

一般社団法人日本鉄鋼協会  
第 184 回秋季講演大会プログラム

会 期：2022 年 9 月 21 日 [水] ～23 日 [金]

開催場所：福岡工業大学（〒811-0295 福岡県福岡市東区和白東 3-30-1）

参加申込：年間予約 またはオンライン申込限定。現地での参加受付はいたしません。

オンライン申込 URL <https://www.isij.or.jp/meeting/2022autumn/participation.html>

前期申込・入金期限：9 月 7 日 [水] 17:00

後期(当日)申込・入金期限：9 月 23 日 [金] 17:00

大会受付：A 棟 1 階学生ホール

\*大会期間中は、毎日受付にお寄りいただき、検温・消毒・参加証の提示を行ってください。

受付時間：8:15～16:00（最終日のみ 14:00 まで）

目 次

ページ

日程等	2
参加申込・受付方法	3
会場案内図	4
緊急連絡先、催事案内	9
運営委員・講演大会協議会委員・プログラム編成会議委員一覧	10
実行委員一覧	11
講演プログラム	
<b>討論会</b>	12
計測・制御・システム工学	12
「高能率・安定圧延を実現する人とシステムのシェアードコントロール（研究会最終報告会）」	
「エリアセンシングによる製鉄所設備診断」	
「攻めの操業を支えるシステムレジリエンスの最新動向」	
創形創質工学	13
「圧延およびプロセッシングラインへのデータサイエンス技術の適用」	
材料の組織と特性	14
「高強度鋼における組織と不均一塑性変形挙動の関係」	
「溶融めっき皮膜構造と物性に関する現状の理解と今後の展望」	
「構造材料の生物劣化の究明 ―診断と解析―II」	
<b>国際セッション</b>	17
「Online monitoring and analysis methods for industrial processes（LIBS 実用場適用技術開発）」	
<b>一般講演</b>	18
高温プロセス	18
サステナブルシステム	23
計測・制御・システム工学	24
創形創質工学	25
材料の組織と特性	27
評価・分析・解析	33
共同セッション	34
<b>シンポジウム</b>	37
高温プロセス	37
「高品質焼結鉄の鉄組織マルチスケール評価研究会中間報告会」	
「次世代水素富化高炉における塊状帯制御研究会中間報告会」	
サステナブルシステム	38
「脱 CO <sub>2</sub> を目指した鉄鋼 CCU 技術（鉄鋼 CCU 研究会中間報告会）」	
材料の組織と特性	38
「鋼材腐食水素侵入に関する評価技術の研究動向」	
「機械構造用鋼表面硬化部材の疲労損傷 III」	
「高強度鋼の水素脆化における潜伏期から破壊までの機構解明（鉄鋼協会研究プロジェクト最終報告会）」	
第 4 回自動車関連材料合同シンポジウム「モビリティの未来を支える材料技術の最新動向」	40
日本鉄鋼協会・日本金属学会男女共同参画委員会「第 11 回女性会員のつどい」	40
令和 4 年秋季 全国大学材料関係教室協議会講演会「計算材料科学による組織予測の最前線と新展開」	40
学生ポスターセッション発表一覧	41
The timetable of the 184th ISIJ Meeting	46
日本金属学会 2022 年秋期講演大会日程一覧	47
184 回秋季講演大会における感染予防対策	49
講演大会中止時の対応	53
講演大会日程表	54

ご来場の際は、こちらのプログラムをご持参ください。

(2022.8.3)

## 一般社団法人日本鉄鋼協会 第184回秋季講演大会開催概要

日本鉄鋼協会第184回秋季講演大会は、福岡工業大学での現地開催といたします。徹底した感染予防対策を講じて、開催して参りますので、皆様のご理解ご協力をお願い申し上げます。講演大会や併催イベントに参加を希望される場合は、必ず本会ウェブサイトからの事前参加申込が必要です。当日、現地での参加受付は行っておりませんので、ご了承ください。

ただし、今後の状況によっては完全オンライン開催となる場合もございます。最新情報は本会ホームページをご確認ください。

URL:<https://isij.or.jp/>

**開催日** 2022年9月21日(水)～23日(金・祝)

**日程** \*毎日、受付での検温が必須となっております。

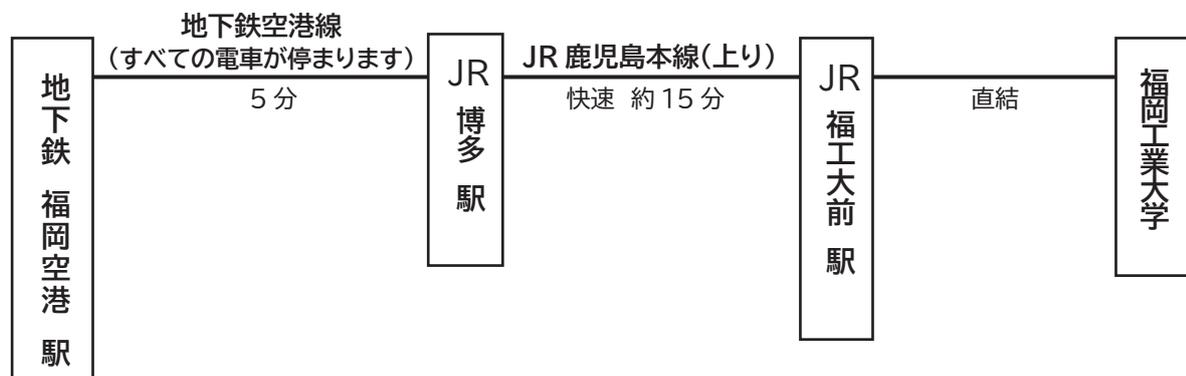
9月21日(水)		9月22日(木)		9月23日(金・祝)	
8:15～16:00	受付	8:15～16:00	受付	8:15～14:00	受付
9:00～	講演	9:00～	講演	9:00～	講演
18:30～20:30	懇親会	12:00～14:30	学生ポスターセッション (11:30～12:00 は評価員のみ入場可)		
		18:00～18:30	学生ポスターセッション表彰式		

### 開催場所

福岡工業大学 〒811-0295 福岡県福岡市東区和白東 3-30-1

\*講演会場までのアクセス

福岡工業大学ホームページも併せてご覧ください。URL:<https://www.fit.ac.jp/shisetsu/campus/>



### 新型コロナウイルス感染拡大防止対策について

第184回秋季講演大会を現地開催するにあたり、新型コロナウイルスの感染予防対策として、以下の取り組みを行います。ご不便ご迷惑をおかけいたしますが、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、ご理解ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

なお、今後の状況変化を踏まえて本対策は随時更新してまいります。詳細は下記URLをご確認ください。

URL:<https://isij.or.jp/meeting/2022autumn/data/announce0705.pdf>

〈感染症予防対策として実施する項目〉

- ・受付の混雑緩和、滞在時間短縮のため、大会参加申込をオンライン申込のみに限定
- ・大会期間中は参加者リストを毎日作成し、必要に応じて公的機関に提供
- ・新型コロナウイルスに感染している疑いのある方の来場自粛のお願いアナウンス
- ・講演大会受付前での検温実施
- ・会場内での常時マスク着用をお願い
- ・会場内各所へ手指消毒液を設置
- ・講演会場内の適切な間隔確保のお願い、および入退室ルートの指定等の密集回避対策の実施
- ・講演者と聴講者の間へのパーティション設置等、会場内の飛沫飛散防止対策の実施
- ・定期的な窓開け等による、会場内の換気の励行
- ・マイク、演台、PC 接続ケーブル等、会場内の共有部分の定期的な消毒
- ・飲食時の黙食等の励行
- ・大声や咳等のエチケット順守の呼びかけ

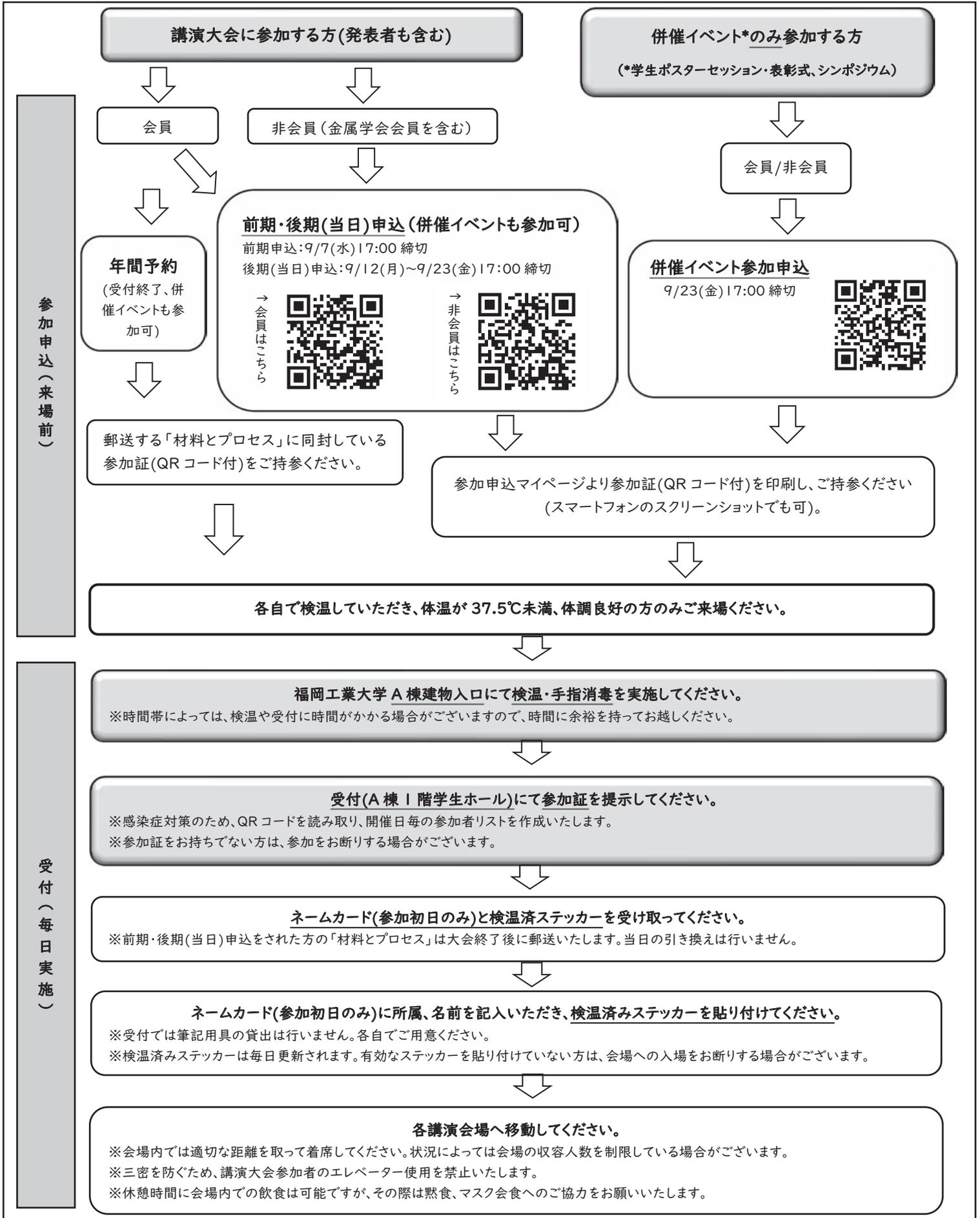
※大会当日、体調不良および発熱等の症状がみられた場合は、必ずお近くのスタッフにお声掛けいただき、その指示に従ってください。

※会場外においても国、福岡県、各所属組織のルールに従い、感染予防を心掛けていただきますようお願いいたします。なお会場外の行動につきましては、当協会は責任を負いかねますので、ご了承ください。

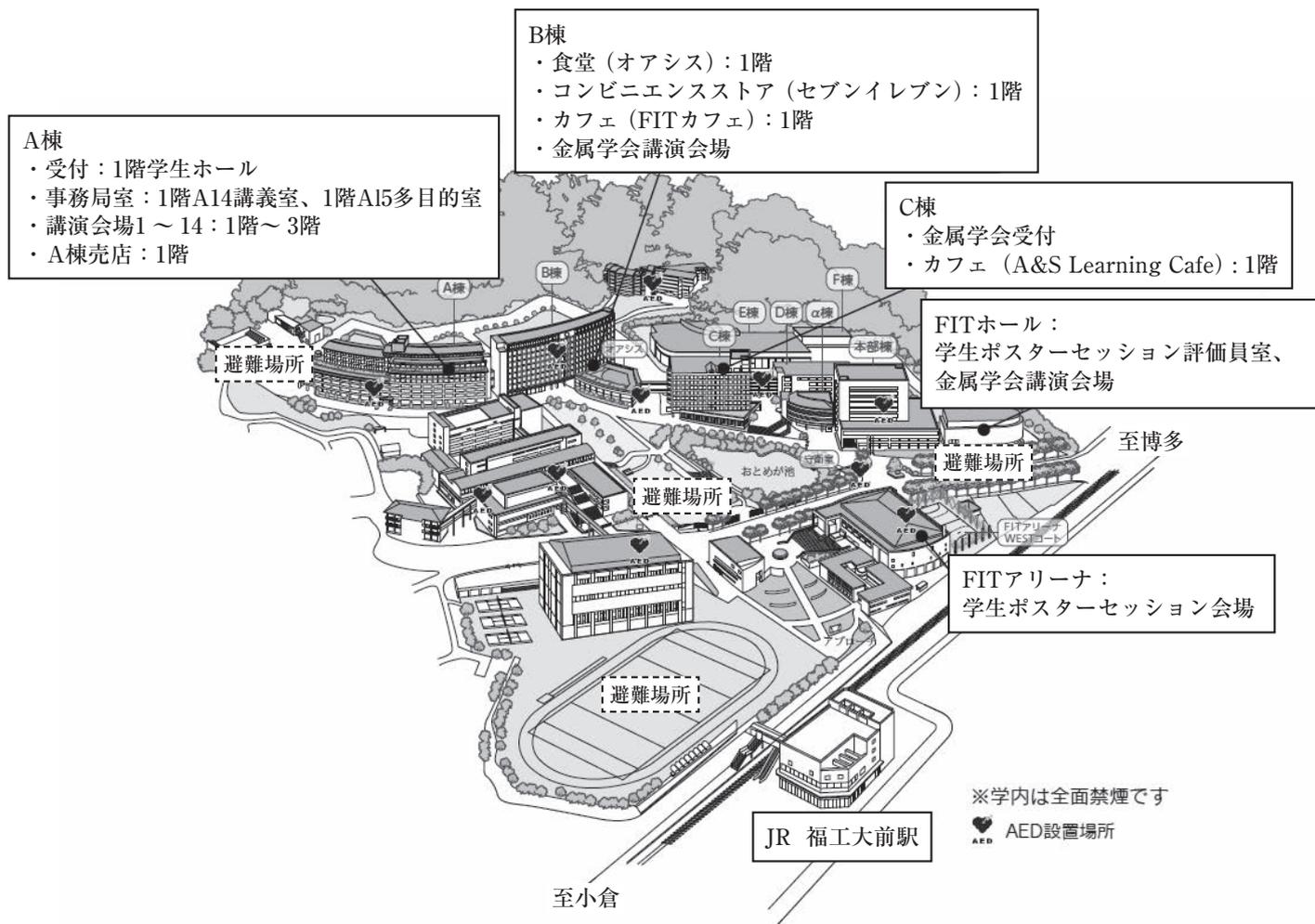
※講演大会会期中に、新型コロナウイルス陽性と診断された方の講演大会参加が確認された場合、その後の日程を中止する場合があります。その場合は本会キャンセルポリシーに従い、お支払いいただいた概要集購入費は返金いたしません。悪しからずご了承ください。

