

## お知らせ目次

行事等予定	237頁
総合	
「鉄と鋼」第112巻2026年4月特集号「凝固における偏析および欠陥のサイエンス」原稿募集のご案内（投稿期限：2025年9月30日）	239頁
2025年度高校・高専生対象授業等への補助事業の募集	239頁
イベント情報	
鉄鋼工学セミナー「専科」2025年度受講のご案内	240頁
公募	244頁
訂正とお詫び	244頁
次号目次案内	245頁
会員欄（入会者・死亡退会者一覧）	245頁

## 行事等予定

太字は本会主催の行事。  
 行事等の詳細は、本会Webサイト、イベントカレンダーリンク先URLをご参照ください。  
 他団体主催の行事は中止や延期になっていることもありますので、主催者等にご確認願います。

	行事(開催地/詳細掲載号および頁)	主催者	問合せ・連絡先
<b>2025年4月</b>			
4日	第33回日向方斉メモリアル国際会議助成申請締切(3号177頁)	日本鉄鋼協会	国際グループ Tel. 03-3669-5932 inoue@isij.or.jp
17, 18日	第58回空気調和・冷凍連合講演会(東京)	日本冷凍空調学会, 日本機械学会, 空気調和・衛生工学会	日本冷凍空調学会 Tel. 03-5623-3223 3rengo-58@jsrae.or.jp
<b>2025年5月</b>			
14日	2025年度塑性加工春季講演会(兵庫)	日本塑性加工学会	溯辺淳子 Tel. 03-3435-8301 fuchibe@jstp.or.jp
14~17日	第62回日本伝熱シンポジウムおよびHTSJ 国際伝熱シンポジウム(沖縄)	日本伝熱学会	シンポジウム実行委員会事務局 symp2025@htsj-conf.org
15日	第361回塑性加工シンポジウム(兵庫)	日本塑性加工学会	Tel. 03-3435-8301 jstp@jstp.or.jp
16~18日	第148回春期大会(福岡)	軽金属学会	Tel. 03-3538-0232 jilm-general@jilm.or.jp
20日	材料の組織と特性部会 第7回鉄鋼科学セミナー「鉄鋼材料におけるマルテンサイト・ベイナイト組織設計に向けた現状と課題」(東京)	日本鉄鋼協会	東京大学 南部将一 nambu@metall.t.u-tokyo.ac.jp
21~23日	人とくるまのテクノロジー展 2025(神奈川)	自動車技術会	Tel. 03-3262-8214 tenjikai@jsae.or.jp
23日	第255回西山記念技術講座「製鉄所における資源循環と廃熱利用」(大阪 3号182頁 申込締切4月25日)	日本鉄鋼協会	育成グループ educact@isij.or.jp
27, 28日	2025年度第1回熱処理技術セミナー 熱処理基礎講座 I (東京およびオンライン開催)	日本熱処理技術協会	事務局 Tel. 03-6661-7167 https://forms.office.com/r/TQJ1Jxcfdp
28, 29日	第14回次世代ものづくり基盤技術産業展—TECH Biz EXPO 2025—(愛知)	名古屋国際見本市委員会	Tel. 052-735-4831
31日	「ISIJ International」2025年12月発刊特集号「Cutting-edge Carbon Utilization Technologies and Processes toward Carbon Neutral Industries (産業のカーボンニュートラル化に向けた炭素利用技術とプロセスの最前線)」原稿募集締切(7号485頁)	日本鉄鋼協会	鈴鹿高専 小西宏和 Tel.059-368-1846 konishi-h@mse.suzuka-ct.ac.jp 東北大学 埜上 洋 Tel.022-217-5156 nogami@tohoku.ac.jp
<b>2025年6月</b>			
1日	「鉄と鋼」第111巻2025年12月発刊特集号「摩擦接合を含む革新的な固相接合技術」原稿募集締切(9号629頁)	日本鉄鋼協会	大阪大学接合科学研究所 藤井英俊 Tel. 06-6879-8643 fujii.hidetoshi.jwri@osaka-u.ac.jp
4日	第256回西山記念技術講座「製鉄所における資源循環と廃熱利用」(東京 3号182頁 申込締切4月25日)	日本鉄鋼協会	育成グループ educact@isij.or.jp
4~6日	第30回計算工学講演会(埼玉)	日本計算工学会	第30回計算工学講演会実行委員会 Tel. 03-3868-8957 conf.office@jsces.org
5, 6日	第29回動力・エネルギー技術シンポジウム(石川)	日本機械学会 動力エネルギーシステム部門	総合企画グループ 伊澤百合子 Tel. 03-4335-7615 izawa@jsme.or.jp
9~11日	日本顕微鏡学会 第81回学術講演会(福岡)	日本顕微鏡学会	事務局 崔 由美 Tel. 03-6457-5156 j-sm-post@microscopy.or.jp

