

## 会員へのお知らせ目次

行事等予定	224頁
総合	
第182回秋季講演大会 講演募集案内	226頁
論文へのCCライセンス付与と本会への転載許可依頼手続きについて	228頁
イベント情報	
鉄鋼工学セミナー「専科」2021年度受講のご案内	229頁
第241回西山記念技術講座開催のお知らせ「先端鉄鋼製精錬プロセス技術における基礎と実践研究」	230頁
人材募集案内	232頁
次号目次案内	233頁
会員欄 (入会者・死亡退会者一覧)	235頁

## 行事等予定

太字は本会主催の行事。国際会議で○は協会にてサーキュラー等を入手できます。行事等の詳細は、本会ホームページ、★印は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>2021年4月</b>			
9日	第29回日向方斉メモリアル国際会議助成申請締切(3号158頁)	日本鉄鋼協会	学術企画グループ Tel. 03-3669-5932
30日	[ISIJ International]第61巻(2021年)第12号特集号「Development and Comprehension of Novel Experimental Technology for High Temperature Processing (高温プロセスのための新規実験技術の開発と解釈)」再募集(発刊延期・原稿締切延長)原稿募集締切(3号159頁)	日本鉄鋼協会	九州大学 大野光一郎 Tel. 092-802-2938 ohno.ko-ichiro.084@m.kyushu-u.ac.jp Korea University Joonho Lee Tel.82-2-3290-4051, 3287 joonholee@korea.ac.kr
30日	[ISIJ International] 第62巻(2022年) 第2号 特集号「Lamellar structure in structural metallic material and its mechanical property (構造用金属材料における層状組織とその力学特性)」原稿募集締切(10号655頁)	日本鉄鋼協会	国立研究開発法人物質・材料研究機構 木村勇次 Tel. 029-859-2123 kimura.yuuji@nims.go.jp
<b>2021年5月</b>			
6日	第182回秋季講演大会討論会・国際セッション申込締切(本号226頁)	日本鉄鋼協会	学術企画グループ Tel. 03-3669-5932 academic@isij.or.jp
15, 16日	★第140回春期大会《オンライン開催》	軽金属学会	Tel. 03-3538-0232 jilm1951@jilm.or.jp
19~21日	★第33回「電磁気関連のダイナミクス」シンポジウム(SEAD33)(群馬)	電気学会	Tel. 042-628-4719 sead33@ml.gunma-u.ac.jp
20日	第182回秋季講演大会一般講演・予告セッション・共同セッション・学生ポスターセッション申込締切(本号226頁)	日本鉄鋼協会	学術企画グループ Tel. 03-3669-5932 academic@isij.or.jp
21, 28日	★第6回マルチスケール材料力学シンポジウム《オンライン開催》	日本材料学会	Tel. 075-761-5321 jimu@office.jsms.jp
25~27日	★第58回 日本伝熱シンポジウム《オンライン開催》	日本伝熱学会	Tel. 03-3259-7919 symp2021@htsj-conf.org
26~28日	★第26回計算工学講演会(福岡)	日本計算工学会	Tel. 03-3868-8957 office@jsces.org
26~28日	★自動車技術展 人とくるまのテクノロジー展2021 横浜	自動車技術会	Tel. 03-3262-8211 tenjikai@jsae.or.jp
26日~7月30日	★自動車技術展 人とくるまのテクノロジー展2021 Web《オンライン開催》	自動車技術会	Tel. 03-3262-8211 tenjikai@jsae.or.jp
<b>2021年6月</b>			
3~5日	★2021年度春季講演会《オンライン開催》	日本塑性加工学会	Tel. 03-3435-8301 fuchibe@jstp.or.jp
4日	★混相流レクチャーシリーズ46 情報科学の混相流への適用(東京)	日本混相流学会	Tel. 06-6466-1588 office@jsmf.gr.jp
14~16日	★第77回学術講演会(茨城)	日本顕微鏡学会	Tel. 03-6457-5156 jsm-post@microscopy.or.jp
14~18日	★5th ESTAD(European Steel Technology and Application Days) The Brewery Conference Centre Stockholm, Sweden	Jernkontoret	Bo Larsson Tel. +46 18 67 10 34 estad2021@akademikonferens.se
22日	★センシング技術応用セミナー(大阪)	センシング技術応用研究会	Tel. 0725-51-2534 sstj@tantai.tri-osaka.jp
23~25日	★第8回 関西 高機能金属展(大阪)	リードエグジビションジャパン(株)	弟子丸英樹 Tel. 03-3349-8568 deshimaru@reedexpo.co.jp
25~27日	★スケジュールリング国際・シンポジウム2021《オンライン開催》	スケジュールリング学会	Tel. 052-832-3295 office@scheduling.jp