## 参加申込・受付方法

新型コロナウイルス感染防止対策として、今回の講演大会は年間予約、前期・後期(当日)申込(非会員申込を含む)、併催イベント参加申込をされた方のみが参加可能です。当日現地での参加受付はいたしませんのでご了承ください。以下の流れを参考に事前に参加申込をお済ませの上、ご来場ください。大会参加中は毎日必ず受付にお越しいただき、検温・消毒・参加証の提示をお願いいたします。併催イベントのみ参加の方も毎日受付が必要です。



## 福岡工業大学案内図



### 食堂・売店等のご案内

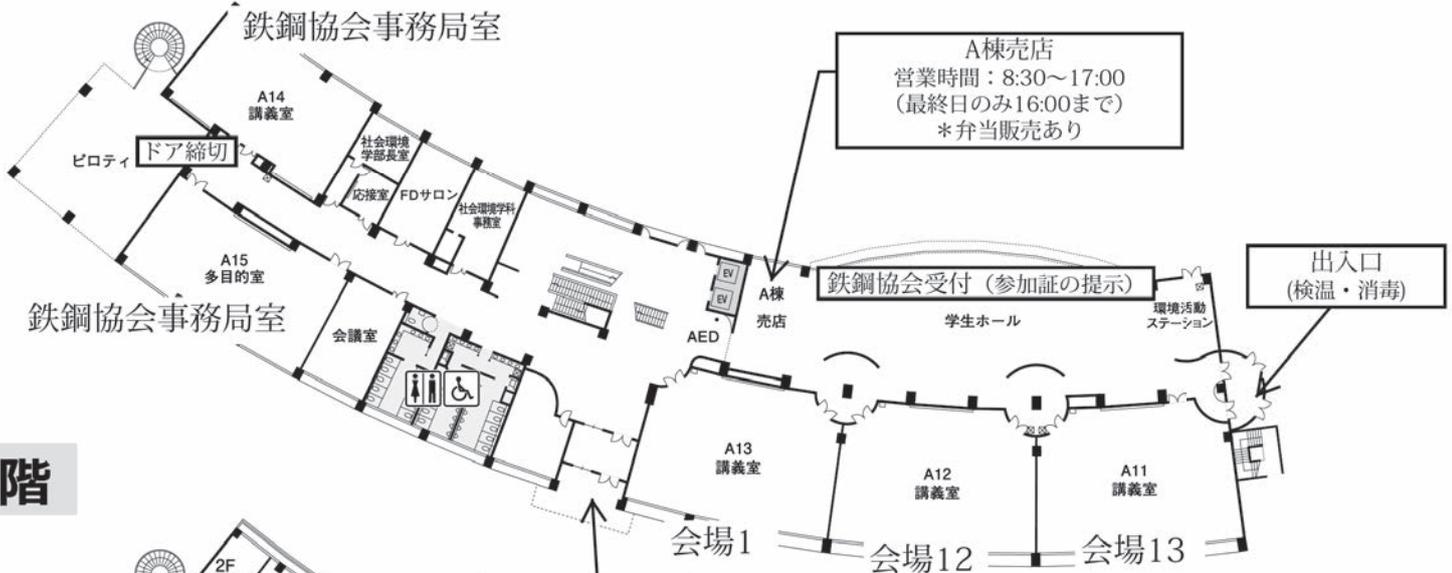
昼食時には混雑が予想されるため、時差利用にご協力をお願いいたします。営業時間などの最新情報は講演大会サイトをご確認ください。

	場所	営業時間
A棟売店	A棟1階	8:30～17:00(最終日は16:00まで)*弁当販売あり
セブンイレブン	B棟1階	8:30～17:00(最終日は14:00まで)
オアシス(食堂)	B棟1階	10:30～15:00(最終日は14:00まで)
FITカフェ	B棟1階	8:30～16:00(最終日は14:00まで)
A&S Learning Cafe	C棟1階	11:00～14:00*テイクアウト可