	行事(開催地/詳細掲載号および頁)	主催者	問合せ・連絡先
15~19日	The 41st International Conference on Thermoelectrics and 7th Asian Conference on Thermoelectrics (宮城)	第41回熱電変換国際会議組織委員会	ICT/ACT2025 運営事務局 Tel. 03-5549-6916 ict2025@intergroup.co.jp
26日	北越信越支部令和7年度湯川記念講演会(富山)	日本鉄鋼協会・ 日本金属学会 北越信越支部	北陸信越支部事務局 Tel. 076-445-6840 ikeno@ems.u-toyama.ac.jp swlee@sus.u-toyama.ac.jp
28~30日	International Symposium on Scheduling 2025(東京)	スケジューリング学会	名古屋大学 柳浦陸憲 Tel. 052-789-4239 office@scheduling.jp
30日	「鉄と鋼」第112巻2026年2月発刊 特集号「微生物腐食の解明と診断・抑止技術の構築」原稿募集締切(11号767頁)	日本鉄鋼協会	秋田大学 大学院理工学研究科 准教授 宮野泰征 Tel. 018-889-2354 y.miyano@gipc.akita-u.ac.jp
<b>2025年7月</b>			
2~4日	第62回アイソトープ・放射線研究発表会(東京)	日本アイソトープ協会	学術振興部学術課 Tel. 03-5395-8081 happyokai@jrias.or.jp
3, 4日	第45回防錆防食技術発表大会(東京)	日本防錆技術協会	事務局 Tel. 03-3434-0451 jacc@jacc1.or.jp
6~11日	第51回鉄鋼工学セミナー(栃木 3号178頁 申込締切4月11日)	日本鉄鋼協会	育成グループ educact@isij.or.jp
16~18日	人とくるまのテクノロジー展2025(愛知)	自動車技術会	Tel. 03-3262-8214 tenjikai@jsae.or.jp
18~21日	International Workshop on Environmental Engineering 2025/環境工学総合シンポジウム2025 (IWEE2025&2025SEE)(北海道)	日本機械学会	IWEE2025 & 2025SEE 実行委員会 env-symp2025@jsme.or.jp
24, 25日	第59回X線材料強度に関するシンポジウム(愛知)	日本材料学会	田村仁美 Tel. 075-761-5321 jimur@office.jsms.jp
<b>2025年8月</b>			
27~29日	2025年度工学教育研究講演会(京都)	日本工学教育協会、 関西工学教育協会	日本工学教育協会事務局 川上理英 Tel. 03-5442-1021 2025_jsee_conference@jsee.or.jp
31日	「ISIJ International」2026年3月特集号「Metallurgy and Mechanics of Plasticity-Induced Damage Evolution and Fracture (塑性誘起損傷・破壊の金属学と力学)」原稿募集締切(1号55頁)	日本鉄鋼協会	東北大学 金属材料研究所 准教授 小山元道 Tel. 022-215-2061 motomichi.koyama.c5@tohoku.ac.jp
<b>2025年9月</b>			
1~2日	鉄鋼工学セミナー「精錬プロセス解析専科」(東京 本号240頁 申込締切8月4日)	日本鉄鋼協会	日本製鉄(株) 太田光彦 ohta.2hx.mitsuhiro@jp.nipponsteel.com
4~5日	鉄鋼工学セミナー「水素脆化専科」(本号241頁 申込締切8月6日)《オンライン開催》	日本鉄鋼協会	日本製鉄(株) 大村朋彦 ohmura.en4.tomohiko@jp.nipponsteel.com
15~19日	先進赤外線計測技術と応用に関する国際シンポジウム(AITA 25)(兵庫)	日本非破壊検査協会	AITA2025係 Tel. 03-5609-4011 aita2025@jsndi.or.jp
17~19日	第190回秋季講演大会(北海道)	日本鉄鋼協会	学術企画グループ Tel. 03-3669-5932 academic@isij.or.jp
24日	第76回塑性加工連合講演会(茨城)	日本塑性加工学会	瀨辺淳子 Tel. 03-3435-8301 fuchibe@jstp.or.jp
30日	「鉄と鋼」第112巻2026年4月特集号「凝固における偏析および欠陥のサイエンス」原稿募集締切(本号239頁)	日本鉄鋼協会	東北大学大学院工学研究科 教授 及川勝成 Tel. 022-7959-7345 k-oikawa@material.ac.jp
30~10月1日	鉄鋼工学セミナー「強化機構専科」(福岡 本号242頁 申込締切8月29日)	日本鉄鋼協会	日本製鉄(株) 弘中 諭 hironaka.r28.satoshi@jp.nipponsteel.com
<b>2025年11月</b>			
4~7日	国際AEシンポジウム(III/AE2025)(愛知)	日本非破壊検査協会	八十嶋修平 Tel. 03-5609-4015 yasoshima@jsndi.or.jp
12~14日	EcoDesign2025 (第14回 環境調和型設計とインバースマニュファクチャリングに関する国際シンポジウム)(東京)	エコデザイン学会連合	EcoDesign2025事務局 Tel. 03-5286-2147 ecodesign2025_secretariat@ecodenet.com
20~21日	鉄鋼工学セミナー「材質制御専科」(東京 本号243頁 申込締切10月17日)	日本鉄鋼協会	(株)神戸製鋼所 柴田航佑 shibata.kosuke@kobelco.com
27~29日	Techno-Ocean 2025(兵庫)	Techno-Ocean 2025実行委員会	事務局 中西・笹井 Tel. 078-303-0029 techno-ocean@kcva.or.jp
<b>2026年2月</b>			
28日	2025年度高校・高専生対象授業等への補助事業の募集締切(本号239頁)	日本鉄鋼協会	育成グループ educact@isij.or.jp