	行事(開催地/詳細掲載号および頁)	主催者	問合せ・連絡先
30日	第241回西山記念技術講座「先端鉄鋼製精錬プロセス技術における基礎と実践研究」(本号230頁)《オンライン開催》	日本鉄鋼協会	育成グループ Tel. 03-3669-5933
30日～7月2日	★自動車技術展 人とくるまのテクノロジー展2021 名古屋	自動車技術会	Tel. 03-3262-8211 tenjikai@jsae.or.jp
<b>2021年7月</b>			
7～9日	★第58回アイソトープ・放射線研究発表会《オンライン開催》	日本アイソトープ協会	Tel. 03-5395-8081 happyokai@jrias.or.jp
8, 9日	★第41回防錆防食技術発表大会(東京)	日本防錆技術協会	Tel. 03-3434-0451 jacc@mbf.sphere.ne.jp
8, 9日	★第31回環境工学総合シンポジウム2021《オンライン開催》	日本機械学会	Tel. 03-5360-3505 kankyosympo2021@jsme.or.jp
14～16日	★メンテナンス・レジリエンスOSAKA2021(大阪)	日本能率協会	根本・小坂橋 Tel. 03-3434-1988 mente@jma.or.jp
18～23日	第47回鉄鋼工学セミナー(栃木 3号161頁 申込締切4月27日)	日本鉄鋼協会	育成グループ Tel. 03-3669-5933
<b>2021年8月</b>			
4, 5日	★第30回日本エネルギー学会大会(富山)	日本エネルギー学会	Tel. 03-3834-6456 taikai30sanka@jie.or.jp
22～24日	★混相流シンポジウム2021(大阪)	日本混相流学会	Tel. 06-6466-1588 office@jsmf.gr.jp
31日	「ISIJ International」第62巻(2022年)第5号 特集号「Frontier in characterization of materials and processes for steel manufacturing (鉄鋼材料に資するキャラクタリゼーションとプロセス解析のフロンティア)」原稿募集締切(1号46頁)	日本鉄鋼協会	千葉大学 藤浪眞紀 Tel. 043-290-3503 fujinami@faculty.chiba-u.jp
<b>2021年9月</b>			
1～3日	★第34回秋季シンポジウム 耐火物テクノロジーセッション(山梨)	日本セラミックス協会	耐火物技術協会 Tel. 03-3572-0705 hosoda@tarj.org
2～4日	第182回秋季講演大会(愛知 本号226頁)	日本鉄鋼協会	学術企画グループ Tel. 03-3669-6932 academic@isij.or.jp
8～10日	★2021年度工学教育研究講演会(長野)	日本工学教育協会、北陸信越工学教育協会	日本工学教育協会 川上理英 Tel. 03-5442-1021 kawakami@jsee.or.jp
<b>2021年10月</b>			
11～14日	★第8回アジア粉体工学シンポジウム(The 8th Asian Particle Technology Symposium)(大阪)	アジア粉体技術シンポジウム国際組織委員会	Tel. 072-254-9305 apt2021@chemeng.osakafu-u.ac.jp
<b>2021年11月</b>			
3～6日	★The 16th International Symposium on Advanced Science and Technology in Experimental Mechanics (16th ISEM '21-Hanoi, Vietnam)	日本実験力学学会	Tel. 025-368-9310 office-jsem@clg.niigata-u.ac.jp
15～18日	ISSS-2021 The 6th International Symposium on Steel Science(京都)	日本鉄鋼協会	豊橋技術科学大学 戸高義一 todaka@me.tut.ac.jp
25日	鉄鋼工学セミナー「材質制御専科」(東京 本号229頁 申込締切10月22日)	日本鉄鋼協会	日本製鉄(株) 明石透 Tel. 070-3914-4741 akashi.m5b.tohru@jp.nipponsteel.com
28日～12月2日	★The 9th International Symposium on Surface Science (ISSS-9)(香川)	日本表面真空学会	Tel. 03-3812-0266 iss9@jvss.jp
30日	「鉄と鋼」第108巻第8号特集号「高纯净度合金鋼溶製」原稿募集締切(10号655頁)	日本鉄鋼協会	東北大学 三木貴博 Tel. 022-795-7307 miki@material.tohoku.ac.jp
<b>2021年12月</b>			
1～3日	★第12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(EcoDesign2021)(奈良)	エコデザイン学会連合	EcoDesign2021事務局 Tel. 06-6879-7260 ecodesign2021_secretariat@ecodenet.com
8～10日	★第8回 高機能金属展 幕張メッセ	リードエグジジションジャパン(株)	弟子丸英樹 Tel. 03-3349-8568 deshimaru@reedexpo.co.jp
14～17日	○CUUTE-1 The First Symposium on Carbon Ultimate Utilization Technologies for the Global Environment(奈良)	日本鉄鋼協会	CUUTE-1事務局 cuute-1@nta.co.jp
<b>2022年2月</b>			
28日	「ISIJ International」第62巻(2022年)第12号 特集号「Advanced Carbon Utilization Technologies and Processes for Sustainably Prosperous Society (持続可能な豊かな社会のための先進炭素利用技術とプロセス)」原稿募集締切(10号656頁)	日本鉄鋼協会	北海道大学 能村貴宏 Tel. 011-706-6842 nms-tropy@eng.hokudai.ac.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>2022年5月</b>			
29日～ 6月1日	The 7th International Conference on Advanced Steels (ICAS2022)(筑波)	日本鉄鋼協会	ICAS2022事務局 ICAS2022Tsukuba@nims.go.jp
<b>2022年9月</b>			
4～8日	★アルミニウム合金国際会議(ICA) (富山)	軽金属学会	Tel. 03-3538-0226 sec.icaal8@pcojapan.jp
<b>2022年11月</b>			
22～25日	The 1st International Symposium on Iron Ore Agglomerates (SynOre2022) (島根)	日本鉄鋼協会	SynOre2022事務局 synore2022@issjp.com

## 総 合

### 第182回秋季講演大会 講演募集案内

※講演大会、学生ポスターセッションの開催方法ならびに大会参加申込方法については今後変更になる可能性があります。あらかじめ、ご了承ください。最新情報はホームページにてご確認ください。

<https://www.isij.or.jp/meeting/index.html>

■会期：2021年9月2日(木)～4日(土)

■開催地：名城大学 天白キャンパス (名古屋市天白区)

#### 1. 講演内容：

鉄鋼およびその周辺領域に関連がある**オリジナルな内容**に限ります。

#### 2. 講演資格：

講演発表者は**本会個人会員**に限ります。非会員(依頼講演を除く)で発表を希望される方は、早めに所定の入会手続きをお済ませ下さい。なお、**著者(発表者と共著者を合わせて最大6名まで)の半数以上を本会個人会員として下さい。**