# 講演会場案内図

## A棟（鉄鋼協会受付、事務局室、講演会場、売店）

### 1階



### 2階



### 3階

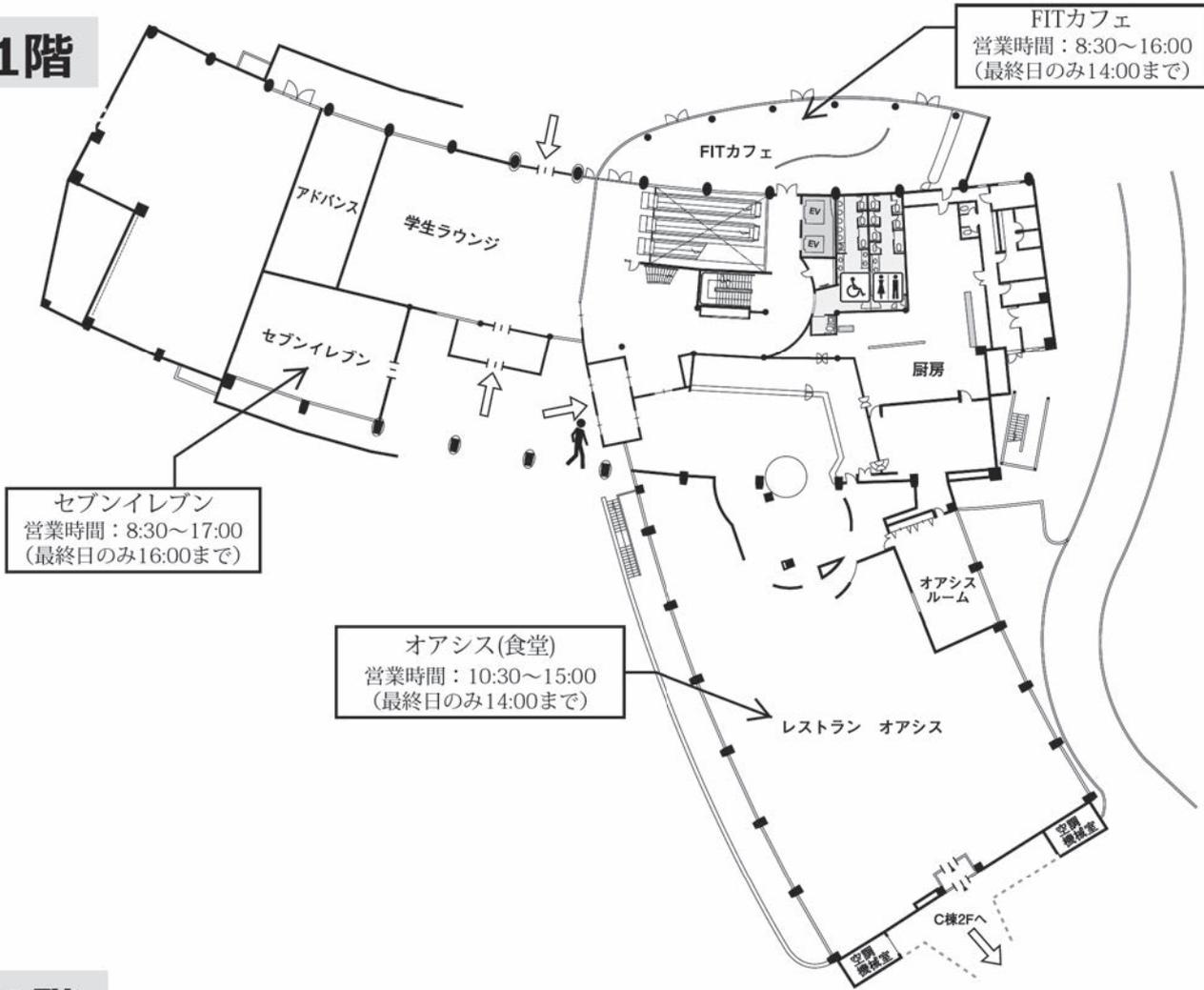


お手洗い
 
 エレベーター

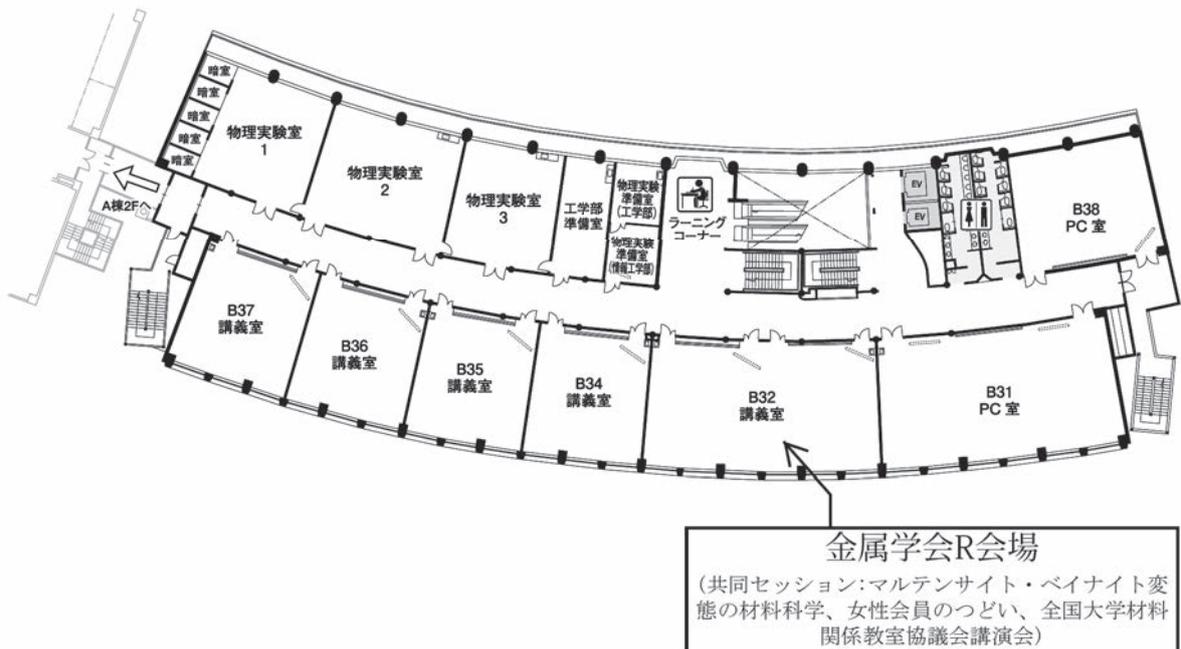
- ※エレベーター使用禁止
- ※講演会場内での飲食可
- ※学内全面禁煙

# B棟（金属学会R会場、食堂、コンビニエンスストア、カフェ）

## 1階

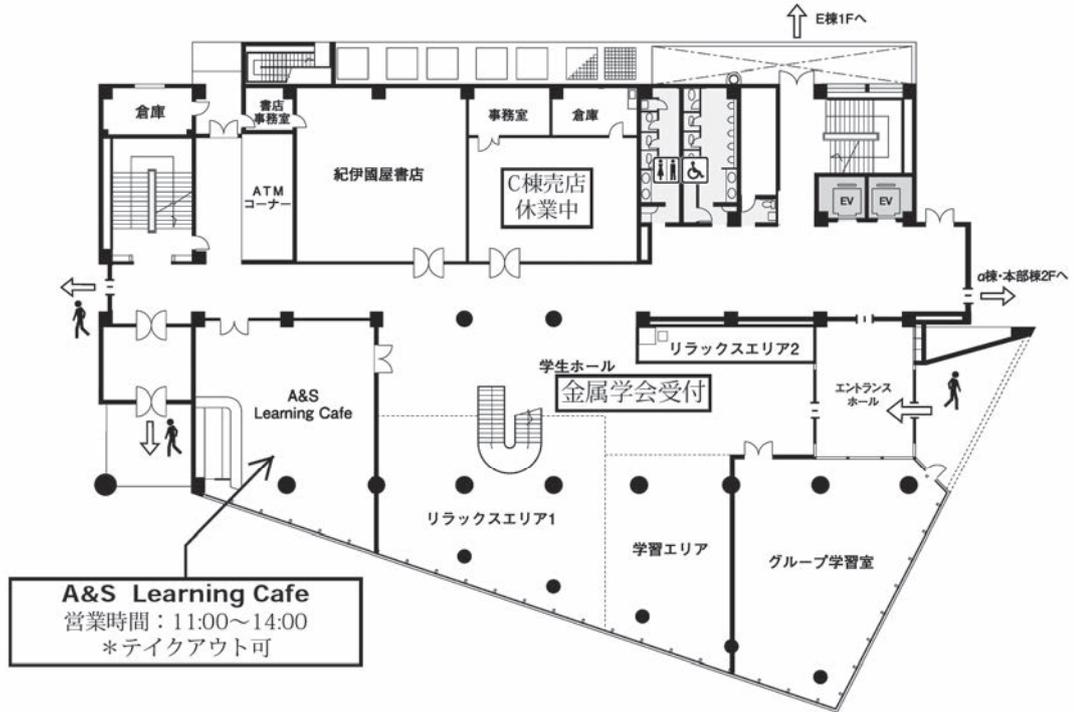


## 3階



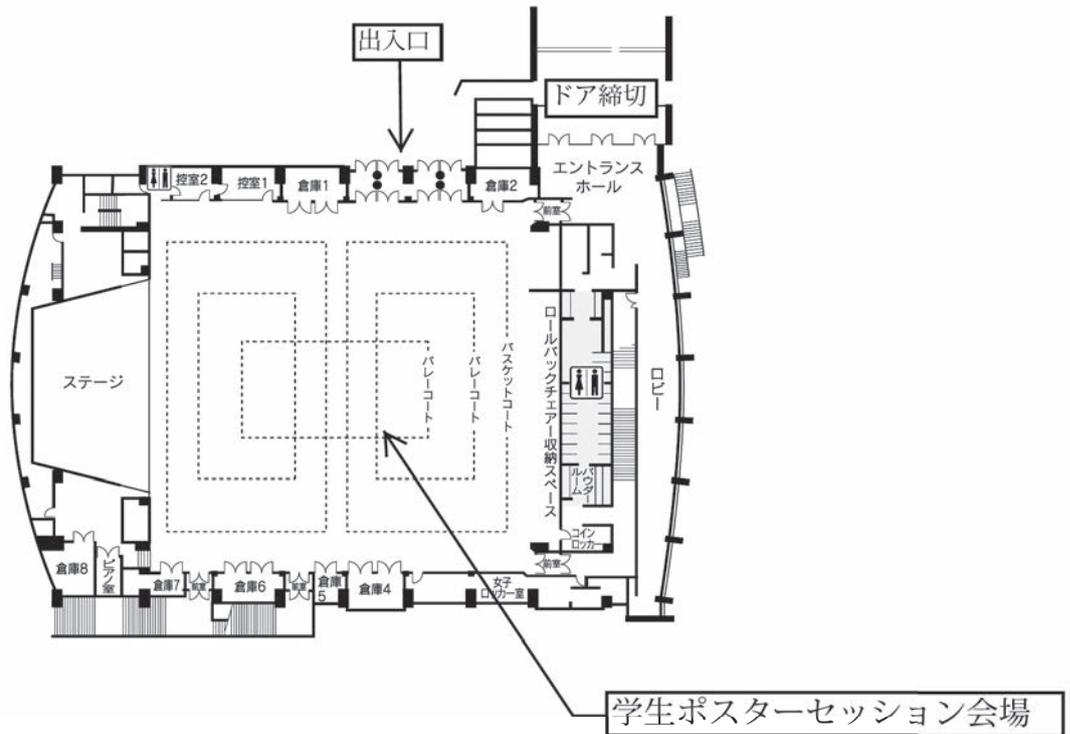
# C棟（金属学会受付、カフェ）

## 1階



# FITアリーナ（学生ポスターセッション会場）

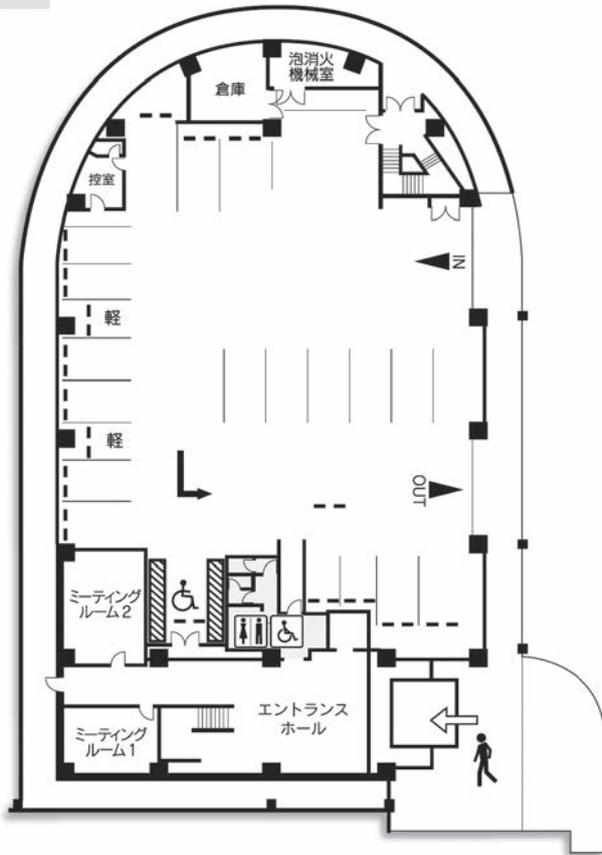
## 2階



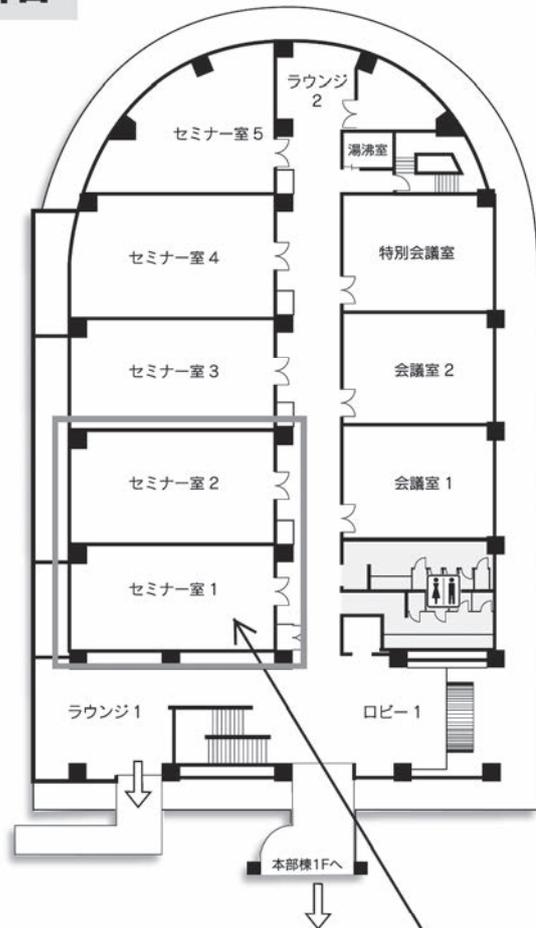
# FITホール

(学生ポスターセッション評価員室、金属学会A会場)

## 1階

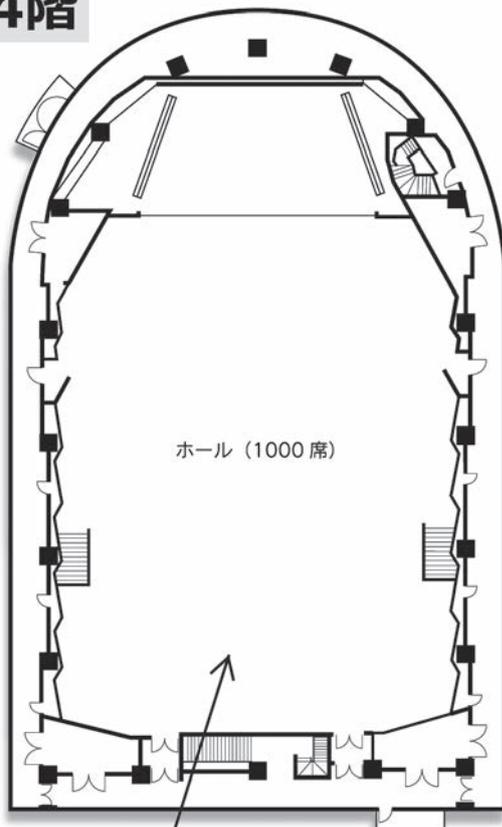


## 2階



学生ポスターセッション  
評価員室 (セミナー室1、2)

## 3・4階



金属学会A会場  
(第4回自動車関連材料合同シンポジウム)

## 講演大会サイト(9月1日公開)

講演大会に年間予約、前期・後期(当日)申込された方は講演大会サイトにアクセス可能です。サイトにアクセスする際は、不正アクセス防止のためログイン認証が必要です。ログインに必要な情報は、電子メールでご連絡いたします。大会に関するお知らせはすべてサイトに掲載しますので、各自確認をお願いいたします。期間限定(9月2日～9月23日)で、講演大会サイトログイン後に講演概要のウェブ閲覧ならびに一括ダウンロードができます。

## 緊急連絡先

下記の場合は事務局まで至急ご連絡ください。

- ・講演大会サイトの案内メールが届かない。
- ・講演の欠講や発表者を変更したい。
- ・講演大会会期中および終了後4日以内に、新型コロナウイルス陽性と診断された。

会期前、会期終了後	Tel:03-3669-5932(日本鉄鋼協会 学術企画グループ) E-mail: 184isijmeeting@isij.or.jp
会期中	Tel:090-9372-7682(日本鉄鋼協会 学術企画グループ) E-mail: 184isijmeeting@isij.or.jp 鉄鋼協会事務局室: 1階A14講義室

### \*\*\*懇親会(日本金属学会と合同)のご案内\*\*\*

日 時:2022年9月21日(水) 18:30～20:30  
会 場:ザ・ルイガンズ,スパ&リゾート「ザ・グランドガーデン」  
(〒811-0321 福岡市東区大字西戸崎18-25 The LUIGANS Spa & Resort)  
<https://www.luigans.com/>  
会 費:8,000円  
\*事前申込制(9月9日締切)です。満員になり次第、受付終了といたします。  
\*講演大会会場(福岡工業大学)より送迎バスがごございます。  
\*懇親会当日、鉄鋼協会の講演大会受付にて参加案内をいたしますので、必ず受付へお越しください。  
詳細は下記URLをご確認ください。  
<https://isij.or.jp/meeting/2022autumn/social-meeting.html#social>

### \*\*\*学生ポスターセッションのご案内\*\*\*

多くの学生に講演大会参加と発表の機会を提供するため学生ポスターセッションを行います。また、特に優れているポスターを選出し、表彰式にて発表いたします。皆様のご参加をお待ちしております。

#### ポスター発表

日 時:2022年9月22日(木) 12:00～14:30 (11:30～12:00は評価員のみ入場可)  
場 所:FITアリーナ

参加方法:第184回秋季講演大会の参加申込をされた方、併催イベント参加申込をされた方がご参加いただけます。  
\*当日14:30～15:30はポスター展示のみしております。

#### ポスターセッション表彰式

日 時:2022年9月22日(木) 18:00～18:30  
場 所:A棟1階A13講義室(鉄鋼協会 講演会場1)

参加方法:第184回秋季講演大会の参加申込をされた方、併催イベント参加申込をされた方がご参加いただけます。

## 第 184 回秋季講演大会運営委員一覧表

会場名	9月21日(水)		9月22日(木)		9月23日(金)	
	午前	午後	午前	午後	午前	午後
会場 1(A 棟 1 階 A13 講義室)	シンポジウム		シンポジウム		村上太一	杉山慎
会場 2(A 棟 2 階 A28 講義室)	-	高次哲生	上島伸文	檜村京一郎	-	-
会場 3(A 棟 2 階 A27 講義室)	助永壮平	中須賀貴光	柴田浩幸	内田祐一	藪内惇	安田秀幸
会場 4(A 棟 3 階 A37 講義室)	討論会	森純一	討論会	-	討論会	-
会場 5(A 棟 3 階 A36 講義室)	藤本仁	藤本仁	宇都宮裕	討論会	田中学	品川一成
会場 6(A 棟 3 階 A35 講義室)	能村貴宏	-	植田浩平	シンポジウム	三木貴博	-
会場 7(A 棟 2 階 A26 講義室)	-	-	森戸茂一	田中孝明	-	-
会場 8(A 棟 2 階 A25 講義室)	討論会		討論会	中田伸生	林宏太郎	高橋学
会場 9(A 棟 2 階 A23 講義室)	-	討論会	平田茂	-	-	-
会場 10(A 棟 2 階 A22 講義室)	-	-	シンポジウム		根石豊	-
会場 11(A 棟 2 階 A21 講義室)	松永久生	吉見享祐	澤田浩太	共同セッション	共同セッション	-
会場 12(A 棟 1 階 A12 講義室)	富松宏太	シンポジウム	松本龍介	河盛誠	シンポジウム	
会場 13(A 棟 1 階 A11 講義室)	-	鳥塚史郎	-	国際セッション	-	-
会場 14(A 棟 3 階 A34 講義室)	-	-	田邊匡生	-	出口祥啓	-

### 講演大会協議会委員

議長 串田 仁  
 副議長 土山聡宏  
 委員 今宿 晋    柏谷悦章    久保裕也    久保木孝    塩谷政典    村上太一  
 顧問 小林能直

### 2022 年 7 月 5 日講演大会プログラム編成会議参加委員

議長 串田 仁  
 委員 青木 聡    今宿 晋    板橋大輔    宇都宮裕    及川 誠    大崎 智    大村朋彦  
      折本 隆    柏谷悦章    笠原秀平    川畑涼    河村保明    河盛 誠    久保木孝  
      小西宏和    小林 覚    阪本辰顕    澤田浩太    塩谷政典    高林宏之    武田玄太郎  
      多根井寛志    土山聡宏    寺田大将    徳田公平    戸田広朗    鳥塚史郎    難波茂信  
      埜上 洋    平木岳人    弘中 論    藤本 仁    松浦宏行    水田直気    宮川一也  
      村上太一    盛田元彰    森谷智一    森本 勉    祐谷将人    柚賀正雄

2022 年日本鉄鋼協会秋季・日本金属学会秋期講演大会実行委員会

中島 英治	九州大学 教授	大会実行委員長
中島 邦彦	九州大学 教授	大会副実行委員長
高木 節雄	九州大学 名誉教授	顧問
西田 稔	九州大学 名誉教授	顧問
東田 賢二	九州大学 名誉教授	顧問
堀田 善治	九州大学 名誉教授	顧問
松村 晶	久留米工業高等専門学校 校長	顧問
北山 幹人	福岡工業大学 教授	大会実行委員
村山 理一	福岡工業大学 教授	大会実行委員
朱 世杰	福岡工業大学 教授	大会実行委員
久保 裕也	福岡工業大学 准教授	大会実行委員
河村 能人	熊本大学 教授	大会実行委員
藤村 浩志	日本製鉄 技術開発本部九州技術研究部長	大会実行委員
波多 聰	九州大学 教授	大会実行委員
飯久保 智	九州大学 教授	大会実行委員
高橋 学	九州大学 特任教授	大会実行委員
戸田 裕之	九州大学 教授	大会実行委員
村上 恭和	九州大学 教授	大会実行委員
土山 聡宏	九州大学 教授	大会実行委員
宮原 広郁	九州大学 教授	大会実行委員
尾崎 由紀子	九州大学 教授	大会実行委員
植森 龍治	九州大学 教授	大会実行委員
大野 光一郎	九州大学 教授	大会実行委員
金子 賢治	九州大学 教授	大会実行委員
寺西 亮	九州大学 教授	大会実行委員
中野 博昭	九州大学 教授	大会実行委員
向田 昌志	九州大学 教授	大会実行委員
宗藤 伸治	九州大学 教授	大会実行委員
山崎 仁丈	九州大学 教授	大会実行委員
田中 將己	九州大学 教授	大会実行委員
光原 昌寿	九州大学 准教授	大会実行委員
齊藤 敬高	九州大学 准教授	大会実行委員
板倉 賢	九州大学 准教授	大会実行委員
加藤 喜峰	九州大学 准教授	大会実行委員
佐藤 幸生	九州大学 准教授	大会実行委員
谷ノ内 勇樹	九州大学 准教授	大会実行委員
森下 浩平	九州大学 准教授	大会実行委員
山崎 重人	九州大学 准教授	大会実行委員
森川 龍哉	九州大学 助教	大会実行委員

# 討 論 会

## 計測・制御・システム工学

9月21日 会場4 (A棟3階 A37講義室)

### 高能率・安定圧延を実現する人とシステムのシェアードコントロール (研究会最終報告会)

座長 北村章 [大和大]、岸真友 [日本製鉄]

