2020年度鋳造カレッジ（鋳造中核人材育成）
北海道地区 鋳鉄コース 募集要項

主催: 一般社団法人日本鋳造協会　　連携: 公益社団法人日本鋳造工学会
連携: 連携: 国立大学法人室蘭工業大学 COC＋

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。
（鋳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。一定レベルの鋳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：「鋳造関係業務　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、又は大学院で鋳造を研究、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「鋳造入門講座」、日本鋳造工学会の「技術講習会」、素形材センターの「鋳造技術研修講座」等の2日以上（講義、実習10時間以上）のシリーズ的鋳造関係の技術講座、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鋳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
鋳造技術研修会	静岡県銑鉄鋳物工業組合	座学4H×11日間
三重県鋳造技術者育成研修	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）
鋳造技術者初級研修	島根県鋳造関連産業振興協議会	座学17H（4日間）
鋳造初級講座	日本鋳造工学会北陸支部	座学10H（2日間）+工場見学
「アルミの鋳物講座」（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	日本鋳造工学会東海支部	座学7H（1日間） 座学7H（1日間） 合計14H（2日間）
夏期鋳造講座	日本鋳造工学会東北支部	座学12.5H 実習4H（3日間）
鋳鉄の基礎講座（1日） 鋳鉄の中級講座（1日） ※2講座両方の受講が必要	日本鋳造工学会東海支部	座学5.8H（1日間） 座学5.2H（1日間） 合計11H（2日間）
鋳造初級講座	全九州銑鉄鋳物工業組合	座学10H（6日間） （平成27年度開催）
鋳造基礎講座	日本鋳造協会中国四国支部 （連携）日本鋳造工学会中国四国支部	座学30H（6日間）
鋳物初級講座	全九州銑鉄鋳物工業組合 日本鋳造工学会九州支部	座学47H（8日間）
鋳物初級講座	日本鋳造工学会北海道支部	座学12H（2日間）

※鋳造工学会の春・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、ご留意ください。

申　込

2020年3月16日（月）～4月17日（金）　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5月30日（土）
受講期間　2020年5月30日（土）～2020年11月14日（土）の内16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5月30日（土）～2020年10月24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　室蘭工業大学、室蘭工業大学札幌サテライトオフィス（R&Bパーク札幌大通サテライトHiNT）
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 10月29日（木）～31日（土）、11月13日（金）～14日（土）
内　容　溶解　～　検査までの実習、講義、事例研究、
会　場　室蘭工業大学（北海道室蘭市水元町27-1）
工場見学　トヨタ自動車北海道または日本製鋼所（予定）
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。