	行事(開催地/詳細掲載号および頁)	主催者	問合せ・連絡先
<b>2026年4月</b>			
30日	「ISIJ International」2026年11月 特集号「Innovative evaluation techniques for hydrogen entry and hydrogen trapping (水素侵入と水素捕捉に関する革新的評価技術)」原稿募集締切(1号55頁)	日本鉄鋼協会	北海道大学 大学院工学研究院 准教授 伏見公志 Tel. 011-706-6737 kfushimi@eng.hokudai.ac.jp

## 総合

### 「鉄と鋼」第112巻2026年4月特集号「凝固における偏析および欠陥のサイエンス」原稿募集のご案内 (投稿期限：2025年9月30日)

鉄鋼材料の各種製造プロセスで生じる中心偏析、V偏析、チャンネル偏析などのマクロ偏析、ひけ巣、割れなどの製造欠陥は材料品質を低下させます。そのため、それらの現象の理解と低減技術の開発が望まれています。日本鉄鋼協会に設置された「凝固凝固における欠陥のマルチスケール解析」研究会では、その場観察、モデル実験、シミュレーション解析を駆使し、実験による凝固組織のマルチスケール解析、マルチスケール・マルチフィジックスシミュレーション、実用鋼シミュレーションに必要となる凝固パラメータの測定などについて研究活動を進めてきました。

今回、本研究会の分野に関連する研究成果を、鉄鋼協会の会員各位、一般読者に纏まった形で知っていただくことを目的として特集号を企画いたしました。原稿を一般からも広く募集いたしますので、奮ってご応募ください。

#### 1. スコープ：

鉄鋼材料の製造、凝固に関わる現象およびそれらのその場観察、モデリング、シミュレーションに関する内容について、広い範囲から論文を募集いたします。

#### 2. 投稿締切：2025年9月30日（火）必着（締切日を過ぎて投稿された原稿は通常の投稿原稿として受け付けます）

#### 3. 発刊予定：「鉄と鋼」第112巻2026年4月15日発刊

#### 4. 投稿規定、審査方法：

投稿規定は、「鉄と鋼」ジャーナルWebサイト掲載の投稿規程、執筆要領をご参照ください。

[https://tetsutohagane.net/submission/guide\\_to\\_authors/](https://tetsutohagane.net/submission/guide_to_authors/)

審査は通常の審査方法に準拠します。

#### 5. 企画世話人・問合せ先：

及川勝成 東北大学大学院工学研究科 教授

TEL. 022-7959-7345 E-mail: k-oikawa@material.ac.jp

#### 6. 原稿送付先：

下記サイトの電子投稿画面からご投稿ください。

<http://mc.manuscriptcentral.com/tetsutohagane>

電子投稿の操作に関しご不明の点は、本会編集グループにご連絡ください。

(TEL. 03-3669-5933 E-mail: editol@isij.or.jp)

### 2025年度高校・高専生対象授業等への補助事業の募集

#### 1. 事業の概要

大学や鉄鋼関連企業<sup>\*1</sup>からの高校・高専への出張授業や、大学で高校生・高専生を受け入れる授業、体験学習、実験等にかかる費用（交通費、消耗品費、謝金等）の一部を日本鉄鋼協会がお支払いします。