9:00-9:10

- D1 高能率・安定圧延を実現する人とシステムのシェアードコントロール  
大和大 ○北村章, 日本製鉄 岸真友 . . . 326

9:10-9:35

- D2 初等理論による冷間圧延の数値解析及び圧延制御シミュレーション  
東大 ○柳本潤・打田圭吾・上林飛太・佐藤悠治 . . . 328

9:35-10:00

- D3 ロールバイト内における板の速度とひずみ速度の変化  
阪大 ○宇都宮裕・望月佑宇馬・松本良 . . . 330

10:00-10:25

- D4 圧延を模擬した背圧付与引抜き加工での摩擦係数の測定  
東京電機大 ○柳田明 . . . 334

10:35-11:00

- D5 強化学習の圧延制御への応用検討  
横浜国立大 ○白川真一 . . . 336

11:00-11:25

- D6 「危ない」を知らせるシェアードコントロール  
筑波大 ○倉橋節也・稲垣文達 . . . 339

11:25-11:50

- D7 鉄鋼研究振興助成受給者  
シェアードコントロールの分類と事例 (第2報)  
筑波大 ○伊藤誠 . . . 341

11:50-12:15

- D8 タンデム圧延機シェアードコントロールのためのエコロジカルインタフェース設計 (第2報)  
関西大 ○堀口由貴男 . . . 343

### 9月22日 会場4 (A棟3階 A37講義室) エリアセンシングによる製鉄所設備診断

座長 石井抱 [広島大]、伊藤友彦 [JFE]

9:00-9:10

- D9 研究会Ⅱ「エリアセンシング技術による製鉄所設備診断」について  
広島大 ○石井抱 . . . 347

9:10-9:30

- D10 高速ビジョンを用いたアンローダークレーン振動モニタリング  
広島大 ○島崎航平・王飛躍・胡少鵬・石井抱, JFE 松本愛・伊藤友彦 . . . 348

9:30-9:50

- D11 コンベア設備診断に向けた高速ビデオ画像を用いたベルト振動解析  
広島大 ○島崎航平, JFEプラントエンジ 藤本隆志, 広島大 胡少鵬・石井抱,  
JFE 伊藤友彦・松本愛 . . . 350

9:50-10:15

- D12 サンプリングモアレ法を用いた大型構造物の3次元変位計測における変位算出方法の検討  
福井大 ○姜偉・Ying WANG・田村葵・藤垣元治 . . . 353

10:25-10:50

- D13 移動荷重を受ける単純支持梁のたわみ応答の実験及び解析  
長崎大 ○古賀掲維・内田大成・出水亨, 広島大 石井抱・島崎航平, 長崎大 松田浩 . . . 354

10:50-11:15

- D14 変分オートエンコーダを用いた時系列データからの異常検知手法  
神戸大 ○玉置久・小出晴菜 . . . 356

11:15-11:30

総合討論

## 討 論 会

### 9月23日 会場4 (A棟3階 A37 講義室) 攻めの操業を支えるシステムレジリエンスの最新動向

座長 藤井信忠 [神戸大]、榑崎博司 [神鋼]

9:30-9:45

D15 攻めの操業を支えるシステムレジリエンス研究会の展望 (第3報)  
神戸大 ○藤井信忠 . . . 360

9:45-10:15

D16 希少リスクの発見とレジリエンス  
筑波大 ○倉橋節也・稲垣文達 . . . 362

10:15-10:45

D17 鉄鋼生産プロセスにおける生産計画,スケジューリングに対するニーズ  
日本製鉄 ○森純一 . . . 364

10:45-11:15

D18 研究会での議論の基盤としての鉄鋼生産プロセス物流シミュレータの開発状況について  
神鋼 ○榑崎博司 . . . 366

11:15-11:45

D19 レジリエンスのシステムモデルの一提案  
神戸大 ○玉置久・藤井信忠・鳩野逸生 . . . 367

11:45-12:15

総合討論

## 創形創質工学

### 9月22日 会場5 (A棟3階 A36 講義室) 圧延およびプロセッシングラインへのデータサイエンス技術の適用

座長 岸真友 [日本製鉄]、前田恭志 [神鋼]

13:00-13:05

趣旨説明

13:05-13:45

D20 基調講演  
製造情報論とデータサイエンス  
大和大 ○北村章 . . . 368

13:45-14:10

D21 圧延ラインの監視・制御におけるデータ活用  
東芝三菱電機産業システム ○久保直博・井波治樹・下谷俊人・高木山河・長尾英紀 . . . 371

14:10-14:35

D22 データサイエンスに基づく熱延設備の異常予兆検知技術  
JFE ○原田洋平・平田丈英・松下昌史 . . . 375

14:50-15:15

D23 データモデリング技術を用いた熱延クラウン形状制御技術の開発  
日本製鉄 ○森田彰・石原理・嶋本淳・金指智弘 . . . 379

15:15-15:40

D24 Rolling condition monitoring system using image processing  
Primetals Technologies Japan ○望月智俊, 三菱重工 金森信弥,  
Tata Steel IJmuiden BV G. Goessens . . . 383

15:40-16:05

D25 深層学習を用いた熱延巻取温度制御  
神鋼 ○逢坂武次・森居数広・大谷拓也・原田駿・樋口真之 . . . 387

16:05-16:30

D26 機械学習を用いた連続ライン入側溶接機の溶接条件適正化  
Primetals Technologies Japan ○三鼓達輝・斎藤武彦, 三菱重工 山科勇輔・渡部裕二郎 . . . 391

16:30-16:50

総合討論

# 討 論 会

## 材料の組織と特性

9月21日 会場8 (A棟2階 A25講義室)

### 高強度鋼における組織と不均一塑性変形挙動の関係

9:30-9:35

あいさつ

座長 下川智嗣 [金沢大]

9:35-10:05

D27 マルテンサイト鋼の変形・破壊挙動に及ぼす旧オーステナイト粒径の影響  
金沢大 ○藤田基暉・古賀紀光・渡邊千尋, 神鋼 柴田航佑・難波茂信 . . . 395

10:05-10:35

D28 Fe-18%Niマルテンサイト鋼の弾性限に及ぼす可動転位の影響  
九大 ○和田周平・増村拓朗・土山聡宏, JFE 岡野拓史・高木周作 . . . 397

座長 土山聡宏 [九大]

10:50-11:20

D29 マルテンサイト鋼における局所的硬さ不均一性に及ぼす組織形成過程の影響  
東大 ○南部将一・大雲次朗 . . . 399

11:20-11:50

D30 パーライト鋼の変形・破壊挙動に及ぼす球状化処理の影響  
金沢大 ○古賀紀光・矢島優斗・渡邊千尋 . . . 401

座長 古賀紀光 [金沢大]

13:00-13:30

D31 超高压電子顕微鏡を用いたリューダース変形する鉄鋼材料中の転位組織観察  
鹿大 ○定松直 . . . 405

13:30-14:00

D32 中Mn鋼におけるリューダース変形挙動のマルチスケール解析  
東北大 ○小山元道・北條智彦, 大阪大 山下享介,  
JAEA 諸岡聡・川崎卓郎・ステファヌス・ハルヨ . . . 406

14:00-14:30

D33 5Mn鋼の降伏伸び変形における局所変形抵抗  
鳥取大 ○松野崇, 本田技研 興津貴隆, 東北大 小山元道, 九大 土山聡宏 . . . 407

座長 小山元道 [東北大]

14:45-15:15

D34 中性子回折法によるその場測定を用いた5Mn-0.1C鋼の低温挙動解析  
JAEA ○諸岡聡・川崎卓郎・ステファヌス・ハルヨ, 阪大 山下享介, 東北大 小山元道,  
物材機構 澤口孝宏 . . . 411

15:15-15:45

D35 残留オーステナイトを含む4-6%Mn複合組織鋼の高速変形特性  
本田技研 ○興津貴隆 . . . 412

15:45-16:15

D36 高窒素オーステナイト系ステンレス鋼の低温での強化機構  
九大 ○土山聡宏・津組杏佳・馬天沢・増村拓朗, 物材機構 小野嘉則 . . . 413

16:15-16:30

総合討論

# 討 論 会

9月21日 会場9 (A棟2階 A23講義室)

## 溶融めっき皮膜構造と物性に関する現状の理解と今後の展望

座長 大友亮介 [神鋼]、木庭正貴 [JFE]、石井康太郎 [日本製鉄]

13:00-13:10

趣旨説明

13:10-13:30

D37 溶融 Al-25mol%Zn 合金めっき鋼板の皮膜形成に及ぼす Si 添加の影響

名大 ○高田尚記・大見泰央・鈴木飛鳥・小橋眞

・・・ 415

13:30-13:50

D38 Zn-Fe-Al 3元系相平衡の実験的決定

物材機構 ○韓光植, 東北大 貝沼亮介, 物材機構 大沼郁雄・李仁鎬

・・・ 416

13:50-14:10

D39 溶融亜鉛めっき/Fe-Mn 合金界面反応におよぼす Mn の影響

北大 ○米田鈴枝

・・・ 419

14:25-14:45

D40 雰囲気制御下の急速加熱および冷却過程における鉄鋼材料の初期酸化挙動の解析

秋田大 ○高橋颯太・福本倫久, 神鋼 前川修也・大友亮介

・・・ 421

14:45-15:05

D41 2mass%Mn 含有低炭素鋼のめっき性に及ぼす鋼中 Al 添加の影響

JFE ○吉田昌浩・伏脇祐介・平章一郎

・・・ 423

15:05-15:25

D42 Fe-Zn 合金の界面相形成に対するフェーズフィールド解析とアジョイント法への展開

名大 ○塩谷俊佑・小山敏幸・塚田祐貴

・・・ 424

15:40-16:00

D43 溶融亜鉛めっき鋼の疲労破壊に関する現状の理解と今後の展望

東京海洋大 ○盛田元彰・アルウィーンド シャトンプ トーマス・長谷川嘉代・元田慎一

・・・ 426

16:00-16:20

D44 溶融 Zn-Al 系めっき鋼板における Al 組成がめっき層の塑性変形能に及ぼす影響

日本製鉄 ○光延卓哉・徳田公平・竹林浩史

・・・ 427

16:20-16:40

D45 溶融亜鉛めっき鋼のめっきまま高力ボルト摩擦接合部のすべり挙動

東北大 ○岡本範彦・小林駿斗・市坪哲

・・・ 431

16:40-17:00

D46 合金化亜鉛めっき層のパウダリング耐性改善に向けたスパッタリング成膜による検証

東北大 ○藺部駿太・須藤祐司・成田史生・栗田大樹

・・・ 432

17:00-17:05

閉会の挨拶

# 討 論 会

## 9月22日 会場8 (A棟2階 A25講義室) 構造材料の生物劣化の究明 —診断と解析— II

座長 宮野泰征 [秋田大]、副座長 平井信充 [鈴鹿高専]

9:00-9:05

開始の挨拶

9:05-9:30

D47 抗菌剤がバイオフィルムに与える影響の蛍光顕微鏡観察

栗田工業 ○吉野貴紀・田中愛里

・・・ 434

9:30-9:55

D48 新規*Iodidimonas*属細菌 Q-1株による好気条件下での硝酸還元による鉄腐食

理研 ○飯野隆夫・大熊盛也, 千葉大 天知誠吾

・・・ 438

9:55-10:20

D49 局部腐食を引き起こす電気腐食性硫酸還元菌の単離と腐食形態の観察

電力中央研究所 ○平野伸一, 海洋研究開発機構 若井暁, JAEA 上野文義,  
物材機構 岡本章玄

・・・ 440

10:40-11:00

D50 チオ硫酸ナトリウムを含有する寒天膜を付着させたSUS304鋼の腐食挙動に及ぼす浸漬時間の影響

関西大 ○上畑絵麻・春名匠

・・・ 442

11:00-11:25

D51 オーステナイト系ステンレス鋼鋭敏化組織の微生物腐食感受性に関する検討

秋田大 ○宮野泰征・田井光太郎・鴫田駿, 国際石油開発帝石 砂場敏行・水上裕貴,  
海洋研究開発機構 若井暁

・・・ 444

11:25-11:55

総合討論

11:55-12:00

閉会の挨拶

# International Organized Sessions

## 国際セッション

9月22日 会場13 (A棟1階 A11講義室)

### Online monitoring and analysis methods for industrial processes

(LIBS実用場適用技術開発)

13:00-13:05

Opening Address: Y. Deguchi [Tokushima Univ.], S. Kashiwakura [Ritsumeikan Univ.]

Chair: Y. Deguchi [Tokushima Univ.]

13:05-13:45

#### Int.-1 Invited Lecture

Online monitoring of mining processes by Laser Induced Breakdown Spectroscopy  
National Research Council Canada ○M. Sabsabi

・ ・ ・ 445

13:45-14:25

#### Int.-2 Application of machine learning for metal sorting by LIBS

Ritsumeikan Univ. ○S. Kashiwakura

・ ・ ・ 446

14:25-15:05

#### Int.-3 Invited Lecture

Manganese content detection in low alloy steel based on laser-induced breakdown spectroscopy  
Xi'an Jiaotong Univ. ○Z. Wang

・ ・ ・ 450

Chair: S. Kashiwakura [Ritsumeikan Univ.]

15:25-16:05

#### Int.-4 Invited Lecture

Quantitative laser-induced breakdown spectroscopy analysis of steel:  
Improving the performance through the understanding of laser ablation  
CEITEC Brno Univ. of Technology ○P. Porizka · D. Prochazka · M. Mohan,  
Brno Univ. of Technology J. Buday · A. Zadera, CEITEC Brno Univ. of Technology J. Kaiser

・ ・ ・ 451

16:05-16:45

#### Int.-5 Invited Lecture

Tdlas-based gas measurement method and industrial field application  
Korea Institute of Industrial Technology ○C. Lee

・ ・ ・ 452

16:45-17:25

#### Int.-6 Development of real-time multi-elemental monitoring method in iron and steel making processes using long and short double-pulse laser-induced breakdown spectroscopy

Tokushima Univ. ○Y. Deguchi

・ ・ ・ 454

17:25-17:30

Closing Address: S. Kashiwakura [Ritsumeikan Univ.]