北海道地区 鋳鉄コース 全体日程及び講義カリキュラム

★「鋳造カレッジ北海道地区鋳鉄コース」受講期間：2020 年 5 月 30 日(土)～2020 年 11 月 14 日(土)の 16 日間

講義日程：2020 年 5 月 30 日（土）～10 月 24 日（土）の 10 日間

講義場所：室蘭工業大学，室蘭工業大学札幌サテライトオフィス（R&B パーク札幌大通サテライト HiNT）

＊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･場所	時 間	区分	科 目 ・ 内 容	講師(予定)
	5 月 30 日(土) HiNT	9:30～10:30		開講式 ･オリエンテーション	
1		10:45～12:45	専門 1	鋳鉄の用途	清水一道 （室蘭工業大学大学教授）
2		13:40～15:40	共通 2	状態図の基礎	堀江 皓（岩手大学名誉教授）
3		15:50～17:50	専門 2	状態図と組織（Fe-C 系状態図と組織）	堀江 皓（岩手大学名誉教授）
4	6 月 20 日(土) HiNT	10:45～12:45	共通 1	鋳造概論	木口昭二（近畿大学名誉教授）
5		13:40～15:40	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)
6		15:50～17:50	専門 8	中子造型法(塗型を含む)	佐藤和則(日本鋳造工学会)
7	6 月 27 日(土) HiNT	10:45～12:45	共通 3	鉄系鋳物概論(鋳鉄･鋳鋼)	高橋史生(株式会社日本製鋼所)
8		13:40～15:40	共通 9	コンピュータシミュレーション概論	堀川紀孝(旭川高専教授)
9		15:50～17:50	専門 7	鋳造方案とコンピュータシミュレーション	堀川紀孝(旭川高専教授)
10	7 月 11 日(土) HiNT	10:45～12:45	地区 1	伝熱の基礎	清水一道（室蘭工業大学大学教授）
11		13:40～15:40	共通 7	模型制作（CAD/CAM、RP を含む）	戸羽篤也（北海道立総合研究機構）
12		15:50～17:50	管理 4	安全・衛生管理、環境管理（省エネルギーを含む）	丸岡正信（株式会社日本製鋼所）
13	7 月 18 日(土) HiNT	10:45～12:45	地区 2	鋳鉄の強度Ⅰ(材料力学から学ぶ)	清水一道（室蘭工業大学大学教授）
14		13:40～15:40	共通 6	生型以外の鋳型用材料(自硬性、ｼｪﾙ、ｺｰﾙﾄﾞﾎﾞｯｸｽ、CO2)と造型法	橋本邦弘(新東工業株式会社)
15		15:50～17:50	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)
16	8 月 22 日(土) HiNT	10:45～12:45	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)	清水一道（室蘭工業大学大学教授）
17		13:40～15:40	管理 1	生産管理	糸藤春喜(I2C技研)
18		15:50～17:50	管理 2	原価管理	北澤幸廣(株式会社エフテックス)
19	9 月 5 日(土) HiNT	10:45～12:45	専門 3	鋳鉄の溶解（溶解炉、溶湯処理、微量元素、炉前試験）	長船康裕（室蘭工業大学大学院講師）
20		13:40～15:40	専門 6	大物鋳鉄鋳物を中心とした鋳鉄の製造プロセス、材質、鋳造方案	菅野利猛(株式会社木村鋳造所)
21		15:50～17:50	専門 11	特殊鋳造法(消失模型鋳造法、遠心鋳造法、鋳鉄の複合化、鋳ぐるみ)	菅野利猛(株式会社木村鋳造所)
	室蘭			工場見学 （トヨタ自動車北海道または日本製鋼所）	
22	9 月 12 日(土) HiNT	10:45～12:45	専門 12	鋳鉄鋳物の不良対策	張 博（張技術事務所）
23		13:40～15:40	地区 3	鋳鉄の強度Ⅱ（破損解析から学ぶ）	野口 徹（北海道大学名誉教授）
24		15:50～17:50	地区 4	自動車産業における鋳造技術の展望	神戸洋史(日産自動車株式会社)
25	9 月 26 日(土) HiNT	10:45～12:45	共通 8	鋳造品の品質保証と非破壊検査	清水一道（室蘭工業大学大学教授）
26		13:40～15:40	管理 5	設備管理	金森 敬（金森メタル株式会社）
27		15:50～17:50	管理 3	品質管理(TQC、検査法)	平野春好（中央可鍛工業株式会社）
28	10 月 24 日(土) HiNT	10:45～12:45	専門 4	量産小物鋳鉄鋳物を中心とした鋳鉄の材質	山田 聡（岩手大学客員教授）
29		13:40～15:40	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	山田 聡(岩手大学客員教授)
30		15:50～17:50	共通 4	非鉄鋳物概論（軽合金・銅合金）	岡根利光(産業技術総合研究所)
10/29(木)～10/31(土)			3日間	インターンシップ ①（室蘭工業大学）	詳細別紙 (強度試験，資料作成、組織観察)
11/13(金)～11/14(土)			2日間	インターンシップ ②（室蘭工業大学）	詳細別紙 (プレゼン資料作成，プレゼン)