<sup>\*1</sup>日本鉄鋼協会維持会員企業に限る

#### 2. 目的

高校生、高専生に材料、特に鉄鋼への興味を持ってもらうことを目的とした高校、高専、大学の諸活動の活性化を経済的に補助することにより、材料業界、特に鉄鋼業界を将来の進路候補とする生徒・学生が増えることを目指す。

#### 3. 募集内容

1) 大学および鉄鋼関連企業<sup>\*1</sup>からの高校、高専への出張授業等、大学で高校生、高専生を受け入れる授業、体験学習、実験等（以下、出張授業等）。

2) 2025年4月から2026年3月に行われる出張授業等とします。

- 3) 1件あたり原則として5万円(税込み)を上限とします。
- 4) 学年又は学科等の単位で担当の教員を決定し、担当の教員が企画・実施することとし、授業の一環として実施することを推奨します。
- 5) 本会Webサイト (<https://isij.or.jp/news/news2025/s-assistance25.html>) 上の申請書にてご応募下さい。採否は本会育成委員会のWGで公正に審査し決定します。応募多数の場合はご要望にお応え出来ない場合がありますので、予めご了承下さい。
- 6) 参加者(教員及び生徒・学生)の傷害保険は本会では付保しませんので、必要とされる場合は各学校でご加入下さい。
- 7) 今後の参考とし、この企画をより効果的にするために、事後にアンケートへの回答をお願いいたします。

#### 4. 募集条件

- 1) 応募者は、高校、高専、大学の教員とします。
- 2) 高校・高専からの申請は、原則として1校2件まで。大学教員からの申請は、原則として1教員2件まで。但し、同一案件での申請は1か所からのみとします。
- 3) 材料を主題とした出張授業等であって、必ず鉄鋼材料や製鉄プロセスに関する内容が含まれることを条件とします。
- 4) 出張授業等に参加した生徒・学生は、本会指定の無記名アンケートに回答し、そのアンケートの提出をお願いいたします。
- 5) 出張授業等の実施後、本会指定の**実施報告書**の提出をお願いいたします。(要した費用のうち、5万円を超えない金額を実施後に振り込みます)。  
 ※振込口座は学校等機関の口座を指定してください。  
 ※実施報告書へ領収書(複写可)、出張授業等の様子を撮影した写真(個人が特定できない範囲で撮影したもの)を添付ください。

#### 5. 応募期間

2026年2月末まで(全体予算枠の範囲内で受け付けます。)

問合せ先：(一社)日本鉄鋼協会 育成グループ  
E-mail: educact@isij.or.jp

## イベント情報

### 鉄鋼工学セミナー「専科」 2025年度受講のご案内

鉄鋼工学セミナー「専科」では、鉄鋼分野の将来を担う熱意のある中堅技術者の人材育成強化を目的とし、高い専門性を有する技術者・研究者を育成するために、より現場に密着した技術に関わる講義や、専門性を高めるような講義を企画しています。2025年度は、「凝固専科」、「精錬プロセス解析専科」、「製鋼熱力学専科」、「強化機構専科」、「水素脆化専科」、「材質制御専科」の6テーマの参加者募集をいたします。このうち今回は、下記4テーマにつきまして開催日順に皆様にお知らせ申し上げます。

以下の案内を参照され、奮ってご参加下さいますよう、宜しく願い申し上げます。

#### 【1】「精錬プロセス解析専科」受講のご案内

1. 期日：2025年9月1日(月) 13:00～2日(火) 12:00
2. 会場：日本鉄鋼協会 第1・2会議室  
〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-2-10 鉄鋼会館5階 TEL.03-3669-5933  
※地図をご参照下さい。 <https://www.tekko-kaikan.co.jp/publics/index/>

#### 3. 講義の概略：

日本の鉄鋼業は高級鋼の製造で国際競争力を維持強化する戦略を打ち出している。この戦略を支えるには精錬プロセスの向上が不可欠である。精錬とは、溶鋼を様々な組成、温度に精度良く、かつ、効率的に造り分けるプロセスであるが、変動要因が多岐に渡るためバラツキが大きいという欠点を持っている。これを改善するには、プロセスの本質を平衡だけでなく速度論を含めて把握する必要がある。

本専科ではこれから研究開発の中核になる世代の若手研究者を対象に、精錬プロセス解析方法について説明する。内容は、まず速度論による各反応の原理を理解し、次いで上吹き底吹き等の要素技術のモデル化について説明し、最後に実際のプロセス解析事例を紹介する。