**高温プロセス**  
**9月21日 会場2 (A棟2階 A28講義室)**  
**石炭・コークス**

13:00-14:00 座長 松井貴 [JFE]

- 1 鉄鋼研究振興助成受給者  
 粘結炭および非微粘結炭由来コークスのCO<sub>2</sub>反応時の高温強度  
 九工大 ○齋藤泰洋・塚本千穂, 九大 工藤真二・林潤一郎 . . . 458
- 2 フェロコークスのガス化反応速度に及ぼす鉄鉱石配合割合とCO<sub>2</sub>分圧の影響  
 九大 ○鶴雄介・大野光一郎・前田敬之, 日本製鉄 中野薫・酒井博 . . . 459
- 3 コークスDIばらつき要因を特定する品質管理方法  
 日本製鉄 ○愛澤禎典・窪田征弘・樋口謙一 . . . 460

**コークス技術者若手セッション1**

14:20-15:40 座長 山口幸一 [日本製鉄]

- 4 熱処理バイオマス配合コークスの反応性制御  
 JFE ○河合佑哉・土肥勇介・松井貴・山本哲也 . . . 461
- 5 セラミックパイプ挿入によるコークス炉ガスダクト補修  
 日本コークス工業 ○佐藤直柔・中山陽一・今川卓也 . . . 462
- 6 新型膨張圧測定装置を用いた石炭の評価  
 関熱 ○石本航太郎・北尾政人・左海康太郎 . . . 463
- 7 コールビン内での偏析を考慮した成型炭の形状検討  
 三菱ケミカル ○浅野拓也・安楽太介・石羽恭 . . . 464

**コークス技術者若手セッション2**

16:00-17:00 座長 西端裕子 [関熱]

- 8 異常押出時の押出力管理技術の検討  
 日本製鉄 ○松永向志・有村祐紀・飯盛翔太・今村圭太・國政秀行 . . . 465
- 9 急速減産時のコークス炉COG専焼の操業安定化  
 日本製鉄 ○大岡隆太郎・松浦慎・土橋厚 . . . 466
- 10 大分5コークス炉CDQ能力の増強  
 日本製鉄 ○安達太聖 . . . 467

**9月21日 会場3 (A棟2階 A27講義室)**

**酸化物／金属界面における高温物理化学のフロンティア-1**

9:00-10:20 座長 安井伸太郎 [東工大]

- 11 アルカリケイ酸塩融体の粘度に及ぼすAlO<sub>1.5</sub>/SiO<sub>2</sub>比の影響  
 東北大 ○助永壮平・生駒諒太・田代公則・川西咲子・柴田浩幸 . . . 468
- 12 Cr<sub>x</sub>Oを含む製鋼スラグの粘性および結晶化挙動同時評価  
 九大 ○蒲地健介・齊藤敬高・中島邦彦 . . . 469
- 13 落球法による固液混相流体の見かけ粘度  
 東北大 ○三田祐作・岩間崇之・井上亮・植田滋, 九大 齊藤敬高 . . . 470
- 14 van der Pauw法を用いたフッ化物系溶融スラグの高温電気伝導率測定  
 九大 ○綾健太・齊藤敬高・中島邦彦 . . . 471

**酸化物／金属界面における高温物理化学のフロンティア-2**

10:40-12:00 座長 中本将嗣 [阪大]

- 15 SUS316鋼における溶鋼精錬方法と铸造安定性の関係  
 山特 ○木村優佑・島村祐太・吉岡孝宜・松井隆助・後藤洋昭・山田宗平 . . . 472
- 16 熱物性顕微鏡によるゲーレンナイトの熱浸透率測定と妥当性評価  
 東工大 ○井上優太・須佐匡裕・林幸・渡邊玄, 芝浦工大 遠藤理恵 . . . 473
- 17 ホットストリップ法による熱伝導率/熱浸透率測定の高温化に対する検討  
 芝浦工大 ○遠藤理恵 . . . 474
- 18 Activity of chromium oxide during chromium reducing process in CaO-SiO<sub>2</sub>-MgO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-MnO-CaF<sub>2</sub>-CrO<sub>x</sub> slag  
 東工大 ○師崇林・劉宇星・小林能直・李智 . . . 475

## 熱力学

13:00-14:00 座長 小林能直 [東工大]

- 19 (Ca,Fe)<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>-(Ca,Fe)<sub>3</sub>P<sub>2</sub>O<sub>8</sub> 固溶体中の FeO 活量の測定  
京大 ○齋藤啓次郎・長谷川将克・柏谷悦章 . . . 476
- 20 W/WO<sub>2</sub>系ジルコニアセンサーにおける固体電解質の界面反応が起電力に及ぼす影響の検討  
阪大 ○佐伯直哉・中本将嗣・田中敏宏 . . . 477
- 21 気体流通法を用いた溶鉄中への Mg ガス溶解反応の標準ギブズエネルギーの再評価  
東大 ○中村友哉, 日本製鉄 中島彰子, 東大 森田一樹 . . . 478

## 転炉・電気炉

14:20-15:40 座長 日野雄太 [JFE]

- 22 Decarburization kinetics of Fe-C melt with CO<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> mixed gas by isotope tracing method  
Univ. of Science and Technology Beijing, The University of Tokyo ○Y. Fan,  
Univ. of Science and Technology Beijing X. Hu, The Univ. of Tokyo H. Matsuura,  
Univ. of Science and Technology Beijing K. Chou . . . 479
- 23 スピットティングに及ぼす上底吹きの影響  
産技短大 ○樋口善彦, 日本製鉄 太田光彦・岡山敦 . . . 480
- 24 転炉上吹きランス噴流がスラグフォーミング挙動に及ぼす影響  
日本製鉄 ○三浦慎也・内藤憲一郎・田村鉄平 . . . 481
- 25 電炉アークによる溶鉄への窒素吸収挙動解明に向けた溶鉄上のアークプラズマの測定 (2)  
(発光スペクトル及び発光種の空間分布の雰囲気温度依存性)  
東大 ○宗岡均・郡司崇秀・伊藤剛仁・寺嶋和夫 . . . 482

## 二次精錬・介在物

16:00-17:00 座長 松澤玲洋 [日本製鉄]

- 26 製鋼工程における連続測温装置の開発  
日本サーモテック ○瀬尾謙太・升光法行 . . . 483
- 27 Fe-36mass%Ni 合金における二次介在物生成の熱力学的解析  
日本製鋼所 M&E ○深谷宏・矢野慎太郎・鈴木茂, 東北大 三木貴博 . . . 484
- 28 ステンレス鋼凝固過程における硫化物系介在物の組成変化  
東北大 ○佐藤忠嗣・津留志音・ガムタン ジョナ・三木貴博 . . . 485

## 9月22日 会場2 (A棟2階 A28講義室)

### 若手研究者・技術者らによる高温材料プロセッシングに関するセッション

10:00-11:40 座長 西村友宏 [神鋼]

- 29 Ti を添加した Fe-22Mn-0.7C 合金の凝固過程その場観察  
京大 ○鳴海大翔・藤田健吾・太田誠・勝部涼司・安田秀幸 . . . 486
- 30 沈降中の等軸デンドライト成長のフェーズフィールド格子ボルツマンシミュレーション  
京工繊大 ○坂根慎治・高木知弘 . . . 487
- 31 砂型鑄造実験及び凝固シミュレーションによる炭素鋼のマクロ偏析解析  
神鋼 ○西村友宏・岸本敦 . . . 488
- 32 鉄鋼研究振興助成受給者  
ステンレス鋼の三次元積層造形における微細組織形成の支配因子の検討  
阪大 ○奥川将行・宮田雄一郎・福島希真・小泉雄一郎・中野貴由 . . . 489
- 33 静水圧積分を用いた熱間圧延時の大きな欠陥の閉塞挙動予測  
東北大 ○上島伸文・及川勝成 . . . 490

## ノーベルプロセッシングフォーラム研究紹介

13:00-14:40 座長 奥村圭二 [名工大]

- 34 Effect of Micro-Scale Flow Excitation on Solute Concentration Time Variation near Solid-Liquid Interface  
北大 ○ジョコウヨウ・岩井一彦 . . . 491
- 35 局所熱平衡によるマイクロ波効果の考察  
中部大 ○櫻村京一郎 . . . 492
- 36 超音波含浸法による金属基複合材料製造のモデル実験  
名工大 ○吉田崇人・奥村圭二 . . . 493
- 37 超音波照射による鉛フリーはんだの微細凝固組織の生成機構  
名工大 ○鳥山直之・奥村圭二 . . . 494

- 38 電気炉スラグの有効利用に対する基礎研究  
熊本大 ○小塚敏之・服部龍成・佐藤健太郎・砂山寛之 . . . 495

9月22日 会場3 (A棟2階 A27講義室)  
耐火物と精錬反応1

- 9:30-10:30 座長 長谷川将克 [京大]  
39  $Al_2O_3$ -SiC-C系れんがのリサイクル技術の開発  
JFE ○吉田圭佑・松永久宏・高橋克則, 品川リフラクトリーズ 藤吉亮磨・富谷尚士・飯田敦久 . . . 496  
40 低カーボンMgO-C耐火物におけるMgO-C反応挙動の解析  
JFE ○日野雄太・高橋克則 . . . 497  
41 CaO含有スピネル質浸漬ノズルのアルミナ付着抑制  
品川リフラクトリーズ ○林煒・松長隆行 . . . 498

耐火物と精錬反応2

- 10:50-11:50 座長 江原靖弘 [日鉄ステンレス]  
42 精錬プロセス用耐火物の損耗に及ぼす各種要因の影響  
産短大 ○樋口善彦 . . . 499  
43 鋼中非金属介在物が付着し難い浸漬ノズルの開発  
黒崎播磨 ○李玲・松本成史・後藤潔・森川勝美 . . . 500  
44 耐火物成分MgOを含むスラグ中の1573Kにおける $Fe_xO$ 活量  
京大 ○齋藤啓次郎・長谷川将克・柏谷悦章・玉田圭太郎・平田健太郎 . . . 501

耐火物と精錬反応3

- 13:30-14:30 座長 安藤健治 [JFE]  
45 各種固体の高温濡れ性に及ぼす諸因子の影響  
九大 ○齋藤敬高・中島邦彦 . . . 502  
46 RH下部槽耐火物の損傷メカニズムと耐用向上に向けた改善  
日本製鉄 ○竹内祐人・加藤健佑・徳田玄聖 . . . 503  
47 取鍋への断熱れんが適用による溶鋼の熱ロス低減  
神鋼 ○武政友佑・田中翔太・斧田博之・岡田英也 . . . 504

スラグ・ダスト

- 15:00-16:40 座長 小野英樹 [富山大]  
48 製鋼スラグ高温還元による鉄、リン回収技術の開発  
JFE ○中瀬憲治・中井由枝・奥山悟郎・岸本康夫, 住友重機 鉄山一州 . . . 505  
49 黒鉛による製鋼スラグ中 $FeO_x$ および $P_2O_5$ の還元挙動  
東大 ○清水蓮也・松浦宏行, JFE 中瀬憲治 . . . 506  
50 リン溶出挙動におよぼすリン濃縮スラグの冷却条件および酸化の影響  
東北大 ○岩間崇之・井上亮・植田滋, JFE 中瀬憲治 . . . 507  
51  $MgCr_2O_4$ 相におけるCr(VI)生成  
東北大 ○三吉野治・岩間崇之・井上亮・植田滋 . . . 508  
52 製鋼スラグ碎石による軟弱土の土質改良(第2報:スラグ改良材の粒度の影響)  
協材碎石 ○上原彰夫・安藤徹明 . . . 509

9月23日 会場1 (A棟1階 A13講義室)  
製錬プロセスの還元・流動現象

- 9:00-10:40 座長 水谷守利 [日本製鉄]  
53 粒子-流体シミュレーションによるレースウェイの不安定挙動の動力学的解析  
東北大 ○和田大輝・夏井俊悟・埜上洋 . . . 510  
54 マイクロ波によるNiOの炭素熱還元反応の非平衡熱力学  
東工大 ○永田和宏 . . . 511  
55 含マグネタイト微粉鉱石の $H_2$ 還元における気孔形成機構  
富山大 ○林ひかる・加藤謙吾・小野英樹 . . . 512  
56 鉱石の被還元性が鉄ウイスカー生成挙動に及ぼす影響  
九大 ○大野光一郎・丸田凌平・前田敬之, JFE 川尻雄基 . . . 513

- 57 鉄鋼研究振興助成受給者  
炭材内装鉍を用いた炭素循環新製鉄プロセスの検討  
東北大 ○村上太一・東料太, JFE 岩見友司, 東北大 丸岡大佑・葛西栄輝 . . . 514

### 焼結鉍の製造プロセスと品質

- 11:00-12:40 座長 林幸 [東工大]
- 58 画像テクスチャ解析を用いた焼結造粒物の粉率計測  
神戸製鋼所 ○土屋雅大・桑名孝汰・大菅宏児 . . . 515
- 59 複合層焼結法による焼結層内の通気性改善メカニズム  
JFE ○藤原慎平・堀田謙弥・藤原頌平・樋口隆英・深田喜代志 . . . 516
- 60 複合層焼結法により作製した焼結鉍の組織および強度に対するCaO添加率の影響  
東北大 ○丸岡大佑・志摩泰誠・村上太一・葛西栄輝, JFE 樋口隆英 . . . 517
- 61 鉄鉍石造粒物の圧壊強度に及ぼす脈石成分の影響  
九大 ○佐藤銀一郎・大野光一郎・昆竜矢 . . . 518
- 62 異なるガス組成におけるカルシウムフェライトのNO<sub>x</sub>低減効果  
日本製鉄 ○片山一昭・長田淳治, 名大 成瀬一郎・義家亮・植木保昭 . . . 519

### 製鉄技術者若手セッション

- 14:00-15:40 座長 森川泰之 [JFE]
- 63 高水分原料改質技術  
JFE ○衣笠友規・北村俊樹・渡邊正一 . . . 520
- 64 加古川焼結工場における希薄均一散水による造粒性向上技術  
神鋼 ○古賀貴智・滝口裕太・大菅宏児 . . . 521
- 65 3次元DEM-CFDを用いたコークス混合による鉍石層の還元性向上  
JFE ○松永亮太郎・柏原佑介・廣澤寿幸・三木裕司, 東北大 埜上洋・夏井俊悟 . . . 522
- 66 酸化鉄塊成鉍のクラスタリング挙動に及ぼす還元ガス組成の影響  
日本製鉄 ○水谷守利・西村恒久・樋口謙一 . . . 523
- 67 福山第3焼結機建設とDS技術の適用  
JFE ○結城早登・松下昌史・竹内直幸・福本泰洋 . . . 524

## 9月23日 会場3 (A棟2階 A27講義室)

### 鑄造・凝固プロセスのサイエンス-1

- 9:00-10:20 座長 外石圭吾 [JFE]
- 68 鑄壁から発達したデンドライトへ振動印加したときの挙動  
北大 ○岩花正宗・岩井一彦, 神鋼 西村友宏 . . . 525
- 69 IC鑄造時の鑄片/鑄型界面の熱伝達特性  
山特 ○島村祐太・吉岡孝宜 . . . 526
- 70 Fe-22Mn-0.7C鋼の凝固過程における準安定フェライトの選択  
京大 ○藤田健吾・鳴海大翔・勝部涼司・安田秀幸 . . . 527
- 71 デンドライトアームの変形により誘起される分断現象  
京大 ○太田誠・鳴海大翔・沼田泰介・勝部涼司・安田秀幸 . . . 528

### 鑄造・凝固プロセスのサイエンス-2

- 10:40-12:00 座長 高屋慎 [日本製鉄]
- 72 OpenCalphadとPyCalphadの外部連携ライブラリの比較  
物材機構 ○大出真知子 . . . 529
- 73 マッシブ的な $\delta$ - $\gamma$ 変態により凝固シェルに生じるひずみ  
京大 ○安田秀幸・鳴海大翔・勝部涼司 . . . 530
- 74 セルオートマトン法による凝固組織とマイクロ偏析の定量解析  
秋田大 ○松永竹仁・小川丈太・棗千修 . . . 531
- 75 溶湯内での結晶粒輸送を考慮したLevel-set envelopeモデルによるマクロ偏析シミュレーション  
秋田大 ○小川丈太・棗千修 . . . 532

