

# 2020年度鑄造カレッジ（鑄造中核人材育成）

## 関東地区 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  
連携：ものづくり大学 後援：埼玉県

### 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日でのセミナー、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年度鋳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) 日本鋳造協会 会員 385,000円  
 (本体: 350,000円・消費税: 35,000円)  
 (公社) 日本鋳造工学会 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25日(土)  
 受講期間 2020年7月25日(土)～2021年2月6日(土)の内17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25日(土)～2020年12月12日(土)の内10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)  
 鋳鉄コース専門科目=専門講義12コマ  
 会 場 川口鋳物工業協同組合(埼玉県川口市元郷2-1-3)

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 2020年8月31日(月)～9月4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 学校法人 ものづくり大学(埼玉県行田市前谷333番地)  
 工場見学と事例研究発表  
 2021年2月5日(金)～6日(土)

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「鋳造技士(Foundry Expert)」の認定証を授与します。

**特 典**

授与された称号「鋳造技士(Foundry Expert)」は名刺等の印刷物に使用できます。  
 「鋳造技士」に認定された方は、当協会機関誌「鋳造ジャーナル」、日本鋳造工学会機関誌「鋳造工学」にお名前と写真を掲載します。  
 「鋳造技士」に認定されると、日本鋳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年間は日本鋳造協会が支出します。)

**お問合せ**

一般社団法人日本鋳造協会 鋳造カレッジ 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。

# 関東地区 鋳鉄コース 講義カリキュラム (案) ※一部変更となる場合があります

★「鋳造カレッジ関東地区鋳鉄コース」受講期間: **2020年7月25日(土)~2021年2月6日(土)**の17日間

講義日程: **2020年7月25日(土)~12月12日(土)の10日間**

講義場所: 川口鋳物工業協同組合(埼玉県川口市元郷2丁目1番3号), ものづくり大学(埼玉県行田市前谷)

\* 黄色の網掛けは、鋳鉄コースの講義です。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No.	日程	時間	区分	科目・内容	講師候補
		9:00~10:00		開講式・オリエンテーション	
1	7月25日(土)	10:15~12:15	共通1	鋳造概論	中江秀雄(早稲田大学名誉教授)