<講義の目次>

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 冶金反応                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 転炉脱炭反応</li> <li>1.2 真空下での脱炭反応</li> <li>1.3 スラグ・メタル反応</li> <li>1.4 ガス・メタル反応</li> </ol> </li> <li>2. 要素技術の指標とモデル                     <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 上吹きジェット</li> <li>2.2 ガス吹き込み</li> <li>2.3 攪拌混合</li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2.4 粉体インジェクションとエマルジョン</li> <li>2.5 物質移動係数</li> <li>2.6 固体の溶解</li> <li>3. プロセス解析                     <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 溶銑脱燐プロセス</li> <li>3.2 転炉プロセス</li> <li>3.3 真空脱炭プロセス</li> <li>3.4 インジェクション脱燐・脱珪プロセス</li> <li>3.5 脱硫プロセス</li> </ol> </li> </ol> |
|--|--|



7. 募集定員：10～20名（定員オーバーの場合や参加資格を満たさない場合はお断りすることがあります。）
8. 参加資格：国内に鉄鋼生産設備を有し、生産割合分担金等の維持会費を納めている法人に属する日本鉄鋼協会個人正会員  
※上記以外については、応募状況も踏まえ、鉄鋼工学セミナー WGによる承認が得られた場合、参加可能
9. 費用（税込）：受講料 26,000円  
※受講料は事前カード決済になります。申込締切後、事務局より決済に関するご連絡を差し上げますので、支払い期日までにお手続き下さい。  
※領収証は、実施終了後、修了証書と一緒に事務局より郵送致します。
10. 申込締切日：2025年8月6日（水）期日厳守  
キャンセルは2025年8月22日（金）までをお願いいたします。  
※お支払い後のキャンセルは受け付けません（参加者変更についてはご相談下さい）
11. 申込方法：本会Webサイト上の申込フォームに入力し、送信して下さい。  
※鉄鋼工学セミナー「水素脆化専科」：<https://isij.or.jp/event/event2025/senka2025-5.html>
12. 問合せ先（幹事）：日本製鉄（株）技術開発本部 鉄鋼研究所 主席研究員 リーディングリサーチャー 大村朋彦  
TEL. 080-2155-0790 / E-mail: ohmura.en4.tomohiko@jp.nipponsteel.com  
〒293-8511 富津市新富20-1

**[3]「強化機構専科」受講のご案内（九州大学 鉄鋼リサーチセンター 共催）**

1. 期日：2025年9月30日（火）13：00～10月1日（水）17：00
2. 会場：九州大学 鉄鋼リサーチセンター セミナー室  
〒819-0395 福岡市西区元岡744（九州大学 伊都キャンパス EN40棟） TEL. 092-802-2982  
※地図をご参照下さい。<https://rcs.kyushu-u.ac.jp/access/>
3. 講義の概略：
 

金属の変形機構や強化原理、ならびに基本的な強化機構である固溶強化、転位強化、粒子分散強化、結晶粒微細化強化について、転位論に基づいた理論的な解説を行う。具体的には、鉄鋼材料を対象として、固溶強化に関する溶質元素の濃度依存性、転位強化に関するBailey-Hirsch則、粒子分散強化におけるOrowan則、結晶粒微細化強化におけるHall-Petch 則などを理論的に導出し、実験結果との対応を紹介しながら、各強化機構による強化限界や強化機構間の相関則などについて解説する。

<講義の目次>

1. 強度の評価方法	7. 固溶強化（Fleisherの式）
2. 金属結合と塑性変形	8. 転位強化（Bailey-Hirschの式、限界転位密度、強化限界）
3. 転位の運動とマクロな塑性ひずみの関係	9. 粒子分散強化（Orowanモデル、強化限界）
4. 金属のすべり変形に関する基礎知識（すべり系とTaylor因子）	10. 結晶粒微細化強化（多結晶金属の降伏、Hall-Petchの式、強化限界）
5. マクロなせん断応力と転位を動かす力	11. 各種強化機構間の相関性
6. 材料の強化原理（転位のピン止め強化とPile-up強化）	12. 複相鋼の組織と降伏強度

**4. プログラム概略：**

9/30（火）12:30～受付開始 （あまり早く到着されないようご注意ください）	10/1（水）9:00～11:30 講義
13:00までに集合	11:30～12:30 昼食休憩（各自、会場周辺にて）
13:15～18:15 講義	12:30～17:00 講義
19:00～21:00 夕食・懇親会（希望者のみ、当日案内予定）	アンケート収集後、解散