## 連鑄・凝固現象

13:30-15:10 座長 吉岡孝宜 [山特]

- |    |  |     |     |
|----|--|-----|-----|
| 76 | メタダイナミクスを用いた純金属融解エントロピー温度依存性の検討<br>東大 ○上野健祥・澁田靖  | ... | 533 |
| 77 | CaO-BO <sub>1.5</sub> -AlO <sub>1.5</sub> -SiO <sub>2</sub> 系融体における熱伝導度と共有結合性の関係<br>東大 ○中山彰謹・森田一樹      | ... | 534 |
| 78 | 含Ti耐熱鋼との反応性に及ぼす鑄造フラックス中TiO <sub>2</sub> /SiO <sub>2</sub> の影響<br>大同 ○千羽克征・東圭嗣・鷺見芳紀                     | ... | 535 |
| 79 | 8%Crダイス鋼の一次炭化物の組織形成に及ぼす凝固速度の影響<br>大同 ○鷺見芳紀, 九大 宮原広郁  | ... | 536 |
| 80 | Industrial investigation of electromagnetic stirring in billet/bloom caster tundish<br>ABB AB ○H. Yang | ... | 537 |

## サステナブルシステム

9月21日 会場6 (A棟3階 A35講義室)

### 製鉄プロセスのCO<sub>2</sub>排出量削減に資するグリーンエネルギー技術と未利用材料の活用-1

9:50-10:50 座長 柏谷悦章 [京大]

- 81 Sn@Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> core-shell as a micro-encapsulated phase change material for recovery of low-temperature waste heat  
北大 ○ジェームメルバート・クルニアワンアデ・能村貴宏 . . . 538
- 82 高温鉄鋼廃熱利用のためのAl-Cu-Si系潜熱蓄熱粒子の開発  
北大 ○清水友斗・月足嶺・クルニアワンアデ・ジェームメルバート・能村貴宏 . . . 539
- 83 潜熱蓄熱材(PCM)を用いた圧延ロールの温度緩衝  
北大 ○沖中憲之 . . . 540

### 製鉄プロセスのCO<sub>2</sub>排出量削減に資するグリーンエネルギー技術と未利用材料の活用-2

11:10-12:10 座長 小西宏和 [阪大]

- 84 炭材内装鉄の還元にあつ木質バイオマス粒径の影響  
東北大 ○東料太・丸岡大佑・村上太一・葛西栄輝 . . . 541
- 85 逆ビルドアップ法による金属支持型PdCu水素透過膜の開発  
東工大 ○篠田泰成・原田康平・高須大輝・加藤之貴 . . . 542
- 86 塩化ビニル(PVC)含有壁紙のサブライトNi鉄石還元への利用 I  
京大 ○柏谷悦章・斎藤啓次郎・長谷川将克, 北大 Ade Kurniawa・能村貴宏 . . . 543

9月23日 会場6 (A棟3階 A35講義室)

### 鉄鋼副生物の革新的資源化

9:10-10:30 座長 久保裕也 [福岡工大]

- 87 鉄鉄石中リン除去のためのCaO添加焙焼還元・粉碎分離技術の開発  
神鋼 ○足立毅郎・山崎慎太郎・對馬卓 . . . 544
- 88 粗粒製鋼スラグの湿式ミルによる炭酸化産物中の炭酸種の分配  
京大 ○浮田真行・日下英史・柏谷悦章 . . . 545
- 89 Sustainable recycling of zinc from CaO-treated electric arc furnace dust by alkaline leaching  
東北大 ○Gamutan Jonah・禹華芳, 豊栄商会 小出俊介,  
東北大 三木貴博・佐々木康・長坂徹也 . . . 546
- 90 電気透析を利用した製鋼スラグ抽出液からのリン回収プロセス  
東北大 ○熊地亮人・岩間崇之・禹華芳・佐々木康・植田滋・長坂徹也 . . . 547

### 廃棄物利用、無害化技術

10:50-12:10 座長 日下英史 [京大]

- 91 鉄鋼研究振興助成受給者  
酸性土壌の中和処理における廃棄物・再生資材の適用性評価  
産総研 ○斎藤健志, 新潟大 渡部直喜 . . . 548
- 92 鉄系粒を用いた排水処理における処理条件の影響(金属粒体を用いた簡易イオン分離技術の開発-2)  
福岡県工技セ ○阪本尚孝, なし 川田勝三, 九工大 高須登実男 . . . 549
- 93 鉄鋼研究振興助成受給者  
遷移帯量が高炉コンクリートの基礎性状に与える影響  
東京理科大 ○浅葉拓也・金準鎬, 川田工業 滝沢魁, 東京都市大 柏崎健汰 . . . 550
- 94 鉄鋼研究振興助成受給者  
CO<sub>2</sub>吸収材料への応用を目指した新規なイオン液体ゲルの開発  
山口大 ○岡本浩明・松本健太・砂田武尊・森田由紀 . . . 551

**計測・制御・システム工学**  
**9月21日 会場4 (A棟3階 A37講義室)**  
**計測**

14:00-14:40 座長 大野紘明 [JFE]

- 95 電縫溶接鋼管内の金属残留物検出技術の開発  
日本製鉄 ○鈴木俊之 . . . 552
- 96 鉄鋼研究振興助成受給者  
マルチアレイプローブを用いた渦電流試験法による水素添加オーステナイト系ステンレス鋼の相分析  
東北大 ○武田翔・内一哲哉 . . . 553

**システム・自動化**

15:00-16:00 座長 前田知幸 [神鋼]

- 97 無線センサを用いた設備状態監視システム  
日鉄テックスエンジニアリング ○矢吹裕大・中川繁政・岩村健・木之下汰世・齋藤信一・山中博之 . . . 554
- 98 COによる還元反応を考慮した焼鈍炉内雰囲気シミュレータの開発  
三重大 ○柴原陸・横山肇・矢野賢一, 大同 森雅史・中村豪志・江口健司 . . . 555
- 99 鉄鋼プロセスにおける物流視覚解析システムの開発  
日本製鉄 ○高倉優理子・森純一・小林敬和,  
日鉄ソリューションズ 三淵喬・木谷有生誠・高村彬 . . . 556

# 創形創質工学

9月21日 会場5 (A棟3階 A36講義室)

## 表面加工

9:40-10:40 座長 戸高義一 [豊橋技科大]

- 100 工具回転型パニシング加工による無方向性電磁鋼板表層へのひずみ付与効果  
福井大 ○渡諒太・岡田将人, 新東工業 小林祐次・斉藤悠太 . . . 557
- 101 鉄鋼研究振興助成受給者  
機械加工後の仕上げ面性状が窒化処理に与える影響 -第2報-  
大同大 ○萩野将広・井上孝司, ショウエイ 辻井修一・辻井説三 . . . 558
- 102 炭素鋼旋削におけるコーテッドcBNチップへのレーザーピーニング処理効果  
福井大 ○岡田将人・加藤将輝, 新東工業 小林祐次・斉藤悠太, 大同大 萩野将広,  
近畿大 生田明彦 . . . 559

## 材質予測

11:00-12:00 座長 浜孝之 [京大]

- 103 フェライト・オーステナイト二相域における熱間加工中内部組織変化の予測手法  
東大 ○鈴木暁仁・佐藤悠治・柳本潤 . . . 560
- 104 純鉄の熱間加工内部組織変化の測定と定量化  
東大 ○鷹取良季・鈴木暁仁・佐藤悠治・柳本潤 . . . 561
- 105 ISIJ Research Promotion Grant  
Multiscale modelling strategy for predicting fatigue properties of bainitic steel using a generalised evaluation method considering grain boundaries effects  
The Univ. of Tokyo ○H. Zhou・K. Shibamura . . . 562

## 最新の管材研究 若手研究セッションV

13:00-14:20 座長 桑原利彦 [東京農工大]

- 106 セミダイレス引抜きによる低炭素鋼管の軸方向の可変肉厚加工  
東大 ○王冠歡, 東大生研 岸本拓磨・古島剛 . . . 563
- 107 ねじりせん断を付加した金属管の新切断法における最大トルクの評価  
香川大 ○吉村英徳, 香川高専 高橋洋一 . . . 564
- 108 除荷を含まない非線形応力経路を受ける冷延軟鋼板の弾塑性変形挙動の測定と解析  
東京農工大 ○桑原利彦・高田柚介 . . . 565
- 109 鉄鋼研究振興助成受給者  
レーザスペckルパターンを利用したデジタル画像相関法による単軸引張試験における鋼板および  
管材の完全非接触ひずみ分布測定  
東大 ○古島剛・ZHENG Qiu . . . 566

## 環境負荷軽減に向けた粉末成形技術

14:40-15:40 座長 尾崎由紀子 [九大]

- 110 パーシステント・ホモロジーを用いた耐火レンガ内部の気孔配置の数値化  
九大 ○楠涼太郎, JFE 日野雄太, 九大 尾崎由紀子, 九大(現 日立金属) 安東壺進 . . . 567
- 111 鉄鋼研究振興助成受給者  
チタン積層造形材の延性破壊に伴う3次元構造欠陥の変化  
九大 ○重田雄二・荒牧正俊・工藤健太郎, 東北大 野村直之, 阪大 近藤勝義,  
九大 尾崎由紀子 . . . 568
- 112 レーザ積層造形法により作製した316L造形体に及ぼす粉末酸化の影響  
東北大 ○渡邊直樹・周偉偉・野村直之 . . . 569

## 熱延・冷却・制御

16:00-17:20 座長 芹澤良洋 [日本製鉄]

- 113 移動加熱薄鋼板の水冷却の伝熱評価手法  
京大 ○藤本仁 . . . 570
- 114 移動鋼板厚さが水膜噴流冷却特性に及ぼす影響  
京大 ○藤本仁・古野壺樹 . . . 571
- 115 高速変形下での内部組織変化を観察するための超高速冷却試験  
東大 ○朴賢祐, 公立小松大 朴亨原, 東大 柳本潤 . . . 572
- 116 ホットストリップミル仕上圧延および厚板圧延等における板ウェッジの制御と設定  
安部研究室 ○安部可治 . . . 573

## 9月22日 会場5 (A棟3階 A36講義室)

### プロセストライボロジーの基盤研究II

9:00-10:00 座長 飯田純生 [日本製鉄]

- 117 純Feの組織制御による油潤滑環境下における低摩擦化  
豊橋技科大 ○戸高義一・足立望・宮田航英・島野瑠翔, 九大 光原昌寿 . . . 574
- 118 酸化チタン皮膜を形成した純チタン板の摩擦現象のその場観察  
日本製鉄 ○三好遼太郎 . . . 575
- 119 高炭素ハイス鑄造材の冷間圧延ワークロール適用検討  
日立金属若松 ○周布本真也・森本悠斗・添田正広・小田望 . . . 576

### 塑性加工におけるモデリングと諸現象の解明

10:20-12:00 座長 湯川伸樹 [名大]

- 120 結晶塑性セルフコンシステント法による加工集合組織予測  
日本製鉄 ○大塚貴之・田中泰明・諏訪嘉宏, 日鉄総研 潮田浩作 . . . 577
- 121 2次均質化法を用いた圧縮変形のマルチスケールシミュレーション  
日本製鉄 ○阪本真士・大塚貴之, 公大 内田真 . . . 578
- 122 拡張宮内式剪断試験時の延性破壊予測  
大同大 ○小森和武 . . . 579
- 123 熱延ロール表面の酸化皮膜生成に及ぼすロール材組成, 被加工材の影響  
名大 ○湯川伸樹・上田陽宣・阿部英嗣 . . . 580
- 124 フェライト-マルテンサイト複合組織鋼板における各相の微視的特性評価とその結晶塑性有限要素解析への応用  
京大 ○浜孝之・田村悠真・菅野偉太, 鳥取大 松野崇, 本田技研 内藤正志・興津貴隆 . . . 581

## 9月23日 会場5 (A棟3階 A36講義室)

### 溶接部の信頼性評価IV-1

9:00-10:20 座長 寺崎秀紀 [熊本大]

- 125 深層学習による低炭素鋼マイクロ組織の識別の頑健性  
日本製鉄 ○筒井和政・林宏太郎・森口晃治, 鳥根大 森戸茂一, 熊本大 寺崎秀紀 . . . 582
- 126 高周波交流磁場がGMA溶接のアーカおよびビード形状に及ぼす影響  
琉球大 ○松田昇一, 沖縄県工業技術センター 棚原靖, 阪大 田中学, 琉球大 二宮和人 . . . 583
- 127 埋もれアーカ溶接した二相ステンレス鋼溶接熱影響部での孔食発生機構  
阪大 ○門井浩太・侯雨陽, ダイヘン 馬場勇人, 阪大 井上裕滋 . . . 584
- 128 電極現象の可視化による交流ティグ溶接中の電極飛散を支配する因子の特定  
阪大 ○飯田健太・古免久弥, 東北大 茂田正哉, 阪大 田中学 . . . 585

### 溶接部の信頼性評価IV-2

10:40-11:40 座長 寺崎秀紀 [熊本大]

- 129 粒子法を用いたマグ溶接におけるスラグ形成・輸送過程の数値シミュレーション  
阪大 ○深澤孝公・古免久弥・田中学, 東北大 茂田正哉, マツダ 齊藤直子・深堀貢 . . . 586
- 130 電子密度分布計測による擬似火星大気中における交流ティグ溶接の熱源特性調査  
阪大 ○青海海斐, 香川高専 正箱信一郎・山下智彦・寺嶋昇, 阪大 古免久弥・田中学 . . . 587
- 131 炭酸ガスを用いたガスタングステンアーカ溶接中における酸素吸収過程の実験的調査  
阪大 ○浅井祐輝・古免久弥・田中学, 日本製鉄 野元将志・渡邊耕太郎・加茂孝浩 . . . 588

### 接合・強度

13:00-14:00 座長 三上欣希 [阪大]

- 132 Diffusion welding of SMA400AW & S10C for the fatigue testing of the joined specimen  
The Univ. of Tokyo ○D. Jain・J. Yanagimoto . . . 589
- 133 耐候性厚鋼板を用いた線形摩擦接合継手の残留応力  
阪大 ○川久保拓海・山下享介・潮田浩作・藤井英俊, 物材機構 柳樂知也, JAEA ハルヨステファヌス . . . 590
- 134 ステンレス/CFRPハイブリッド薄板構造の接合強度に基づく決定  
東大 ○中嶋亮太郎・柳本潤 . . . 591

## 材料の組織と特性

9月21日 会場11 (A棟2階 A21講義室)

### 疲労

10:00-11:40 座長 杵渕雅男 [神鋼]