北海道地区 鋳鉄コース インターンシップ

開催日程 :2020 年 10 月 29 日(木)～31 日(土)、11 月 13 日(金)～14 日(土)の 5 日間

開催場所 : 室蘭工業大学

月日 場所	am /pm	内容 1班	内容 2班	講師
10 月 29 日 (木) 室工大	am	オリエンテ―ション・安全教育		清水一道 (室蘭工業大学)
		引張試験・応力集中実験	引張試験・応力集中実験	1班:清水一道(室工大) 2班:楠本賢太(室工大) 他
	pm	組織観察等・試料作成 (各社持ち込み試験片・FC, FCD)	シャルピー衝撃試験, 組織観察等・試料作成 (ｲﾝﾀｰﾝｼｯﾌﾟ製造試験片)	1班:清水一道(室工大) 2班:楠本賢太(室工大) 他
				1班:清水一道(室工大) 2班:楠本賢太(室工大) 他
10 月 30 日 (金) 室工大	am	硬さ試験	組織観察等・試料作成 (各社持ち込み試験片・FC, FCD)	1班:清水一道(室工大) 2班:楠本賢太(室工大) 他
				1班:清水一道(室工大) 2班:楠本賢太(室工大) 他
	pm	シャルピー衝撃試験, 組織観察等・試料作成 (ｲﾝﾀｰﾝｼｯﾌﾟ製造試験片)	硬さ試験	1班:清水一道(室工大) 2班:楠本賢太(室工大) 他
				1班:清水一道(室工大) 2班:楠本賢太(室工大) 他
10 月 31 日 (土) 室工大	am	黒鉛球状化率測定 組織観察	各種試験まとめ	清水一道(室蘭工大) 長船康裕(室蘭工大) 楠本賢太(室蘭工大) 補助学生 数名
	pm	各種試験まとめ	黒鉛球状化率測定 組織観察	
11 月 13 日 (金) 室工大	am	EPMA観察	SEM観察	清水一道(室蘭工大) 長船康裕(室蘭工大) 楠本賢太(室蘭工大) 補助学生 数名
	pm	SEM観察	EPMA観察	
11 月 14 日 (土) 室工大	am	前回の振り返りと補足実験	前回の振り返りと補足実験	清水一道(室蘭工大) 長船康裕(室蘭工大) 楠本賢太(室蘭工大) 補助学生 数名
		グループ討議資料作成	グループ討議資料作成	清水一道(室蘭工大) 長船康裕(室蘭工大) 楠本賢太(室蘭工大) 補助学生 数名
	pm	グループ討議 最終まとめ	グループ討議 最終まとめ	清水一道(室蘭工大) 楠本賢太(室蘭工大)
未定		工場見学:トヨタ自動車北海道あるいは日本製鋼所 (室蘭市内で懇親会実施)		工場見学・懇親会詳細は別途連絡

*カリキュラムの内容、担当講師は概略であり、都合により変更する場合があります。

北海道地区 鋳鉄コース 講義内容

共通科目

コマNo	テキスト科目	キーワード	内容・到達目標	講師（予定）
共通1	鋳造概論	鋳造技術史、凝固、偏析、核生成、溶湯流動、凝固組織	鋳造技術の歴史と発展を知り、先人の知恵に学ぶ。溶湯の鋳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、それらと鋳物性状との関連の理解と問題因子追究力の向上を図る。	清水　一道（室蘭工業大学教授）
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。	堀江　皓（岩手大学名誉教授）
共通3	鉄系鋳物概論（鋳鉄・鋳鋼）	鋳鉄のJIS、組織、化学成分、鋳鉄の長所短所。鋳鋼の用途別JIS（機械的性質）、組織、化学成分、熱処理、	各種鋳鉄の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）を理解させる。鋳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）を理解させる。	高橋　史生（㈱日本製鋼所　）
共通4	非鉄鋳物概論（軽合金・銅合金）	アルミニウム合金鋳物の用途別JIS(機械的性質)、組織、化学成分、熱処理、長所短所。銅合金鋳物の用途別JIS(機械的性質)、組織、化学成分、熱処理、長所短所	各種アルミニウム合金鋳物の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）を理解させる。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）を理解させる。	**岡根　利光（産業技術総合研究所）**
共通5	生型の鋳型用材料と造型法	鋳物砂、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ついて学び、生型造型の理解を深める。鋳型砂性質と鋳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（日本鋳造工学会）
共通6	生型以外の鋳型用材料（自硬性、ｼｪﾙ、ｺｰﾙﾄﾞﾎﾞｯｸｽ、CO2）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	各種自硬性鋳型、シェル鋳型、ガス硬化鋳型等の鋳型の特性、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、造型法と鋳型特性の理解を深め、その性質が鋳物に与える影響、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、RPを含む）	CAD、CAM、工程合理化、コンピュータ設計、自動化、RP	鋳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。	戸羽　篤也（北海道立総合研究機構）
共通8	鋳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。鋳造品の信頼性向上のための能力を高める。	清水　一道（室蘭工業大学教授）
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に使い鋳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。	堀川　紀孝（旭川高専教授）