2		13:00~15:00	共通2	状態図の基礎	岡根利光(産業技術総合研究所)
3		15:10~17:10	共通3	鉄系鋳物概論(鋳鉄・鋳鋼)	鈴木克美(ものづくり大学名誉教授)
4	8月8日(土)	10:00~12:00	地区2	鋳造欠陥の調査	五十嵐芳夫(元日立金属株式会社)
5		13:00~15:00	共通8	鋳造品の品質保証と非破壊検査	津田孝雄(株式会社真岡製作所)
6		15:10~17:10	共通7	模型製作	鈴木 昇(田口型範株式会社)
7	8月22日(土)	10:00~12:00	専門1	鋳鉄の用途	鈴木克美(ものづくり大学名誉教授)
8		13:00~15:00	専門2	状態図と鋳鉄の組織・凝固	佐藤万企夫(元日本鋳造工学会)
9		15:10~17:10	専門3	鋳鉄の溶解と材質	古里憲明(株式会社IJTT)
8月31日(月)~9月4日(金)				インターンシップ(ものづくり大学)	詳細別紙
10	9月19日(土)	9:30~12:00	共通6	生型以外の鋳型用材料と造型法	橋本邦弘(新東工業株式会社)
11		13:00~15:00	共通5	生型の鋳型用材料と造型法	佐藤和則(日本鋳造工学会)
12		15:10~17:10	管理4	安全・衛生管理、環境管理、省エネルギー	釘宮浩己(日立金属株式会社)
13	10月3日(土)	10:00~12:00	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	森田 裕(日立金属株式会社)
14		13:00~15:00	専門4	量産小物鋳鉄鋳物を	藤田一司(株式会社IJTT)
15		15:10~17:10	専門7	鋳造方案とコンピュータシミュレーション	木下慎一(クオリカ株式会社)
16	10月17日(土)	10:00~12:00	専門10	特殊鋳鉄鋳物(合金鋳鉄)の材質、用途、製造法(合金元素の影響)	五十嵐芳夫(元・日立金属株式会社)
17		13:00~15:00	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)
18		15:10~17:10	専門11	特殊鋳造法	菅野利猛(株式会社木村鋳造所)
19	10月31日(土)	10:00~12:00	専門8	中子造型法(塗型を含む)	北澤幸廣(株式会社エフテックス)
20		13:00~15:00	専門5	鋳物砂の管理と砂試験法	佐藤和則(日本鋳造工学会)
21		15:10~17:10	専門12	鋳鉄鋳物の不良対策	張 博(張技術事務所)
22	11月14日(土)	10:00~12:00	管理1	生産管理	木村寿利(株式会社木村鋳造所)
23		13:00~15:00	地区4	人事管理(人材育成、目標管理、技術伝承を含む)	正久哲也(元日立金属株式会社)
24		15:10~17:10	地区3	溶解原材料の汚染対策	佐藤万企夫(元日本鋳造工学会)
25	11月28日(土)	10:00~12:00	管理2	原価管理	北澤幸廣(株式会社エフテックス)
26		13:00~15:00	管理5	設備管理	田村浩一(株式会社IJTT)
27		15:10~17:10	管理3	品質管理(TQC, 検査法)	岡崎清治(伊藤鉄工株式会社)
28	12月12日(土)	10:00~12:00	共通4	非鉄鋳物概論(軽合金・銅合金)	吉田 誠(早稲田大学教授)
29		13:00~15:00	地区1	ダイカスト概論	西 直美(ものづくり大学教授)
30		15:10~17:10	共通9	コンピュータシミュレーション概論	朝尾浩光(株式会社CAPCAST)
	12月19日(土)			(予備日)	
2021年2月5日(金)~6日(土)予定				工場見学(木村鋳造所他1社)	