- 135 SCr420における疲労亀裂発生及び進展挙動  
九大 ○佐藤壮平・田中將己・森川龍哉・山崎重人 . . . 592
- 136 MnSを起点としたSCM440鋼のギガサイクル疲労  
物材機構 ○古谷佳之 . . . 593
- 137 アルミニウム合金3材種のギガサイクル疲労特性  
物材機構 ○蛭川寿・古谷佳之・西川嗣彬・長島伸夫・竹内悦男 . . . 594
- 138 テクスチャ解析による破壊形態分類  
電通大 ○遠藤瑛泰, 物材機構 古谷佳之・永田賢二・吉川英樹, 電通大 庄野逸 . . . 595
- 139 微小疲労き裂の結晶学的三次元解析  
物材機構 ○西川嗣彬・古谷佳之・長田俊郎・川岸恭子・原徹 . . . 596

### 超合金・金属間化合物

13:00-14:00 座長 小林覚 [東工大]

- 140 高温その場X線回折測定用の引張試験装置の開発(放射光を利用した高温その場引張試験X線回折 第1報)  
兵庫県立大 ○伊東篤志・鳥塚史郎・堀田優希・豊岡尚弥・興津亮太 . . . 597
- 141 Ni超合金の高温変形時の転位密度測定(放射光を利用した高温その場引張試験X線回折 第2報)  
兵庫県立大 ○堀田優希・鳥塚史郎・伊東篤志・豊岡尚弥・興津亮太 . . . 598
- 142 鉄鋼研究振興助成受給者  
バイナレスWCの組織と機械的性質に及ぼすSi<sub>3</sub>N<sub>4</sub>添加の効果  
秋田大 ○仁野章弘・高橋晴暢 . . . 599

9月21日 会場12 (A棟1階 A12講義室)

### 水素脆性-1

9:00-10:20 座長 秋山英二 [東北大]

- 143 鉄鋼研究振興助成受給者  
純鉄中の刃状転位の水素および空孔性欠陥との相互作用挙動の長時間分子動力学解析  
京都先端科学大 ○松本龍介・Sunday OYINBO . . . 600
- 144 Surface treatment effects on hydrogen-induced defect formation in pure iron  
Chiba Univ. ○L. Chiari・K. Yamamoto,  
National Institute of Advanced Industrial Science and Technology K. Michishio . . . 601
- 145 オーステナイト鋼における水素による固溶強化の元素濃度・試験温度依存性  
九大 ○小川祐平・高桑脩, 物材機構 津崎兼彰 . . . 602
- 146 鉄鋼研究振興助成受給者  
薄肉中空高圧水素引張試験によるSUS316鋼の水素脆化挙動におよぼす結晶粒微細化の検討  
兵庫県立大 ○鳥塚史郎・伊東篤志 . . . 603

### 水素脆性-2

10:40-11:40 座長 大村朋彦 [日本製鉄]

- 147 腐食環境下での鋼の水素侵入と水素脆化挙動のその場測定  
神鋼 ○河盛誠・湯瀬文雄 . . . 604
- 148 Ir錯体を用いた張出し成形高強度鋼板の水素拡散挙動解析  
東北大 ○味戸沙耶・北條智彦・小山元道, 京大 藤田健一, 東北大 柿沼洋・秋山英二 . . . 605
- 149 高強度鋼への侵入水素濃度に及ぼす電位およびpHの影響  
関西大 ○木村友紀・春名匠 . . . 606

9月21日 会場13 (A棟1階 A11講義室)

拡散変態

13:00-14:40 座長 張咏杰 [東北大]

- 150 Fe-Cr-Zr三元系における $\delta$ -Fe $\rightarrow$  $\gamma$ -Fe+Laves-Fe<sub>2</sub>Zr共析反応による組織形成  
東工大 ○袁哲韜・Chong Jin, フランス国立航空宇宙研究所 Mikael Perrut,  
東工大 小林覚 . . . 607
- 151 A study on the microstructure and machinability of graphitic steel  
POSCO ○N. Lim・S. Choi . . . 608
- 152 連続冷却過程における異相界面移動のエネルギー散逸を考慮したFe-0.3C-1Mn合金のフェライト変態挙動  
神鋼 ○山下浩司・難波茂信, 東工大 中田伸生 . . . 609
- 153 In-situ carbide transition from M<sub>23</sub>C<sub>6</sub> to M<sub>7</sub>C<sub>3</sub> via secondary eutectoid reaction in carburized Fe-Cr binary alloy  
東工大 ○呉昊・中田伸生 . . . 610
- 154 主成分分析によるFe-0.2C-1.5Mn-1.5Si合金の元素分配挙動の因子推定  
日本製鉄 ○林宏太郎, 九大 高橋学・木之下雄一 . . . 611

マルテンサイト・ベイナイト変態

15:00-16:20 座長 南部将一 [東大]

- 155 Fe-Ni-Cラスマルテンサイト組織における変態下部組織のサイズと炭素量の関係  
日本製鉄 ○川田裕之・匹田和夫, 島根大 森戸茂一・林泰輔 . . . 612
- 156 高炭素マルテンサイト鋼の力学特性に及ぼす残留オーステナイトの形態の影響  
東工大 ○安部剛史・中田伸生, 日本製鉄 藪翔平 . . . 613
- 157 MnおよびNiを添加した低合金TRIP鋼のマイクロ組織的特徴  
九大 ○木之下雄一・高橋学・光原昌寿, 日本製鉄 林宏太郎 . . . 614
- 158 低炭素鋼の恒温ベイナイト変態に与えるPの影響  
日本製鉄 ○宮川拓・竹田健悟・横山卓史 . . . 615

9月22日 会場6 (A棟3階 A35講義室)

耐食性・耐酸化性

10:00-11:20 座長 大友亮介 [神鋼]

- 159 合金化溶融亜鉛めっき鋼板のホットスタンプ加熱時のZnO形成挙動に及ぼすめっき層の組織変化の影響  
日本製鉄 ○林田将汰・光延卓哉・竹林浩史 . . . 616
- 160 高強度鋼板の抵抗スポット溶接時の溶融Zn生成に及ぼすSi影響の熱力学的解析  
JFE ○佐伯成駿・山下孝子・西山武志・河野崇史・澤西央海・高島克利 . . . 617
- 161 二軸延伸PETフィルムのレトルトブラッシングに及ぼす熱処理の影響(第二報)  
JFE ○平口智也・山中洋一郎, JFEテクノ 北川淳一 . . . 618
- 162 SUS430鋼の液体マグネシウム中への溶解挙動  
九大 ○谷ノ内勇樹・山口翼・中野博昭, 東大 岡部徹 . . . 619

9月22日 会場7 (A棟2階 A26講義室)

現象のモデリング・シミュレーション

9:00-10:00 座長 塚田祐貴 [名大]

- 163 鉄鋼研究振興助成受給者  
第一原理計算と機械学習によるBCC鉄におけるナノクラスタリングのメカニズム解明  
公大 ○上杉徳照 . . . 620
- 164 鉄鋼研究振興助成受給者  
過剰空孔を有するFe-Cr-Co合金におけるスピノーダル分解のフェーズフィールドシミュレーション  
阪大 ○小泉雄一郎・泉川大智・奥川将行・柳恒玉 . . . 621
- 165 敵対的生成ネットワークにより生成したバーチャル二相組織鋼の有限要素法による特性解析  
名大 ○深津義士・小川登志男・足立吉隆 . . . 622

時効析出

10:20-12:00 座長 小川登志男 [名大]

- 166 冷間圧延したFe-17Cr-5Ni-2.7Mo鋼の元素分配処理に伴う $a'$ ・ $\gamma_R$ 相の固溶炭素・窒素濃度の変化  
特殊金属エクセル ○松村雄太, 東北大 宮本吾郎・Y. Zhang・古原忠 . . . 623
- 167 二相ステンレス鋼溶接金属においてG相の前駆体が時効硬化に及ぼす効果  
日揮 ○坂田幹宏, 阪大接合研 門井浩太・井上裕滋 . . . 624

168	0.1C-1.5Mn-3Cr鋼の空冷過程におけるマルテンサイト自己焼戻しに及ぼすゆらぎ生成熱処理の影響 愛媛大 ○正岡美樹・小林千悟・岡野聡	・・・	625
169	$\alpha$ 鉄中のC-Ti原子間相互作用とクラスタリング 大阪府大 ○中江聡志・碓麻佐秀, 公大 沼倉宏	・・・	626
170	$\alpha$ 鉄におけるC-Nb原子間相互作用エネルギー 大阪府大(現 公大) ○沼倉宏, 大阪府大 住谷望	・・・	627

### 粒界・偏析

13:00-14:20 座長 土山聡宏 [九大]

171	鉄鋼研究振興助成受給者 表面熱処理を用いた304オーステナイト系ステンレス鋼の表面粒界工学 東北大 ○久米俊也・佐藤裕・鶴田駿	・・・	628
172	Mo-B複合添加鋼の焼入性の向上機構と支配因子 日本製鉄 ○高橋淳・石川恭平, 日鉄テクノ 川上和人, 日本製鉄 藤岡政昭	・・・	629
173	Fe-P-Cフェライト合金の粒界偏析における元素間相互作用 東北大 ○張咏杰, 日本製鉄 山崎康一郎, 東北大 宮本吾郎・古原忠	・・・	630
174	安定化フェライト系ステンレス鋼の延性に及ぼす固溶化熱処理の影響 ヒノデホールディングス ○西尾理恵・梅谷拓郎, 物材機構 佐々木泰祐・大久保忠勝, 山形精密鋳造 中村保彦, 九大 大城桂作	・・・	631

### 集合組織1

14:40-15:40 座長 山口広 [JFE]

175	二方向冷間圧延および焼鈍を施した純鉄における集合組織形成メカニズムの解明 名大 ○鈴木雄太郎, 旭精機工業 山口純司・松原幸弘, 名大 小川登志男・足立吉隆	・・・	632
176	方向性電磁鋼板の高冷延圧下率における二次再結晶機構 日本製鉄 ○松原稜・牛神義行	・・・	633
177	単相バルクセメントタイトの圧縮変形挙動および水素透過挙動 豊橋技科大 ○足立望・戸高義一, JAEA 諸岡聡・徐平光	・・・	634

### 集合組織2

16:00-17:00 座長 新垣之啓 [JFE]

178	Texture measurement of round robin limestone using angle dispersive neutron diffraction JAEA ○徐平光・諸岡聡・山本和喜, Los Alamos National Lab., USA S. Vogel, Univ. of Trento, Italy L. Lutterotti, JAEA 菖蒲敬久	・・・	635
179	ショットピーニングを施した純Feの結晶学的集合組織に及ぼす初期結晶粒径の影響 名工大 ○松田優矢・佐藤尚・森谷智一・渡辺義見, 九工大 本塚智	・・・	636
180	パーライト鋼におけるキンク状局所変形帯の形成機構 東工大 ○中田伸生・杉山佳祐	・・・	637

## 9月22日 会場8 (A棟2階 A25講義室)

### 強度・延靱性

13:00-14:40 座長 柴田暁伸 [物材機構]

181	極低炭素フェライト鋼の低温引張特性に及ぼす時効温度の影響 横浜国立大 ○金平裕貴・梅澤修, 金沢大 古賀紀光	・・・	638
182	高強度過共析鋼の微細組織と機械的性質との相関 名工大 ○徳永透子・萩原幸司, 小松製作所 山本幸治, 山特 杉本隼之, 阪大 南埜宜俊	・・・	639
183	脆性 - 延性遷移挙動に及ぼす元素複合添加の影響 九大 ○時任史業・田中将己・森川龍哉・山崎重人, 日本製鉄 山本信次・森重宣郷	・・・	640
184	Fe-8%Al単結晶における加工硬化挙動の温度依存性 九大 ○池ノ本翔馬・田中将己・森川龍哉・山崎重人	・・・	641
185	超微細粒組織鋼の成形性と真応力 - 真ひずみ曲線の関係 兵庫県立大 ○鳥塚史郎, EMテクノ 村松榮二郎	・・・	642

9月22日 会場9 (A棟2階 A23講義室)

ステンレス鋼

10:00-11:40 座長 石井知洋 [JFE]

- 186 銅添加ステンレス鋼の抗菌・抗ウイルス性におよぼす表面仕上の影響  
日鉄ステンレス ○河野明訓・奥学・溝口太一郎 . . . 643
- 187 オーステナイト系ステンレス鋼における微細粒形成因子およびその特性  
POSCO ○S. Kim・H. Noh . . . 644
- 188 Al添加18%Cr鋼板の熱延板焼鈍における再結晶挙動  
日鉄ステンレス ○小林稜・秦野正治 . . . 645
- 189 17Crフェライト系ステンレス鋼の耐酸化性に及ぼす浸炭性雰囲気の影響  
日鉄ステンレス ○林篤剛・濱田純一・平出信彦・井上宜治 . . . 646
- 190 マルテンサイト系ステンレス鋼の硬さと組織に及ぼすC,Nの影響  
日鉄ステンレス ○西村航・平川直樹 . . . 647

9月22日 会場11 (A棟2階 A21講義室)

耐熱鋼・耐熱合金

10:00-11:40 座長 光原昌寿 [九大]

- 191 三次元積層造形法により作製したGrade 91鋼のマイクロ組織  
物材機構 ○畠山友孝・澤田浩太・鈴木大・渡邊誠 . . . 648
- 192 鉄鋼研究振興助成受給者  
溶接熱影響部細粒域結晶粒界フラクタル次元のクリープに伴う変化  
熊本大 ○川島扶美子・徳永貴大・中野宏俊・林祐輔・小林祐貴・小田悠介 . . . 649
- 193 改良9Cr-1Mo鋼溶接熱影響部の応力急変試験によるクリープ変形挙動評価  
九電 ○早川弘之・楠元淳一 . . . 650
- 194 Ta置換718合金におけるクリープ挙動  
東工大 ○津屋拓海・小林覚 . . . 651
- 195 Ni-Cr-Mo系合金におけるA<sub>2</sub>B型化合物の相安定性の計算による評価と実験による検証  
東工大 ○永島涼太・中島広豊・竹山雅夫 . . . 652

9月22日 会場12 (A棟1階 A12講義室)

水素脆性-3

9:00-10:20 座長 高井健一 [上智大]

- 196 MoおよびV炭化物の水素トラップ挙動-1 - Mo添加鋼およびV添加鋼の焼戻しマルテンサイト鋼の炭化物析出と水素トラップ挙動-  
日本製鉄 ○谷口俊介・亀谷美百合・小林由起子・伊藤一真・山崎真吾 . . . 653
- 197 MoおよびV炭化物の水素トラップ挙動-2 - Mo, V複合添加焼戻しマルテンサイト鋼の炭化物析出と水素トラップ挙動-  
日本製鉄 ○亀谷美百合・谷口俊介・小林由起子・伊藤一真・山崎真吾 . . . 654
- 198 水素マイクロプラズマジェットを用いた水素脆化き裂のその場走査電子顕微鏡観察  
日本製鉄 ○富松宏太・小林憲司・大村朋彦・鈴木環輝・青木貴浩, 高知工科大 八田章光 . . . 655
- 199 低速陽電子ビームによる水素添加Ni-Cr合金の粒界破面直下の格子欠陥分析  
日本製鉄 ○富松宏太, 京大 木野村淳・藪内敦, 日本製鉄 大村朋彦 . . . 656