#### 3. 講演時間：

一般講演の発表時間は**15分**、質疑討論時間は**5分**です。討論会、国際セッションの場合は、座長のプログラミングにより若干時間が異なります(目安時間：発表時間および質疑討論時間を含め、20～30分)。全会場、PCプロジェクターを用いての発表となります。会場には発表用PCの用意はありません。**発表者は必ずご自身で発表用PCをご持参下さい。**

#### 4. プログラム：

- ・ホームページ上に、プログラム速報版を6月中旬に掲載し、7月上旬に最終版を掲載します。また印刷版プログラムを「ふえらむ」8号に同封してお送りします(会員のみ)。
- ・プログラムおよび講演原稿は、第182回秋季講演大会講演概要集「材料とプロセス(CD-ROM)」Vol.34(2021)No.2に掲載します。
- ・「材料とプロセス(CD-ROM)」の年間予約・都度予約された会員に「材料とプロセス(CD-ROM)」のWeb公開を実施します。公開期間は**2021年8月18日(水)～9月6日(月)**を予定しております。

#### 5. 講演申込方法：

- 後述の提出期限までに、下記の手順で申込を行って下さい。
- ①第182回秋季講演大会 講演申込みページ (<https://www.isij.or.jp/meeting/2021autumn/submission.html#submission>) の「講演申込み」をクリックして下さい(外部のサイトへ移動します)。
  - ②講演申込登録サイト (<https://www.gakkai-web.net/isij/>) が表示されますので、「新規登録」を選択して下さい。
  - ③講演区分の選択画面が表示されますので、討論会/国際セッション/一般講演/予告セッション/共同セッションの中から希望する講演区分を選択して下さい。
  - ④講演情報入力画面が表示されますので、必要事項を選択・入力して下さい。
  - ⑤登録が正常に受け付けられると、登録完了画面が表示されると同時に受付完了の電子メールが配信されます。受付番号とパスワードが記載されていますので、大切に保管して下さい(今後の登録内容の確認・修正や講演原稿送信等に必要です)。

#### 6. 講演原稿作成・提出方法：

- 講演申込登録サイトから、後述の提出期限までに講演原稿を送信して下さい。
- ・原稿枚数：A4サイズ1枚(討論会、国際セッションは4枚以内)。
  - ・ファイル形式：PDFのみ
  - ・ファイルサイズ：2MB以下(討論会、国際セッションは5MB以下)

#### 【注意事項】

- ・ホームページに、『講演原稿の書き方』を掲載していますので、ご参照下さい。
- ・国際セッションの講演申込および原稿は英語で作成願います。
- ・締切後は、自己都合による原稿差し替えおよび取消は一切お受けいたしません。必要な所属機関内の手続き等をお済ませの上、原稿を提出願います。

## 7. 講演申込および講演原稿の提出期限：

一般講演、予告セッション、共同セッション：2021年5月20日（木）17：00まで

討論会、国際セッション：2021年5月6日（木）17：00まで

※開催日程の都合上、例年よりも早く提出期限を設定しておりますので、ご注意願います。

## 8. その他：

- ・投稿原稿の著作権（著作権法第27条または第28条に規定する権利を含む）は受付年月日より本会に帰属します。**「材料とプロセス」の発行日は、8月17日です。**
- ・申込データをもとに講演プログラムを作成します。プログラムには、氏名、所属、題目、発表時間、発表会場が掲載されます。プログラムは、ホームページ上での公開、「材料とプロセス」への掲載を行います。なお、申込データは講演大会に関する業務以外には使用しません。
- ・共同セッションのみ、公開から一年間に限り概要を金属学会講演ウェブサイトに掲載いたします。

## 学生ポスターセッション発表募集案内

当会では、多くの学生に春秋の講演大会での発表の機会を提供するために、学生ポスターセッションを開催しています。学生の方々が、研究途上の結果でも気軽に話題として発表されるよう希望します。実施要領は以下の通りです。

- 1. 発表資格：**会員・非会員を問わず学生（大学・大学院・短期大学・高等専門学校あるいはそれに準ずる学校）に限ります。
- 2. 発表申込方法：**後述の提出期限までに、下記の手順で申込を行って下さい。
  - ①第182回秋季講演大会 講演申込みページ (<https://www.isij.or.jp/meeting/2021autumn/submission.html#submission>) の「学生ポスターセッション発表申込み」をクリックして下さい（外部のサイトへ移動します）。
  - ②学生ポスターセッション発表申込登録サイト (<https://www.gakkai-web.net/isij/poster>) が表示されますので、「新規登録」を選択して下さい。
  - ③発表情報入力画面が表示されますので、必要事項を選択・入力して下さい。
  - ④登録が正常に受け付けられると、登録完了画面が表示されると同時に受付完了の電子メールが配信されます。受付番号とパスワードが記載されていますので、大切に保管して下さい（今後の登録内容の確認・修正やアブストラクト送信等に必要です）。
  - ⑤申込締切の約2週間後に、第182回秋季講演大会 学生ポスターセッションホームページ (<https://www.isij.or.jp/meeting/2021autumn/student-poster.html#ps>) に、ポスター発表番号、参加スケジュール等を掲載しますのでご確認下さい。
- 3. アブストラクトの作成・提出方法：**

