ぶ。	菅野利猛 (木村鑄造所)
鑄鉄 7	鑄造方案とコンピュータシミュレーション	CAE、鑄鉄、コンピュータシミュレーション、流動と伝熱、モデル実験	CAEの鑄鉄への適用について湯流れ、凝固等を各種の例を用いて説明。シミュレーション結果の見方、プロセス改善への活かし方を理解する。	杉山 明 (大阪産業大学教授)
鑄鉄 8	中子造型法	ジェル法、コールドボックス法、自硬性法、各種中子造型法の特性、砂管理、塗型、鑄造欠陥と対策	ジェル法、コールドボックス法、自硬性法、CO ₂ 等の各種中子造型法とその特性・特徴、中子砂管理、できた中子の管理、塗型などについて述べる。また、中子に関する鑄造欠陥とその対策について知識を深める。	黒川 豊 (ツチヨシ産業)
鑄鉄 9	鑄物砂の管理と砂試験法	混練、鑄物砂管理、鑄造欠陥、不良対策、砂再利用、鑄物砂試験法	鑄鉄鑄物用砂混練法、砂回収・管理方法、鑄物砂リサイクル、鑄物砂試験法等について説明する。造型に必要な砂特性を知り、その測定法への理解を深めるとともに必要な管理幅について学ぶ。	橋本邦弘 (新東工業)
鑄鉄 10	特殊鑄鉄鑄物(合金鑄鉄)の材質、用途、製造法	合金元素、合金鑄鉄の種類、組織、特性、製造法	普通鑄鉄以外の合金元素を含む鑄鉄(合金鑄鉄)の材質、組織、製造方法を述べる。機械的性質、耐食性、耐熱性などへの合金元素の影響と黒鉛化傾向との関連について理解を深める。	岡田裕二 (トヨタ自動車)
鑄鉄 11	特殊鑄造法	精密鑄造法、消失模型鑄造法、Vプロセス、遠心鑄造法、鑄鉄の複合化、鑄ぐるみ、鑄鉄の高機能化	生型や自硬性型による鑄造法以外に種々の特徴を有する特殊な鑄造法の例と鑄造原理、設備の特徴、生産性等について述べる。また鑄包みなどによる鑄鉄の高機能化に関する知識を高める。	菅野利猛 (木村鑄造所)
鑄鉄 12	鑄鉄鑄物の不良対策	FC、FCD、鑄造欠陥、材質不良、不良対策	FC、FCDの材質不良、異物噛不良、引け不良などの発生原因とその対策について学習し、欠陥発生要因の解析および問題解決能力の向上を図る。	黒川 豊 (ツチヨシ産業)

東海地区 鋳鉄コース 講義・インターンシップ会場

●講義会場

○愛知県鋳物工業協同組合

〒466-0058

愛知県名古屋市昭和区白金3-13-5

TEL:052-881-3740

FAX:052-881-3780

交通手段

JR金山駅北出口より

タクシーで約10分

または

市バスターミナル⑦乗り場より⑪⑫⑬系統に乗車

高辻で下車(3番目の停留所)より徒歩3分



● インターンシップ会場

ニューアロイ株式会社 アクセスマップ

愛知県豊橋市新西浜町1 TEL : 0532-34-2088 FAX : 0532-34-2089

JR又は名鉄豊橋駅下車 ※ タクシーで所在地をお伝えください。



【お車でお越しの場合】

・大阪、名古屋方面からお越しの場合

東名高速 音羽蒲郡IC降りて国道1号線を豊橋方面(南東)へ。「京次西」交差点を右折し海の方(南西)へ。「御津町入浜」交差点を左折し国道23号を豊橋方面(南東)へ。「臨海公園」交差点を右折し豊川浄化センター・三河臨海緑地方面へ。「新西浜町」交差点を右折、緩やかなカーブの後、最初の左折を曲がり、突き当たりが当社です。

・東京、静岡方面からお越しの場合

東名高速豊川ICを降りて、国道151号線(途中から247号線)を道なりに豊川・豊橋方面へ。11kmほど走り23号線を越えて、「企業団地」へ。

企業団地内の「新西浜町」交差点を右折、緩やかなカーブの後、最初の左折を曲がり、突き当たりが当社です。

【ご注意！】

ナビやタクシーによっては、北東隣の

「豊川浄化センター」様に案内されてしまうことがあるので、ご注意ください。

各種助成金についてのご案内

鑄造カレッジおよび上級コースの受講に助成金を活用して中核人材育成を！！

**※ 2017 年度まで利用できた《 ものづくり小規模事業者等人材育成事業 》
は廃止されました。**

今年度、鑄造カレッジ・鑄造カレッジ上級コースにて利用できる助成金は以下の通りです。

《 人材開発支援助成金（ 旧キャリア形成促進助成金 ） 》

平成 29 年 4 月 1 日からキャリア形成促進助成金は人材開発支援助成金と名前が変更となりました。同助成金のうち、鑄造カレッジおよび上級コースに関係するものとしては、「特定訓練コース」と「一般訓練コース」となります。対象企業、対象者の条件等により申請できるコース、助成率、助成額が異なります。詳細は下記よりご確認の上、ご検討下さい。

厚生労働省ホームページ

<http://www.mhlw.go.jp/general/seido/josei/kyufukin/d01-1.html>

※くわしくは、各都道府県労働局や最寄りのハローワーク窓口にてお問い合わせください