※講義では簡単な計算の演習を予定していますので、表計算ソフト（Excelなど）がインストールされたパソコン、または関数電卓をご持参ください。

※平服でご参加ください。

5. 講師：高木節雄（九州大学名誉教授）
6. 幹事：弘中 諭（日本製鉄：本コースの円滑な運営のための世話役）
7. 募集定員：10～20名（定員オーバーの場合や参加資格を満たさない場合はお断りすることがあります。）
8. 参加資格：国内に鉄鋼生産設備を有し、生産割合分担金等の維持会費を納めている法人に属する日本鉄鋼協会個人正会員  
※上記以外については、応募状況も踏まえ、鉄鋼工学セミナー WGによる承認が得られた場合、参加可能
9. 費用（税込）：受講料 26,000円  
懇親会費 5,000円程度  
※受講料は事前カード決済になります。申込締切後、事務局より決済に関するご連絡を差し上げますので、支払い期日までにお手続き下さい。領収証は当日お渡しします。  
※懇親会参加費用は、当日現金支払をお願い致します。領収書を発行いたします。  
※会場までの交通手段および宿泊は各自でご手配ください。
10. 申込締切日：2025年8月29日（金）期日厳守  
※キャンセルは2025年9月19日（金）までをお願いいたします。  
※お支払い後のキャンセルは受け付けません（参加者変更についてはご相談下さい）
11. 申込方法：本会Webサイト上の申込フォームに入力し、送信して下さい。  
※鉄鋼工学セミナー「強化機構専科」：<https://isij.or.jp/event/event2025/senka2025-4.html>
12. 問合せ先（幹事）：日本製鉄（株）技術開発本部 鉄鋼研究所 鋼材ソリューション研究第一部 弘中 諭

TEL : 070-7548-7238 / E-mail : hironaka.r28.satoshi@jp.nipponsteel.com

〒293-8511 千葉県富津市新富20-1

13. その他：状況によっては、開催方法をオンラインに変更する可能性があります。申し込みに先立ってご了承ください。

**[4]「材質制御専科」受講のご案内**

1. 期日：2025年11月20日（木）13：00～21日（金）13：00

2. 会場：日本鉄鋼協会 第1・2会議室

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-2-10 鉄鋼会館5階 TEL.03-3669-5933

※地図をご参照下さい。https://www.tekko-kaikan.co.jp/publics/index/

**3. 講義の概略：**

鉄鋼材料は様々な市場で利用され、我々の生活を支えている。第2次世界大戦後急激な需要の伸びに呼応して生産量を伸ばした鉄鋼業であるが、オイルショックを起点としてその生産量はほぼ横ばい状況である。しかしながら、製造される製品自体は大きな進化を遂げ、国内の各種製造業の国際競争力強化に貢献している。新しい、高機能な鉄鋼材料の開発と実用化、これこそが「材質制御」そのものである。鉄鋼材料へ要求される特性は利用される市場環境によって大きく異なる。本専科では、特に自動車用薄鋼板を念頭に置きながら、強度と塑性変形能に焦点を当て、主に低合金鋼のマイクロ組織制御と材質制御技術について、最近の進歩も含めて説明したい。基礎的な内容は当然のことながらすべての鉄鋼材料に適用可能である。目的の性質上、計算によって定量化を試みる必要がある。受講者にはExcel等が利用可能なPCの準備をお願いしたい。可能でない場合は関数計算機を持参いただきたい。

&lt;講義目次&gt;

## 1. 応力-ひずみ曲線と支配要因

応力-ひずみ曲線は材料の機械的性質を表す最も基本的な特性である。応力-ひずみ曲線から理解できる材料の特性（材質）とその支配因子を把握し、マイクロ組織制御の重要性を理解する。この中で、材料の強化方法についても理解を進める。また、複合組織鋼における応力-ひずみ曲線の表現方法についても解説する。

## 2. 実際の製造工程で行われる材質制御

実際の鉄鋼製品は製鉄・製鋼工程から熱延・冷延・熱処理工程と非常に足の長い工程で製造される。

各種工程は、商品価値を決定する目的でその詳細が設計されているが、材質制御の観点でも重要な役割を果たしている。ここでは材質制御の観点からみた製造工程の特徴を理解したい。

## 3. 熱力学と結晶学

相変態や析出現象は熱力学的な法則に則っていると理解されている。ここでは、最小限度の熱力学の知識を用いて、どのようにマイクロ組織形成過程を理解することができるかを解説すると共に、実務でも利用可能な結晶学の超基礎的な理解を試みる。

## 4. 熱間加工によるマイクロ組織制御

殆んど全ての鉄鋼材料は熱間加工工程を通過する。本質的には、熱間加工は所望の形状を達成するための工程ではあるが、同時に、「鍛錬」を行う工程とも理解できる。この熱間加工工程でのマイクロ組織変化について、従来知見と最近の新しいアプローチについて説明したい。