学生ポスターセッション発表申込登録サイトから、後述の提出期限までにアブストラクトを送信して下さい。

  - ・原稿枚数： A4サイズ1枚
  - ・ファイル形式： PDFのみ（2MB以下）

なお、提出いただきました原稿は第182回秋季講演大会講演概要集「材料とプロセス（CD-ROM）」Vol.34（2021）No.2に掲載いたします。**指導教官が非会員の場合は掲載されませんので、指導教官の方は必ずご入会下さい。**
- 4. 発表申込およびアブストラクトの提出期限：2021年5月20日（木）17:00まで**
- 5. 展示：**ポスター1発表ごとに、パネル1枚を準備します。展示・発表は講演大会2日目午後に行います。
- 6. 表彰：**審査員の投票により優秀ポスターを選出の上、賞品を贈呈します。
- 7. 参加賞：**

1年間の学生会員資格を進呈いたします（既に学生会員の場合は、さらにもう1年間の学生会員資格）。非会員の方につきましては、申込締め切りの約2週間後に学生ポスターセッションホームページに入会手続き方法を掲載しますので、手続き方法を確認後、入会申込をお願いいたします。

なお、一般講演、予告セッション、共同セッション、討論会、国際セッションを聴講するには、学生会員としての講演大会参加費が必要です。

## 討論会／予告セッション／国際セッション／共同セッション募集案内

討論会、予告セッション、国際セッションおよび共同セッションにつきましては、インターネット申込開始に合わせ、鉄鋼協会ホームページに3月下旬よりテーマ内容を掲載する予定ですのでご確認下さい。

## 講演大会参加方法のご案内

講演大会に参加する場合、講演概要集「材料とプロセス（CD-ROM）」（参加費含む）の購入とネームカードの着用が必要です。今回は新型コロナウイルス感染防止対策として、**当日参加申し込みを見合わせる可能性があります**。詳細が決まり次第、ホームページにてご連絡いたします。年間予約をしていない方は、事前申込（都度予約）をお願いいたします。

「材料とプロセス」は、次の方法で購入できます（講演発表者も「材料とプロセス（CD-ROM）」の購入が必要です）。

### 1. 都度予約申し込み：（受付期間 2021年5月13日（木）～8月19日（木））

- ・オンラインクレジットカード決済または銀行振り込みでお支払いができます。



### 本会論文誌掲載記事の著作権について

1980年8月より、本会論文誌の掲載記事は、その著作権を著者から本会に譲渡していただいています（Crown Copyrightなどの理由により著作権の譲渡が困難であった記事については、記事pdfのトップページの脚注に記載があります。また2020年10号からはCCライセンスの著作権保持者が本会と記載されていません。これらの記載内容に十分ご注意をお願いいたします）。

本会に著作権譲渡がされていなかった1980年7月以前のの記事は、本会ジャーナルやWebサイトにて譲渡をお願いし、異議がある場合は2021年3月31日期限でご連絡をお願いしてました。2021年3月12日時点では異議のご連絡をいただいた記事はございませんので、本会が刊行した論文誌の掲載記事の著作権はほぼ全てにおいて本会が保持することになります。

### 論文誌過去記事全てへのCCライセンス付与について

著作権者は著作物にCCライセンスを付与することができますので、2021年4月1日を機に、本会論文誌が著作権を保持する論文やレビューなどの掲載記事には全て、CC BY-NC-NDを付与することといたします。

ここで言及している論文誌とは、以下のものが対象です。

和文誌「鐵と鋼」、「鉄と鋼」

欧文誌「ISIJ International」、「Transactions of the Iron and Steel Institute of Japan」、  
「Tetsu-to-Hagané Overseas」、「Tetsu-to-Hagané Abstracts」

なお、「鉄と鋼」、「ISIJ International」の両誌掲載記事は、2020年10月よりCCライセンス（通常はCC BY-NC-ND）を付与し、論文本体にもそのCCライセンスのマークを記載しています。2020年10月以降の掲載記事は、著者のご希望によりCC BY-NC-NDではなく、CC BYへの変更を可能としています。

## イベント情報

### 鉄鋼工学セミナー「専科」 2021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。2021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、I「材質制御専科」につきまして皆様にお知らせ申し上げます。

なお、実施するにあたり、感染対策には十分留意いたしますので、以下の案内を参照され、奮ってご参加下さいませよう、宜しくお願ひ申し上げます。

#### I「材質制御専科」受講のご案内

1. 期日：2021年11月25日（木）13：00～26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。http://www.tekko-kaikan.co.jp/access/access.html

#### 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材質制御技術の向上が不可欠である。材質制御技術とは組織制御による特性の造り込み技術を意味し、鉄鋼材料の組織は主に再結晶、変態、析出の3つの冶金現象を有効に使うことで創り込まれている。

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、組織制御の基礎と応用について説明する。基礎編では、再結晶、析出、変態のメカニズムを理解すると共に、定量的な解析を可能にする物理モデルについて説明する。また、応用編では今までに創出された画期的な鉄鋼材料がどのような発想と基盤研究に基づいて開発されたかを組織制御の視点で説明する。

<講義目次>

##### 1. 熱力学の基礎

西沢先生の「マイクロ組織の熱力学」をベースに析出、変態、粒界偏析など組織制御に関連する熱力学を説明する。

##### 2. 析出の機構とモデル化

溶解度積、合金炭窒化物の溶解析出、複合析出、相界面析出、セメントタイトの時効析出などを説明する。

##### 3. 変態の機構とモデル化

マッシュ変態、フェライト変態、パーライト変態、ベイナイト変態、マルテンサイト変態の機構について

説明する。また、3元系のパラ平衡、局所平衡についても説明する。Solute drag理論の説明とC律速変態にSolute drag効果を考慮する方法についても紹介する。

##### 4. 逆変態の機構とモデル化

逆変態ならびに2相域加熱のメタラジーについて説明する。

##### 5. 回復・再結晶の機構とモデル化

冷延材の再結晶、熱間再結晶、熱間変形抵抗、熱間プロセスでの組織微細化技術などについて説明する。

##### 6. 高度な組織制御による材料開発

4. プログラム概略:

11/25 (木) 13:00集合 11/26 (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

5. 講師: 瀬沼武秀 (岡山大学客員研究員)

6. 幹事: 明石透 (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: 12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: 国内に生産拠点を有する維持会員企業に属する日本鉄鋼協会個人正会員  
国内に生産拠点を有する維持会員企業の推薦を受けた企業会員 (日本鉄鋼協会個人正会員)  
日本の大学に属する若手教員 (日本鉄鋼協会個人正会員)

上記の中で、鉄鋼工学セミナー修了者または同等以上の経験・能力を有する方

9. 費用 (税込): 受講料 26,000円 (\* 本会維持会員会社所属の方、大学若手教員)  
36,000円 (\* 上記以外の方)

\*当日現金支払いをお願いいたします。なお、宿泊は各自でご手配願います。

10. 申込締切日: 2021年10月22日 (金) 期日厳守

\*キャンセルは2021年11月15日 (月) までをお願いいたします。

11. 申込方法: 本会ウェブサイト上の申込書に入力し、送信して下さい。

「材質制御専科」申込書 [https://y100.isij.or.jp/acceptance/senka\\_Zaishitsuseigyoo/defaults.htm](https://y100.isij.or.jp/acceptance/senka_Zaishitsuseigyoo/defaults.htm)

12. 問合せ先 (幹事): 日本製鉄 (株) 技術開発本部 プロセス研究所 鋼圧一貫研究部 上席主幹研究員 明石透  
TEL: 070-3914-4741 / FAX: 0439-80-274 / E-mail: akashi.m5b.tohru@jp.nipponsteel.com  
〒293-8511 富津市新富 20-1

第241回西山記念技術講座開催のお知らせ「先端鉄鋼製精錬プロセス技術における基礎と実践研究」

講座の視点

鉄鋼に関する学問は、いまだ絶え間ない進歩を続けている。その進歩はより細分化され、複雑化しており、専門性がより重要となっている。しかしながら、鉄鋼学の基礎を十分に会得せずに専門性を高めることはできない。また、鉄鋼の技術者にとって基礎学問から実践研究を一貫して学び直すことは、技術革新のきっかけにも繋がり、本技術講座の趣旨にも沿うものとする。そこで、中堅以上の技術者を対象に、凝固を含む製鉄・製鋼プロセス分野における基礎学問から実践研究への展開を理解するための講座を企画する。各80分間の講座のうち、基礎の最先端を大学講師に60分間ご講演頂き、実践研究例を企業講師に20分間ご紹介頂く。なお、今回と同様の学び直しを趣旨として、2022年春に「鉄鋼材料」に関する技術講座を企画中である。

- 1. 日時: 2021年6月30日 (水) 9:00 ~ 17:55
- 2. 形式: オンライン開催 (Cisco Webex Meetingsを使用)
- 3. プログラム

司会者: 村上太一 (東北大学)

1) 9:00 ~ 10:20 脱りんを中心とした高度精錬技術における熱力学

東京工業大学 科学技術創成研究院 教授 小林 能直

日本製鉄 (株) 技術開発本部 プロセス研究所 製鋼研究部 主幹研究員 柿本 昌平

我が国の鉄鋼業の国際競争力の根幹を担ってきた高度精錬技術は、各元素ごとに発展し、また各濃度領域ごとに特徴的な指導原理を有しており、製品の高付加価値化および鉄資源の多様化などにも対応してきた。本講演では、不純物の極低減化、反応の高速化・高効率化、不純物含有鋼への対応の流れを振り返り、最大の課題である脱りん技術に戦略的指針を与える熱力学的な考え方について紹介する。スラグの脱りん能の評価指標である不純物キャパシティに着目し、キャパシティを増大させるためのファクター、種々のキャパシティ間の関係などを概説する。また、実際の脱りんプロセスにおける精錬技術展開について、CaO粉上吹き溶銑脱りんのスラグ組成やりん分配比の経時変化や、生石灰の溶融スラグへの溶解挙動に及ぼすP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>の影響などについて紹介する。

2) 10:20 ~ 11:40 状態図から読み取る製鉄プロセス中酸化物の状態

東北大学 多元物質科学研究所 教授 植田 滋

山陽特殊製鋼 (株) 研究・開発センター 基盤研究室 プロセス研究グループ グループ長 吉岡 孝宣

状態図は物質が安定に存在する領域を示すものであるが、高炉や転炉などの高温プロセスにおける酸化物は反応を伴い非平衡状態である。従って、これらプロセス中の酸化物の状態を知るには、系の最終到達状態の情報 (の一部) をもとに、変化する酸化物を読み取ることが求められる。本講演では製鉄・製鋼プロセスで扱う酸化物の状態とその変化を状態図から読み取ることを目指し、基礎的な2元系、3元系状態図の見方や、平衡状態図の測定方法、相の変化と状態図の関係について取り上げ、状態図等の使い方について説明する。

3) 12:25 ~ 13:45 製鉄反応の速度解析における未反応核モデルの実際

九州大学 大学院工学研究院 材料工学部門 准教授 大野光一郎

日本製鉄(株) 技術開発本部 プロセス研究所 製鉄研究部 首席主幹研究員 中野 薫

冶金プロセスの設計や操作条件の決定では、プロセス内で起こる現象を的確に把握する必要がある。ところがプロセス内では複数の現象が共存しており、オフライン試験や実機計測などから得られる情報には限りがあるため、数値計算による解析が一般的に行われる。本講演では、製鉄プロセスの数値解析に、最も一般的に用いられている「一界面未反応核モデル」を例として紹介し、その基礎学理を説明したのちに、応用例を紹介することで、製鉄反応の速度解析の基礎から応用までを復習する。