# 関東地区 鋳鉄コース インターンシップ

【日程】 2020年8月31日(月)～9月4日(金)  
 【開催場所】 学校法人 ものつくり大学(埼玉県行田市前谷333番地)

月 日	AM ・PM	内 容	指導講師(予定)	
8月31日 (月) 9:30 ～17:00	AM	1 《オリエンテーション・安全教育》	西 直美(ものつくり大学教授) 鈴木克美(ものつくり大学名誉教授) 現地責任者	
		2 《造型・溶解・鋳造実験実習》 2-1)【解説】溶解実験の目的と概要説明 2-2)【解説】溶解材料配合計算	鈴木克美 西 直美 永井 寛(埼玉県産業技術総合センター) 藤万企夫(現地責任者) 佐藤博之(現地責任者) 他指導員	
	PM	2-3)【解説】炉前試験・チル試験		
	2-4)【実習】造型:水ガラス-CO <sub>2</sub> 砂で造型・試験片鑄型の準備 ・実験試料採取用鑄型の造型(引張り試験片, 段付き試験片, チル試験片等)			
	2-5)【実習】溶解鋳造実験の準備:溶解原材料, 副資材の配合, 計量等			
			2-6)【解説】冷却曲線とCE値及び凝固(CEメータの読み方)	北澤幸廣(鋳造カレッジ幹事長)
9月1日 (火) 9:00 ～17:00	AM	2-7)【実験実習】溶解鋳造実験Ⅰ:「FCの溶解・接種処理とフェーディング」 ・配合, 成分調整, 炉前試験, TP鑄型への注湯, CEメータ・熱分析, 試験片採取等)	鈴木克美 西 直美 永井 寛 北澤幸廣	
		3-2)【解説・実験実習】非破壊検査Ⅱ「浸透探傷試験法」	佐藤万企夫(現地責任者) 佐藤博之(現地責任者) 他指導員	
	PM	2-8)【実験実習】溶解鋳造実験Ⅱ:「FCDの溶解・球状化処理とフェーディング」 ・実験Ⅰと同様	永井 寛	
		3-1)【解説】非破壊検査Ⅰ「X線透過試験法及びX線CT」		
		2-9)【実習】型ばらし, 後処理, 炉前試験片の破断, 測定等 分析試料/CE値・熱分析(CEメータ)/チル(板)/ノックオフ/段付き	AM及びPM2-8)と同じ	
9月2日 (水) 9:00 ～17:15	AM	2-10)【解説】化学成分分析法の原理(発光分光, 蛍光X線, CS分析等)	五十嵐芳夫(元 日立金属(株))	
		4-1)【解説】組織観察試料とその評価法解説(試料の作成, 研磨・腐食など)		
		3 《非破壊検査の実習》	X線透過試験, 浸透探傷は先行実施	
	PM	3-3)【解説と実験実習】非破壊検査Ⅲ「磁粉探傷試験法」	電子磁気工業技術員	
		3-4)【解説】非破壊検査Ⅳ「超音波探傷試験法」	坂代一郎(東芝電力検査サービス)	
		3-5)【実験実習】超音波探傷試験(傷の探傷, 音速測定) JIS試験片及び鋳鉄品を対象にした超音波探傷試験の実習	鹿毛秀彦(日下レアメタル研究所) 永井 寛 坂代一郎	
9月3日 (木) 9:00 ～17:00	AM	4 《組織観察法の実習と不良解析》		
		4-1)【解説】組織観察試料とその評価法解説(試料の作成, 研磨・腐食など)	五十嵐芳夫	
		4-2)【実験実習】組織観察試料の作製(FC, FCDの丸棒, 段付き試験片) 試料のエメリー紙研磨, パフ研磨, エッチング	五十嵐芳夫 永野正明(埼玉県産業技術総合センター)	
	PM	4-3)【実験実習】ミクロ組織の観察と写真撮影 顕微鏡組織観察, 写真撮影, 画像測定(フェライト率/パーライト率, 球状化率の測定)		
			4-4)【実験実習】ブリネル硬度測定	
			4-5)【実験実習】金属組織観察のまとめ, データ整理	
			4-6)【解説・講義】鋳造品の不良解析事例 (OM観察, SEM観察, EPMA分析等による鋳造品の不良解析と対策の事例)	五十嵐芳夫
		4-7)【解説・講義】引張試験法	西 直美	
9月4日 (金) 9:00 ～16:30	AM ・PM	5 《結果のまとめと考察:グループ討議》		
		5-1)【データ共有化・結果の整理】 ・データ共有化とその確認	鈴木克美, 西 直美ほか講師全員	
		5-2)【結果のまとめ】実験結果のグループ討議, 考察, 発表のまとめ&プレゼン資料作成		
		5-3)【発表】結果と考察のグループ相互発表・質疑応答		
		【総評・終了の辞】		

# 関東地区 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变化、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。	中江秀雄 (早稲田大学 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。	岡根利光 (産業技術総合 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。	鈴木克美 (ものづくり大 学名誉教授)
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、熱処理、長所短所	各種鑄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。	吉田 誠 (早稲田大学 教授)
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。	佐藤和則 (日本鑄造工学 会)
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。	橋本邦弘 (新東工業)
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。	鈴木 昇 (田口型範)
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。	津田孝雄 (真研製作 所)
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くことができるようになってきた。その CAE の基礎を学ぶ。	朝尾浩光 (CAPCAST)

## 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。	木村寿利 (木村鋳造所)
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。	北澤幸廣 (エフテックス)
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。	岡崎清治 (伊藤鉄工)
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。	釘宮浩己 (日立金属)
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。	田村浩一 (IJTT)