管理科目

コマ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。	糸藤　春喜（I2C技研）
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（TQC、検査法）	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（省エネルギーを含む）	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。	**政田　悟（㈱日本製鋼所）**
管理5	設備管理	PM、TPM、設備管理、点検表、稼働率	工場を効率よく稼動させるには、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。	金森　敬（金森メタル㈱）

地区別科目

コマNo	講義項目	キーワード	内容・到達目標	講師（予定）
地区1	伝熱の基礎	熱伝導，熱伝達，ふく射	伝熱学の最も基礎となる熱伝導、熱伝達、熱放射を中心に学習し、例題や解説等を豊富に取り入れ、それらを通して熱移動現象の理解を深める。	清水　一道（室蘭工業大学教授）
地区2	鋳鉄の強度　Ⅰ（材料力学から学ぶ）	引張強度，梁の曲げ強度とたわみ	材料力学で取り扱うはりの支点、反力、せん断力、曲げモーメントなどの概念を習得する。	清水　一道（室蘭工業大学教授）
地区3	鋳鉄の強度　Ⅱ（破損解析から学ぶ）	金属材料の強度･靭性、荷重と応力、破壊、疲労、最適設計	金属材料の特徴を概観した上で、鋳物作りに用いられる様々な合金材料の機械的性質の特性を理解する。また、金属部品の破壊事例を研究することにより、その破壊原因を解析し鋳物を含む金属製品の設計に役立てる。	野口　徹（北海道大学名誉教授）
地区4	自動車産業における鋳造技術の展望	自動車産業、鋳物部品の高品質化、軽量化、量産技術、生産コスト	自動車用部品に要求される品質と、それを実現するための技術や生産体制の改善などの事例紹介を通して、今後の自動車産業の行方と鋳物製品需要の見通しについて知見を得る。	神戸　洋史（日産自動車㈱）