司会者：大野光一郎（九州大学）

4) 13:45 ~ 15:05 凝固過程におけるマクロ偏析の発達

京都大学 大学院工学研究科 材料工学専攻 教授 安田 秀幸

日本製鉄(株) 技術開発本部 東日本技術研究部 主幹研究員 村尾 武政

凝固過程で生じるマクロ偏析は、 casting後の加工過程や製品の品質に影響するため、限られたプロセス上のパラメータの中で抑制することが求められる。マクロ偏析の形成機構として固液共存域における溶質が濃化した溶鋼の流動を基礎に多くの研究がなされてきたが、固相の移動や変形も含めた固液共存域の変形に注目した研究も行われるようになった。本講演では、2D/3D観察結果も利用してマクロ偏析の形成機構を整理する。また、凝固・流動を考慮したシミュレーションによるマクロ偏析の解析についても紹介する。

5) 15:15 ~ 16:35 マルチフェーズスラグの流動を司る高温融体物性

九州大学 大学院工学研究院 材料工学部門 准教授 齊藤 敬高

日本製鉄(株) 技術開発本部 プロセス研究所 製鋼研究部 首席主幹研究員 内藤憲一郎

鉄鋼精錬プロセスにおいて副生されるスラグは基本的に均一な融体ではなく、未滓化のCaOやその反応生成物であるCaSや $2CaO \cdot SiO_2 \cdot 3CaO \cdot P_2O_5$ および炭材などの固体、溶銑とスラグの反応により生成したCOガス等の気体、またフォーミングスラグによって巻き込まれた溶銑などの液体が、複雑に混在した高温複層流体を形成しており、これらが密接に関わる問題が散見される。ここでは、これらのマルチフェーズスラグの流動を司るレオロジー特性について、室温のモデルおよび高温におけるスラグでの測定例を概説するとともに、機械学習を用いた見かけ粘度の予測システムについて紹介する。また、スラグ中に分散した固相や気相などの第二相を、交流電場を用いてセンシングする技術についても言及する予定である。

6) 16:35 ~ 17:55 熱流体・粒子シミュレーションで何が見える？

東北大学 多元物質科学研究所 教授 埜上 洋

JFEスチール(株) スチール研究所 製鉄研究部 主任研究員 野内 泰平

近年の計算機能力の向上に伴って、粉粒体を取り扱う鉄鋼プロセスに対して、粒子法による流動・運動解析の応用が広がっている。従来の連続体を仮定したシミュレーションに対して、粒子追跡法は出力される情報は非常に膨大で、かつランダムな離散点の情報となるため、その中から必要な情報を読み解く作業が複雑で、結果の評価は見た目の評価にかたよりがちである。本講演では熱流体・粒子シミュレーションの基礎と、その結果からいかに定量的な情報を読み解くのかについて概説すると共に、企業における実用例について説明する。

4. 参加申込み

【申込方法】 オンライン講座のため、本会ホームページからの事前申込みのみとします。当日参加受付は行いません。

【支払い方法】 ①クレジットカードのオンライン決済 または、②郵便振替のいずれかの方法で、事前の入金をお願いします。

【締め切り】 申込、入金ともに6月16日(水)までに完了するようお願いします。

※入金の確認後、開催約1週間前にテキストと領収証を送付します。

※ご入金後の返金および当日不参加の場合の返金はいたしませんので、ご了承下さい。

※申込・支払い方法・オンライン受講についての詳細は、本会ホームページに掲載します。

5. 受講の注意点

第241回西山記念技術講座は新型コロナウイルス感染防止対策としてWeb配信により行います。

下記をご確認の上、申込をお願いします。

1) 受講方法

・本講座は、Web会議システムCisco Webex Meetingsを使用して行います。

・Webex Meeting使用に関する利用環境は受講される方に整えて頂くことを前提にしておりますので、受講申し込みの前に使用可能かご確認をお願いいたします。

・受講の方法を記載した『聴講者マニュアル』は後日ホームページに掲載します。

2) 受講環境

・ハウリング防止のため、イヤホン、ヘッドフォン、外付けマイクの使用を推奨します。

3) 受講の注意点

・受信画像や発表資料の撮影・録画(画面キャプチャを含む)、録音、保存、再配布は禁止します。

・受講に必要なID、パスワード、接続先URL等は、参加申込された方のみ有効です。

不特定多数を含む第三者に公開することはお止め下さい。不適切な接続が判明した場合、主催者側で切断する等の対応を取らせていただきます。

・Web会議システムへの接続にあたっては(所属、氏名)を入力していただきます。

(所属、氏名)は受講者相互に公開されます。正しく入力されない場合には、参加申込の確認が取れないことから主催者側で切断する等の対応を取らせていただきます。

・オンライン受講に際して万が一トラブル等が生じた場合、日本鉄鋼協会は参加費の返却その他の責任を負いません。

6. 参加費 (税込み、テキスト付)

会員8,000円、一般15,000円、学生会員1,000円、学生一般2,000円

注) 会員割引は個人の会員のみ有効です。協賛団体の個人会員、学生会員も含まれます。

★テキストは、最終講座終了後残部がある場合、鉄鋼協会会員価格、一般価格で販売いたします。テキスト購入のお申込みは、本会HPをご覧ください。

問合せ先：(一社)日本鉄鋼協会 育成グループ  
TEL：03-3669-5933 E-mail：educact@isij.or.jp

## 人材募集案内

### 北海道大学大学院工学研究院 材料科学部門エネルギー材料分野 教員公募

募集人員：助教1名 (任期付)