## 5. 相変態によるマイクロ組織制御

鉄鋼材料の最大の特徴は、比較的低温での結晶構造の変化と炭素の役割である。この特徴は鉄鋼材料における相変態挙動と強く関連している。鉄鋼材料の主たる相変態生成物である、フェライト、パーライト、ベイナイト及びマルテンサイトの生成挙動について、その機構の理解と定量的な予測方法について解説する。また、簡単な仮定に基づいた、平衡温度や界面移動速度の計算を実際に行ってもらおう。

## 6. 析出物による材質制御

析出現象は、アルミなどの相変態を利用できない合金において特徴的に進歩した技術ではあるが、鉄鋼材料においても、様々な特性を向上させるために非常に重要な役割を演じている。ここでは、比較的単純な過飽和固溶体からの析出現象を対象として、その制御技術の基本的な理解を進めたい。

## 7. マイクロ組織制御の妙技

これまで述べた各種マイクロ組織制御が社会に受け入れられた例を述べて、その妙技についていくつかの例を説明したい。

**4. プログラム概略：**

11/20（木）13:00集合

11/21（金）9:00～13:00 講義

13:10～18:00 講義

集合写真撮影、アンケート収集後、解散

18:30～20:30 意見交換会

※平服でご参加ください。

## 5. 講師：高橋 学（九州大学教授）

6. 幹事：柴田航佑（神戸製鋼所：本コースの円滑な運営のための世話役）

7. 募集定員：10～20名（定員オーバーの場合や参加資格を満たさない場合はお断りすることがあります。）

8. 参加資格：国内に鉄鋼生産設備を有し、生産割合分担金等の維持会費を納めている法人に属する日本鉄鋼協会個人正会員

※上記以外については、応募状況も踏まえ、鉄鋼工学セミナー WGによる承認が得られた場合、参加可能

9. 費用（税込）：受講料 26,000円

意見交換会参加費 5,000円

※受講料は事前カード決済になります。申込締切後、事務局より決済に関するご連絡を差し上げますので、支払い期日までにお手続き下さい。領収証は当日お渡しします。

※意見交換会参加費用は、当日現金支払をお願い致します。領収書を発行いたします。

※会場までの交通手段および宿泊は各自でご手配ください。

10. 申込締切日：2025年10月17日（金）期日厳守

※キャンセルは2025年11月10日（月）までをお願いいたします。

※お支払い後のキャンセルは受け付けません（参加者変更についてはご相談下さい）

11. 申込方法：本会Webサイト上の申込フォームに入力し、送信して下さい。

※鉄鋼工学セミナー「材質制御専科」：<https://isij.or.jp/event/event2025/senka2025-6.html>

12. 問合せ先（幹事）：(株) 神戸製鋼所 技術開発本部 材料研究所 材質制御研究室 柴田航佑

〒651-2271神戸市西区高塚台 1-5-5 TEL：078-992-5503

E-mail：shibata.kosuke@kobelco.com

## 公 募

### 公益財団法人JFE21世紀財団2025年度 技術研究助成 募集要項

1. 助成対象研究

鉄鋼技術研究：

鉄鋼材料、製造プロセス、鉄鋼副産物を対象とする基礎／応用研究。

計測・制御・分析・計算科学・数値解析等で鉄鋼を対象とする関連技術や生産技術の研究を含む。

地球環境・地球温暖化防止技術研究：

地球環境保全と地球温暖化防止を目的とした技術開発を対象とするエンジニアリング（工学）に関する基礎、応用技術の研究

2. 助成件数と助成金額

件数：28件（原則）（200万円/件）

鉄鋼技術研究：概ね14件

地球環境・地球温暖化防止技術研究：概ね14件

3. 研究期間

原則1年間（2026年1月研究開始・同年12月終了・2027年1月報告書提出）

但し、1年間を上限として延期・延長は可（その場合2028年1月報告書提出）

4. 応募資格

日本の国公立大学または公的研究機関に勤務（常勤）する研究者であって国籍は問わない。なおグループでの研究の場合、代表研究者以外の共同研究者は3名以内で、大学院生および外国の大学、日本の他の大学や公的研究機関に所属する研究者も可とする。2022～2024年度の本研究助成を代表研究者として受領した者は、今回は代表研究者としての応募はできない。