鋳鉄専門科目

コマNo	講義項目	キーワード	内容・到達目標	講師（予定）
鋳鉄1	鋳鉄の用途	自動車用鋳物、産業機械用鋳物、電気用鋳物、建設機械用鋳物、配管用鋳物、景観鋳物、その他	日本の鋳鉄鋳物の用途別生産量・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。	木口　昭二（近畿大学名誉教授）
鋳鉄2	状態図と組織（Fe-C 系状態図と組織）	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。	堀江　皓（岩手大学名誉教授）
鋳鉄3	鋳鉄の溶解（溶解炉、溶湯処理、微量元素、炉前試験）	鋳鉄溶解、キュポラ、電気炉、炉内反応、微量元素、溶湯処理、炉前試験、材質	キュポラと誘導電気炉による鋳鉄溶解の原理・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。	長船　康裕（室蘭工業大学）
鋳鉄4	量産小物鋳鉄鋳物を中心とした鋳鉄の材料	量産鋳鉄鋳物、薄肉鋳物、自動車鋳物、材質特性、用途	量産鋳鉄鋳物、特に、薄肉鋳物、自動車用鋳鉄の材質、機能、鋳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。	山田　聡（岩手大学客員教授）
鋳鉄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	量産小物鋳鉄鋳物、軽量化、薄肉化、チル、鋳造プロセス、鋳造方案、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 2～3㎜の鋳鉄鋳物も要求されている。これ等を含め小物鋳鉄鋳物製造のプロセス、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。	山田　聡（岩手大学客員教授）
鋳鉄6	大物鋳鉄鋳物を中心とした鋳鉄の製造プロセス、鋳造方案	大物鋳鉄鋳物、鋳造プロセス、材質特性、鋳造方案、欠陥、熱処理	船舶、発電用などに多用される大物鋳物について鋳造法、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（木村鋳造所㈱）
鋳鉄7	鋳造方案とコンピュータシミュレーション	CAE、鋳鉄、コンピュータシミュレーシヨン、流動と伝熱、モデル実験	CAE の鋳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。	**堀川　紀孝（旭川高専）**
鋳鉄8	中子造型法（塗型を含む）	ｼｪﾙ法、ｺｰﾙﾄﾞﾎﾞｯｸｽ法、自硬性法、各種中子造型法の特性、砂管理、塗型、鋳造欠陥と対策	ｼｪﾙ法、ｺｰﾙﾄﾞﾎﾞｯｸｽ法、自硬性法、CO2 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、中子に関する鋳造欠陥とその対策について知識を深める。	佐藤　和則（日本鋳造工学会）
鋳鉄9	鋳物砂の管理と砂試験法	混練、鋳物砂管理、鋳造欠陥、不良対策、砂再利用、鋳物砂試験法	鋳鉄鋳物用砂混線法、砂回収・管理方法、鋳物砂リサイクル、鋳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㈱）
鋳鉄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）	合金元素、合金鋳鉄の種類、組織、特性、製造法	普通鋳鉄以外の合金元素を含む鋳鉄（合金鋳鉄）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。	清水　一道（室蘭工業大学教授）
鋳鉄11	特殊鋳造法（消失模型鋳造法、遠心鋳造法、鋳鉄の複合化、鋳ぐるみ）	精密鋳造法、消失模型鋳造法、Vプロセス、遠心鋳造法、鋳鉄の複合化、鋳ぐるみ、鋳鉄の高機能化	生型や自硬性型による鋳造法以外に種々の特徴を有する特殊な鋳造法の例と鋳造原理、設備の特徴、生産性等について述べる。また鋳包みなどによる鋳鉄の高機能化に関する知識を高める。	菅野　利猛（木村鋳造所㈱）
鋳鉄12	鋳鉄鋳物の不良対策	ＦＣ、ＦＣＤ、鋳造欠陥、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）

北海道地区　鋳鉄コース　講義・インターンシップ会場

● 講義会場　室蘭工業大学　札幌サテライトオフィス（HiNT　R&B パーク札幌大通サテライト）

〒060－0042 札幌市中央区大通西 5 丁目 8 番地　昭和ビル 1 階 TEL:011-219-3359 https://www.hint-sapporo.jp/	JR 札幌駅から（徒歩 3 分）地下鉄南北線札幌駅で乗り換え地下鉄大通駅 1 番出口直結

● インターンシップ　室蘭工業大学

〒050-8585 室蘭市水元町 27－1 TEL：0143-46-5000（代） http://www.muroran-it.ac.jp/	■ＪＲ東室蘭駅（特急列車停車）から大学まで ［道南バス］　「東町ターミナル」（ＪＲ東室蘭駅東口から徒歩 7 分） ・鷲別経由工大行に乗車，「工大」（図①）下車　約 20 分 ・仲通経由工大行に乗車，「工大」（図②）下車　約 20 分 ○「東室蘭駅西口」から「ろう学校」行に乗車，「工大」（図①）下車　約 15 分 ［タクシー］　○ＪＲ東室蘭駅西口から乗車 約 10 分 ■ＪＲ鷲別駅（普通列車停車）から大学まで ［道南バス］　○「高砂小学校前」（ＪＲ鷲別駅から徒歩 3 分）から鷲別経由工大行に乗車，「工大」（図①）下車 約 10 分

各種助成金についてのご案内

鋳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、鋳造カレッジ・鋳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、鋳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