所 属：北海道大学大学院工学研究院 材料科学部門エネルギー材料分野

専門分野：高温の材料化学・腐食科学を背景として物理化学、材料学に基づいた、高温過酷環境下で使用される耐高温酸化・腐食材料、コーティングや耐熱材料に関する研究分野

担当講義：大学院における材料科学専攻の演習科目、総合教育部における実験及び演習、学部における応用マテリアル工学コースの専門科目 (材料工学実験及び演習科目を含む)

応募資格：(1) 着任時に博士の学位またはPhDを有する方  
(2) 経験は問わないが、上記専門分野に関する研究と教育に意欲のある方  
(3) 日本語と英語のいずれによっても教育・指導ができる方

採用予定日：令和3年10月1日以降のできるだけ早い時期

公募締切：令和3年5月12日 (水曜日) 必着

提出書類：(1) 履歴書  
(2) 研究業績目録  
(3) 教育実績 ((1) - (3) は所定の書式あり)

- (4) 主要論文3編の写し各1部
- (5) 採用された場合の研究計画 (2000 字程度)
- (6) 採用された場合の教育に対する抱負 (1000字程度)
- (7) 本人について参考意見を伺え方2名の氏名・所属・連絡先

提出方法：封筒表面に「材料科学部門助教公募2020-36」と朱記し、書留で郵送してください。

応募書類は原則として返却いたしません。

なお、応募書類は教員選考の目的以外には使用いたしません。

応募書類送付先：〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目  
北海道大学工学系事務部 総務課 (人事担当)  
TEL：011-706-6156, 6117, 6118

問合せ先：〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目  
北海道大学大学院工学研究院 材料科学部門  
部門長 大野 宗一  
TEL：011-706-6344  
E-mail：mohno@eng.hokudai.ac.jp

詳細につきましては以下のwebサイトを参照ください。  
<https://www.eng.hokudai.ac.jp/graduate/research/recruit/>

**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。

**小鉄 Vol.26 (2021) No.5 掲載記事**

**Techno Scope**

装蹄師の技能が光る蹄鉄

**連携記事**

馬と蹄と蹄鉄にまつわるエトセトラ

..... 青木 修(日本装蹄協会)

2020年鉄鋼生産技術の歩み

..... 日本鉄鋼協会 生産技術部門

**入門講座**

**インフォマティクス入門-8**

第一原理計算データを活用した材料探索

..... 田中 功(京都大学)

**躍動**

骨を埋める価値のある製鉄研究

..... 岩見友司(JFEスチール(株))

**私の論文**

中性子回折による鋼の高温相変態挙動その場計測

..... 友田 陽(産業技術総合研究所)

**解説**

**受賞技術-33**

新型高精度平坦度計を用いた高強度熱延鋼板製造技術の開発

..... 伊勢居良仁、他(日本製鉄(株))

**「鉄と鋼」 Vol.107 (2021) No.5 掲載記事**

**論文**

**製鉄**

高炉の熱保存帯温度を低下する種々の塊成物の反応挙動

..... 樋口謙一、他

試験高炉における焼結鉱とペレットの混合原料の反応挙動

..... 樋口謙一、他

**溶接・接合**

Fe-Al接合界面反応とFeの再結晶挙動

..... 奥田金晴、他

**表面処理・腐食**

低合金鋼ラインパイプの硫化物応力腐食割れ挙動に及ぼす極表面層硬さおよび硫化水素分圧の影響

..... 嶋村純二、他

**相変態・材料組織**

3%Si-Fe粗大結晶の圧延集合組織におよぼす初期方位と鋼中炭素の影響

..... 新垣之啓、他

**力学特性**

マルテンサイト逆変態を活用したスーパーインバー鋼の剛性と強度の同時最適化

..... 坂口直輝、他

**ISIJ International Vol.61 (2021) No.5 掲載記事**

**Review**

**Fundamentals of High Temperature Processes**

CO desorption and absorption in molten steel: A review

Z. Liu *et al.*

**Regular Article**

**Fundamentals of High Temperature Processes**

Effect of viscosity on dynamic evolution of metallurgy slag foaming

B. Zhang *et al.*

On the CO desorption and absorption in liquid low-carbon steel

Z. Liu *et al.*

Evaporation behavior of Al and Sn from Ti-6242 alloy melt

H. Mizukami *et al.*

Surface structures of CaFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (001), (100), (110) and (111): a density functional theory study

Z. Que

Accurate viscosity prediction for molten slags: a new model and database

R. Zhang *et al.*

Effect of Na Ions on melt structure and viscosity of CaO-SiO<sub>2</sub>-Na<sub>2</sub>O by molecular dynamics simulations

X. Zhang *et al.*

Agglomeration characteristics of various oxide inclusions in molten steel containing rare earth element under different deoxidation conditions

W. Yeguang *et al.*

Phase relationship and activities of components in CaO-SiO<sub>2</sub>-Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ternary system at 1573K

K. Iwahashi *et al.*

**Ironmaking**

Effects of iron ores on the combustion behavior of coke and NO<sub>x</sub> emission during sintering process

Z. Que *et al.*

Investigation of fracture behavior in blending coke using the model compound of low-quality coal

Y. Matsushita *et al.*

Effect of basicity on metallurgical properties of fluxed pellets with high MgO content

Z. Yang *et al.*

- Effect of varied oxygen levels on the oxidation of a magnetite pellet bed during pot furnace induration A. Eriksson *et al.*  
 Numerical investigation of hematite flash reduction-biomass steam gasification coupling process X. Wang *et al.*  
 Gasification behavior of phosphorus during pre-reduction sintering of medium-high phosphorus iron ore H. Zuo *et al.*  
 Iron ore sintering in milli-pot: comparison to pilot scale and identification of maximum resistance to air flow T. Singh *et al.*  
 Effect of silica in ash of coke on carburization and melting of iron T. Murakami *et al.*  
 Modeling of coke particle breakage in blast furnace considering pore structure by discrete element method K. Takahashi *et al.*