5. 申請の手続き

本財団ホームページ（HP）の申請様式に（原則日本語）記入し、HP内の申請画面から財団に送信する。

財団HP：<https://www.jfe-21st-cf.or.jp/>

受付開始：4月14日（月）、締切：6月23日（月）

6. 審査・選考と助成研究（者）の公表

本財団委嘱の審査委員会による審査・選考を経て、財団理事長が決定し、9月末頃に応募者に結果を通知の後、財団HP等で公表する。

\* 詳細は財団HP：<https://www.jfe-21st-cf.or.jp/> をご覧ください。

\* お問合せ先（財団事務局） Tel：03-3597-4652 E-mail：zai21c@jfe-21st-cf.or.jp

#### 【訂正とお詫び】

本誌Vol.30 No.2冊子版 掲載記事に誤りがございました。訂正してお詫びします。

#### Techno Scope キャンプ用品で活躍するチタン材料

p.71 図3 2初絞りと3再絞りの写真が入れ替わってございました。

本誌Vol.30 No.3冊子版152ページ掲載の「日本鉄鋼協会2025年表彰受賞者決定のお知らせ」において、下記の通り誤りがございました。ここに深くお詫びし、訂正させていただきます。

（誤）青木大空、田中千津子、山田克美

（正）田中千津子、青木大空、山田克美

電子版は、修正済みの記事に差し替えて掲載しております。

# 次号目次案内

\* 定期刊行物の掲載記事及び題目は変更になる場合があります。

## つらむ Vol.30 (2025) No.5 掲載記事

**Techno Scope**  
INTERVIEW 材料研究者を魅了する「金属の音色」

2024年鉄鋼生産技術の歩み  
..... 日本鉄鋼協会生産技術部門

**連携記事**  
鍛造が生み出す音の美:明珍火箸風鈴の振動と音響特性  
..... 田中将己(九州大学)、他  
音が紡ぐ800年の技:明珍火箸風鈴の伝統と未来  
..... 渡邊 玄(東京科学大学)  
民族楽器の素材と響き:音に交わるあの世とこの世  
..... 川端美都子(京都市立芸術大学)

**入門講座**  
**鉄鋼リサイクル入門-2**  
日本の鉄鋼リサイクル変遷史(概論・中編) -戦後、鉄屑カルテルからバブル崩壊まで  
..... 富高幸雄(スチール・ストーリーJAPAN)

**エッセイ<Techno Scope運動記事>**  
バイオリンの弦  
..... 村上太一(東北大学)  
理想の音色を求めて~チェロのエンドピン~  
..... 村尾玲子(日本製鉄)  
トリオ演奏における金属の音色の妙味  
..... 横田智之(日本鉄鋼協会)  
ギターが紡ぐ、素材の響き  
..... 大野光一郎(九州大学)

**躍動**  
企業における铸造技術開発と社外発表を通じて感じたこと  
..... 西村友宏(神戸製鋼所)

**アラカルト**  
電気炉におけるプラズマアークによるスクラップ溶融挙動の解明と通電時間の推定  
..... 山口一良(東北大学)

**論文誌「鉄と鋼」「ISIJ International」の次号目次について**  
論文受理から掲載までの期間短縮により、2024年1号より次号目次は掲載していません。  
各号の掲載論文はJ-STAGEでご覧いただけますようお願いいたします。

**鉄と鋼** : <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/tetsutohagane/-char/ja/>  
**ISIJ International** : <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/isijinternational/-char/ja/>

**会員欄**  
**新規入会**  
愛甲 貴広  
秋元 侑  
浅野 雅之  
安達 大介  
石井 克広

伊藤 剛仁  
今泉 憲二  
入佐 健太郎  
大谷 恭平  
大宮 正仁  
大家 久明  
小笠原 俊平  
岡島 寛  
北川 潔  
喜多川 太郎

木戸 邦博  
鬼柳 善明  
久保 康夫  
黒岩 猛  
後藤 那月  
小林 孝一  
小林 龍星  
小松 鈴奈  
近藤 稔  
鷲 栄治

佐治 彰啓  
定兼 亘  
芝本 優平  
田中 慶吾  
谷口 祐司  
谷口 径弘  
鄭 伯豪  
徳元 勇太  
戸島 一哉  
豊原 伸悟

鳥谷 嘉幸  
西村 大輔  
東 克弥  
藤井 祥万  
侯 菲菲  
堀池 大輝  
前川 尚輝  
松村 隆太郎  
宮本 尚輝  
望月 宏希

**ご冥福をお祈り  
申し上げます**  
鎌田 正誠  
栗原 淳作  
斎藤 実  
安田 翔  
矢野 雄大  
山内 和真  
山口 勉功  
山路 教弘  
山田 眞子  
和田 孝之  
WANG Lijun