## 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	ダイカスト概論	ダイカスト (Al合金、Mg合金)、金型、ダイカストマシン、スリーブ、後加工	アルミニウム合金およびマグネシウム合金のダイカストについて、材質と用途、製造プロセスの特徴および材料と組織、得られる品質・特性などについての基礎的な理解を得る。	西直美 (ものづくり大学 教授)
地区 2	鋳造欠陥の調査	SEM-EDS、光学顕微鏡、試料調整方法、鋳造欠陥、材質不良、不良対策	鋳鉄鋳物は溶解、造型、鋳込み等、の製造プロセスが複雑で多岐に渡ることから鋳造不良の種類が極めて多い。この不良対策は経験者の勘にのみ頼ることが多く鋳物製品の高品質化にあたってはSEM-EDS等の科学的方法を適用するのがポイントである。SEM-EDSの測定原理と特長および鋳造欠陥の原因究明とその対策について学ぶ。	五十嵐芳夫 (元日立金属)
地区 3	溶解原材料の汚染対策	高張力鋼板、亜鉛引き鋼板、Mn、P、Zn計、自動化	鋼板が高張力化し、Mn、P等の含有率が高くなり、また、亜鉛引き鋼板も多くなりZnが高くなった。このような溶解原材料の成分の変化に対して、どうすべきかを学ぶ。	佐藤万企夫 (元日本鋳造工学会)
地区 4	人事管理 (人材育成、目標管理、技術の伝承を含む)	人事、やる気、目標管理、技術の伝承	会社は人の集まりでこれらの人々が、いかにやる気になり、会社を発展させていくかである。やる気にさせるには目標管理等は有効な手段である。また、会社の技術・技能は伝承されていかねばならない。企業の組織と人事管理のあり方、進め方について学ぶ。	正久哲也 (元日立金属)

## 鑄鉄専門科目

ｺｰｽNo	講義項目	キーワード	内容・到達目標	講師 (予定)
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。	鈴木克美 (ものづくり大学名誉教授)
鑄鉄 2	状態図と鑄鉄の組織・凝固	Fe-C 系、共晶と共析、黒鉛、レデブライト、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。	佐藤万企夫 (元日本鑄造工学会)
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。	古里憲明 (IJTT)
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。	藤田一司 (IJTT)
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。	森田 裕 (日立金属)
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。	木下慎一 (クオリカ)
鑄鉄 8	中子造型法	シェル法、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	シェル法、コールドボックス法、自硬性法、CO <sub>2</sub> 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。	北澤幸廣 (エフテックス)
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。	佐藤和則 (日本鑄造工学会)
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。	五十嵐芳夫 (元 日立金属)
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。	張 博 (張技術事務所)

# 関東地区 鋳鉄コース 講義・インターンシップ会場

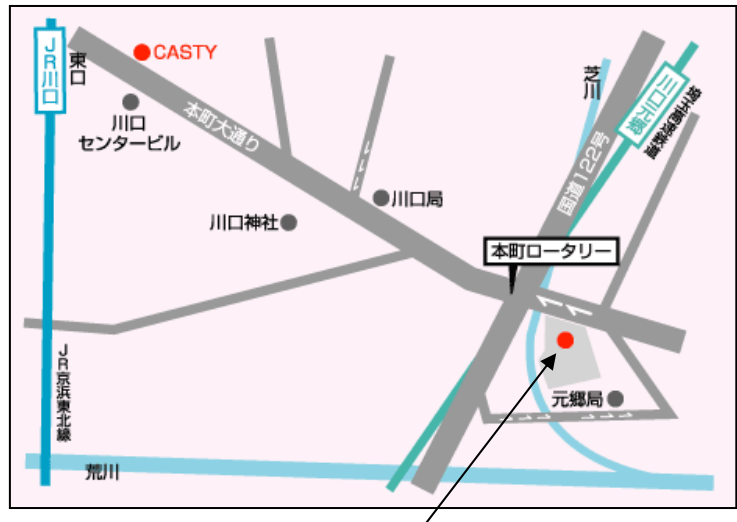
## ●講義会場

### ○川口鋳物工業協同組合

〒332-0011  
埼玉県川口市元郷2-1-3  
TEL : 048-224-6200  
FAX : 048-224-1536

#### 交通手段

JR川口駅東口から 車5分 徒歩20分  
埼玉高速鉄道川口元郷駅から 徒歩5分



### 【川口鋳物工業協同組合】

(前の道路は一方通行ですので、車の場合はご注意ください  
、、、)

## ●インターンシップ会場

### ○(学)ものづくり大学

〒361-0038  
埼玉県行田市前谷333 番地  
TEL:048-564-3200(代表)

#### 交通手段

JR 高崎線・吹上駅より  
行田市街方面へ徒歩 15分程度  
又は  
朝日バス 3~5分(料金:100円)





## 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