### Steelmaking

- Nitrogen solubility in liquid Fe-Nb, Fe-Cr-Nb, Fe-Ni-Nb and Fe-Cr-Ni-Nb alloys S. Yang *et al.*  
 Evolution of inclusions with Ce addition and Ca treatment in Al-killed steel during RH refining process R. Geng *et al.*  
 A novel model to design the equilibrium slag compositions for bearing steel: verification and application Y. Wang *et al.*  
 Reaction behaviour between cerium ferroalloy and molten steel during rare earth treatment in the ultra-low carbon Al-killed steel M. Wang *et al.*

### Casting and Solidification

- Effect of cooling rate on the structure of CaO-SiO<sub>2</sub>-CaF<sub>2</sub>-based glassy mold flux J. Li *et al.*  
 Quantitative analysis of solidification of compacted graphite irons - A modelling approach J. Lacaze *et al.*  
 Interaction between M(C,N) and ferrite in electropulsing microalloyed steel Z. Zhu *et al.*  
 Development technology for prevention of macro-segregation in casting of steel ingot by insert casting in vacuum atmosphere K. Isobe  
 Time-resolved and in-situ observation of semisolid deformation in Al-Cu alloys with equiaxed and columnar grain structures by using a combination technique of 4D-CT and 3DXRD T. Narumi *et al.*

### Instrumentation, Control and System Engineering

- Surface defects classification of hot rolled strip based on improved convolutional neural network W. Wang *et al.*

### Chemical and Physical Analysis

- Improvement of bragg-edge neutron transmission imaging for evaluating the crystalline phase volume fraction in steel composed of ferrite and austenite H. Sato *et al.*  
 Change of state of lime phase and inhibition of hydration reaction by coexisting oxides in steelmaking slag H. Eba *et al.*

### Forming Processing and Thermomechanical Treatment

- Ensemble learning based methods for crown prediction of hot-rolled strip G.-T. LI *et al.*

### Welding and Joining

- Effects of Mn and Al on acicular ferrite formation in SAW weld metal N. Fujiyama *et al.*

### Surface Treatment and Corrosion

- Adhesive scale formation on low silicon steel surface; characterization and mechanism M. Manna *et al.*  
 Size effect on flow field and dynamic deposition of bottom dross in a molten zinc pot H. Fei *et al.*

### Transformations and Microstructures

- Resistance to temper softening of low carbon martensitic steels by microalloying of V, Nb and Ti Y. Zhang *et al.*  
 Effect of the initial microstructure and thermal path on the final microstructure and bendability of a high strength ferrite-martensite dual phase steel H. Lan *et al.*  
 Effects of the destabilisation heat treatments on the precipitation of secondary carbides and their effect on the corrosion of 27 wt.% chromium white cast iron Q. Hoang *et al.*  
 Transformation delay and texture memory effect of columnar grained cast slab in low grades non-oriented electrical steels X. Wu *et al.*

### Mechanical Properties

- Effect of isothermal transformation treatment and tempering on the microstructure and hardness of a medium C and high Si steels G. Kafadar *et al.*  
 Comparative study of microstructure-sensitive fatigue crack propagation in coarse- and fine-grained microstructures between stable and metastable austenitic stainless steels using miniature specimen A. Matsushita *et al.*

### Physical Properties

- Approximation and characteristic times in precipitation modelling R. J. Slooter *et al.*  
 Estimation of solute carbon concentration by electrical resistivity measurement in martensitic steel T. Masumura *et al.*

### Social and Environmental Engineering

- Behavior of crack generation of slag in continuous solidification process of blast furnace slag Y. Ta *et al.*  
 Selective separation of metallic Fe remaining in slags using electrical pulse disintegration H. Kubo *et al.*

### Note

### Mechanical Properties

- Quantitative evaluation of solute hydrogen effect on dislocation density in a low-carbon stable austenitic stainless steel K. Kamei *et al.*

会員欄

新規入会

相澤 巧  
阿賀 一朗  
芦塚 康佑  
安部 剛史  
池山 秀作  
石本 航太郎

井上 喬仁  
大宮 克己  
奥野 一樹  
金子 拓実  
川並 宏毅  
川人 悠生  
北市 和  
木村 智朗  
工藤 大輔  
桑原 彬  
小北 要平

五藤 太呂介  
小山 壮太  
佐藤 礼  
志岐 瑞帆  
周 裕雄  
杉山 佳祐  
鈴木 将史  
瀬尾 大成  
高辻 真太郎  
館 幸生  
田中 佑良

辻 創太  
常陰 典正  
テイラティーブウイ  
ワット プラモート  
寺田 喜満  
富岡 憲一郎  
中川 遼  
沙魚川 拓生  
波多野 翔太  
半田 圭  
冬島 拓実

堀 亜由美  
前田 和大  
松井 知之  
美藤 貴之  
宮村 康二  
宮本 尚輝  
村田 敬  
森谷 瞭  
安川 雅彦  
山本 賢太郎  
吉田 咲紀

ALLONI, Marco  
LEE, Chong Soo  
B.B.homecenter  
Pacific Sheet & Coil  
(Thailand) Co.,Ltd.  
SIAMCHAI  
STEELCO.,LTD  
TIW INDUSTRIES  
COMPANY LIMITED

ご冥福をお祈り  
申し上げます。  
井形 直弘  
根本 正