水素脆性-4

10:40-12:00 座長 河盛誠 [神鋼]

- 200 鉄中の水素存在状態と水素脆化感受性に及ぼす固溶Al, Si, Tiの影響  
上智大 ○宇田川綾香・高井健一, 日本製鉄 大村朋彦 . . . 657
- 201 焼戻しマルテンサイト鋼の水素起因粒界破壊を引き起こす因子の抽出  
上智大 ○奥野一樹・高井健一 . . . 658
- 202 焼戻しマルテンサイト鋼の水素脆化破壊におけるき裂の発生点と水素量の関係  
上智大 ○上村直紀, 日本製鉄 千葉隆弘, 上智大 高井健一 . . . 659
- 203 鉄鋼研究振興助成受給者  
水素チャージ下で引張変形した純鉄における水素挙動解析  
新居浜高専 ○真中俊明, 茨城大 伊藤吾朗 . . . 660

## 水素脆性-5

13:00-14:20	座長 小山元道 [東北大]		
204	旧オーステナイト粒界への炭素偏析がマルテンサイト鋼の水素脆性破壊特性に及ぼす影響 物材機構 ○岡田和歩・柴田暁伸・佐々木泰祐・宝野和博, 京大 辻伸泰	・・・	661
205	低炭素マルテンサイト鋼の疲労試験および定荷重負荷試験における水素脆性破壊挙動 京大 ○松宮久, 物材機構 柴田暁伸, 京大 辻伸泰	・・・	662
206	Quantitative analysis of local plasticity accompanying hydrogen-related fracture in martensitic steel 物材機構 ○蘭小東・岡田和歩・グティエレス ウルティア イヴァン・柴田暁伸	・・・	663
207	フレッシュマルテンサイトを含む焼戻しマルテンサイト鋼板の耐遅れ破壊特性 JFE ○和田悠佑・南秀和・田路勇樹・金子真次郎	・・・	664

### 9月23日 会場8 (A棟2階 A25講義室)

#### 強度特性、変形特性1

9:00-10:20	座長 鳥塚史郎 [兵庫県立大]		
208	フェライト+オーステナイト二相ステンレス鋼の低温引張特性におよぼす結晶粒径の影響 金沢大 ○野口将希・古賀紀光・渡邊千尋	・・・	665
209	粒径の異なるフェライト+マルテンサイト二相鋼における変形・破壊挙動の解明 京大 ○朴明駿・田鎖悠一・辻伸泰	・・・	666
210	3次元結晶塑性有限要素解析による二相組織鋼の組織-特性関係の逆問題解析 東大 ○白岩隆行・Fabien Briffod・榎学, JFE 山崎和彦	・・・	667
211	複相組織を有する中Mn鋼の残留オーステナイト分率と変形挙動の関係 京大 ○中瀬仁太・辻伸泰・朴明駿	・・・	668

#### 強度特性、変形特性2

10:40-12:00	座長 田中将己 [九大]		
212	SUS301鋼の1600MPa高降伏点と長大リユードラス変形をもたらす結晶粒径, C濃度と $\gamma$ 安定性の影響 兵庫県立大 ○増成優人・鳥塚史郎・伊東篤志・水野泰雅	・・・	669
213	Investigation of strain partitioning and transformation strengthening in medium-Mn TRIP steel The Univ. of Tokyo ○W. Yin・F. Briffod・T. Shiraiwa・M. Enoki	・・・	670
214	Grain size effect on Luders deformation in high purity iron studied by digital image correlation (DIC) analysis Kyoto Univ. ○W. Lau・N. Tsuji・S. Gao	・・・	671
215	Characterization of stacking faults in an austenitic stainless steel 316L by the electron channeling contrast imaging (ECCI) technique NIMS ○I. Gutierrez-Urrutia・A. Shibata・K. Tsuzaki	・・・	672

#### 強度特性、変形特性3

13:00-14:00	座長 田路勇樹 [JFE]		
216	焼入れままマルテンサイト組織の結晶学的特徴に及ぼすMn添加量の影響 九大 ○上野虎太郎・高橋学, 日本製鉄 林宏太郎	・・・	673
217	マイクロカンチレバー法による中Mnマルテンサイト鋼の力学特性評価 九大 ○岡田直樹・田中将己・植森龍治, 日本製鉄 白幡浩幸・前田拓也	・・・	674
218	焼もどしマルテンサイト鋼の引張変形挙動におけるセメントイト相の役割 兵庫県立大 ○土田紀之・竹中知博, 物材機構 上路林太郎, JAEA ゴン ウー・川崎卓郎・ハルヨ ステファナス	・・・	675

#### 靱性・延性

14:20-15:20	座長 山崎重人 [九大]		
219	1.7 GPa級超高強度薄鋼板の大気中および高圧水素ガス中における破壊靱性評価 福岡大 ○田中佑弥, 九大 平川侃樹・小川祐平・松永久生, 物材機構 津崎兼彰・柴田暁伸	・・・	676
220	ラスマルテンサイトにおけるへき開破壊の異方性と変態誘起内部応力の関係 東工大 ○川人悠生・中田伸生・宮澤直己・福井大介	・・・	677
221	破壊靱性試験に基づいたラスマルテンサイトの変態内部応力に誘起したへき開破壊の異方性解析 東工大 ○安部祐太郎・福井大介・中田伸生	・・・	678

## 9月23日 会場10 (A棟2階 A22講義室)

### 機械構造用鋼1

9:40-10:40 座長 田中優樹 [大同]

- 222 焼入マルテンサイト鋼における自己焼戻しの定量評価 [1] 自己焼戻しを受けていない焼入マルテンサイト鋼における真の硬さの推定  
高周波熱錬 ○日山洋平・井戸原修・三阪佳孝・高木節雄, 九大 土山聡宏 . . . 679
- 223 焼入マルテンサイト鋼における自己焼戻しの定量評価 [2] 焼入マルテンサイト鋼の硬さの推定方法  
高周波熱錬 ○井戸原修・日山洋平・三阪佳孝・高木節雄, 九大 土山聡宏 . . . 680
- 224 浸炭材の低サイクル曲げ疲労強度に及ぼす表層組織の影響  
日本製鉄 ○五藤愛・祐谷将人・根石豊 . . . 681

### 機械構造用鋼2

11:00-12:00 座長 祐谷将人 [日本製鉄]

- 225 低粘度油を用いた浸炭窒化鋼の転動疲労寿命  
大同 ○村田憲治・根本健史・山崎歩見・田中優樹,  
アフトンケミカル・ジャパン 本田晃之・光井秀明 . . . 682
- 226 SCM440H鋼の耐ピッチング特性に及ぼす表面化合物層の影響  
住友重機械工業 ○丸山貴史, 横浜国立大 梅沢修 . . . 683
- 227 鉄鋼研究振興助成受給者  
日本刀の組織形態に及ぼす焼入れ条件の影響  
大工大 ○伊與田宗慶, 大工大(現:ジーテクト) 小南真人, 大工大 冠野寛人 . . . 684

## 評価・分析・解析

9月22日 会場14 (A棟3階 A34講義室)

### 鉄鋼生産および鉄鋼材料における非破壊・オンサイト分析-1

9:30-10:30 座長 福本倫久 [秋田大]

- 228 過冷度の大きいFe基合金の融体物性の評価  
東北大 ○鈴木茂・安達正芳・福山博之・川又透, 福田結晶技研 熊谷毅・福田承生 . . . 685
- 229 鉄鋼研究振興助成受給者  
耐熱合金上の $\alpha$ -アルミナ中間層の非破壊検出  
東北大 ○今宿晋 . . . 686
- 230 多様なオキソアニオンを含むガラスの構造と物性の関連性評価  
東北大 ○鈴木茂, 茨城大 西剛史, 東北大 助永壮平・篠田弘造・柴田浩幸 . . . 687

### 鉄鋼生産および鉄鋼材料における非破壊・オンサイト分析-2

10:50-11:50 座長 今宿晋 [東北大]

- 231 USBウェブカメラを用いた2次元X線画像計測  
京大 ○河合潤・栗本悠司 . . . 688
- 232 水素および酸素センサを用いた純鉄の水蒸気酸化におけるガス分析  
秋田大 ○福本倫久・中島可能 . . . 689
- 233 鉄鋼研究振興助成受給者  
周波数可変サブテラヘルツ測定システムの構築  
芝浦工大 ○田邊匡生 . . . 690

9月23日 会場14 (A棟3階 A34講義室)

### 結晶構造解析・その他

9:30-10:30 座長 村尾玲子 [日本製鉄]

- 234 鉄鋼研究振興助成受給者  
次世代型固体NMR法を活用した石炭化学構造研究  
高知大 ○山田和彦 . . . 691
- 235 走査型3次元X線回折顕微鏡法による塑性変形その場観察  
理研 ○林雄二郎 . . . 692
- 236 多元素メスbauer分光開発の現状  
京大複合研 ○北尾真司・小林康浩・瀬戸誠 . . . 693

# 日本鉄鋼協会・日本金属学会共同セッション

9月22日 会場11 (A棟2階 A21講義室)

## チタン・チタン合金1

13:00-14:20 座長 御手洗容子 [東大]

- J1 遷移金属中の原子空孔の周りの原子変位と自己拡散  
名古屋産業科学研 ○森永正彦, 名大 湯川宏・吉野正人 . . . 694
- J2  $\beta$ -Ti合金の時効に伴う格子変化のHREM法による研究  
岡山理大 ○助台榮一, Univ. de Lorraine, France E. Gautier,  
Univ. de Toulouse, France M. Delmas, 広島県総合技研 田邊栄司 . . . 695
- J3 等しい $A_s$ を示すTi-Mo-Al形状記憶合金の等温 $\omega$ 相安定性に及ぼす合金組成の影響  
東工大 ○野平直希・大下宜晃・邱琬婷・海瀬晃・田原正樹・細田秀樹 . . . 696
- J4  $\alpha'$ マルテンサイト組織を呈すTi-V-Al合金系の機械的特性:合金組成の影響  
香川大 ○松本洋明・宇民直将 . . . 697

## チタン・チタン合金2

14:40-16:00 座長 松本洋明 [香川大]

- J5 Ti-6Al-4V合金の線形摩擦接合体のcold-dwell疲労特性  
阪大 ○趙艶華・藤井英俊・青木祥宏・潮田浩作, 近大 仲井正昭 . . . 698
- J6  $\alpha$ - $\beta$ 型Ti合金のDwell疲労における転位下部組織の発達  
横国大 ○宮下大輝・中尾祐介・梅澤修 . . . 699
- J7 X線line profile解析によるTi-0.35%O強ひずみ加工材およびその熱処理材の微視組織評価  
横国大 ○中尾祐介・梅澤修 . . . 700
- J8 Ti合金の疲労特性に与える $\beta/\alpha$ 強度比および $\beta$ 体積率の効果  
東大 ○石田雄士・松永紗英, 東大/物材機構 松永哲也, 物材機構 戸田佳明,  
東大 御手洗容子 . . . 701

## チタン・チタン合金3

16:20-17:40 座長 戸田佳明 [物材機構]

- J9 Grain refinement in Ti prevents low temperature oxygen embrittlement  
Kyoto Univ./UC Berkley ○Y. Chong, Kyoto Univ. R. Gholizadeh,  
Kyoto Univ./JAEA T. Tsuru, UC Berkley M. Andrew, Kyoto Univ. N. Tsuji . . . 702
- J10 Ti-6Al-4V合金の恒温鍛造過程における結晶配向変化:実験解析と結晶塑性有限要素解析  
香川大 ○吉田慎吾, オリンパス 佐瀬瑠一・花山雄吉, 香川大 松本洋明 . . . 703
- J11  $\alpha + \beta$ 型チタン合金の熱間流動応力統合式  
東大 ○下村勇貴・柳本潤 . . . 704
- J12 工業用純チタンの熱間変形に及ぼす結晶方位の影響  
日本製鉄 ○國枝知徳・高橋一浩・塚本元気 . . . 705

9月23日 会場11 (A棟2階 A21講義室)

## チタン・チタン合金4

9:00-10:20 座長 江村聡 [物材機構]

- J13 レーザー誘起プラズマを活用した大気中でのチタン表面窒化処理  
北見工大 ○大津直史・遠藤良・武田慎弥 . . . 706
- J14 火花放電アシストを用いた大気中集光パルスレーザー窒化処理  
北見工大 ○武田慎弥・吉野敦仁・木場隆之・大津直史 . . . 707
- J15 電子ビームを用いた表層溶融による熱間圧延用純チタン素材への種々元素添加と機能付与への応用  
日本製鉄 ○高橋一浩・國枝知徳, 日鉄ステンレス 立澤吉紹 . . . 708
- J16 医療用Ti-Au-Cr基合金の機械特性・機能性に及ぼすTa元素の添加  
東工大 ○W. Chiu, 東工大/Tenaris Bay City 瀧脇康太, 東工大 田原正樹・細田秀樹 . . . 709

## チタン・チタン合金5

10:40-12:00 座長 高橋一浩 [日本製鉄]

- J17 電析チタン箔溶接接手の特性(電析法による高品質チタン箔の製造-6)  
東邦チタニウム ○金子拓実・鈴木大輔・堀川松秀・森健一・藤井秀樹 . . . 710
- J18 放電プラズマ焼結(SPS)法により作製したTi-6Al-4Zr-4Nb合金の組織形成と力学特性  
東大 ○梁少基・石田雄士・松永紗英, 物材機構 戸田佳明,  
東大/物材機構 松永哲也・御手洗容子 . . . 711

J19	短時間高周波誘導加熱処理による Ti-6Al-4V 合金積層造形材の耐摩耗性改善 京工繊大 ○松本孝輝・森田辰郎・武末翔吾, 高周波熱錬 三阪佳孝, NTT データザムテクノロジーズ 酒井仁史・樋口官男, 慶應義塾大 小茂鳥潤, 不二 WPC 熊谷正夫	...	712
J20	Ti-Mg 固溶体の結晶構造に及ぼす添加元素の影響 豊橋技科大 ○原輝・西野賢輔・足立望・戸高義一	...	713

**9月22日 金属学会 R会場 (B棟3階 B32講義室)  
マルテンサイト・ベイナイト変態の材料科学と応用1**

<b>9:00-10:20 座長 塚田祐貴 [名大]</b>			
J21	Rodrigues-Frank 空間における炭素鋼マルテンサイトの結晶方位分布解析 日本精工 ○田村一輝・名取理嗣, 東工大 福井大介・中田伸生	...	714
J22	IF 鋼および低炭素鋼におけるラスマルテンサイトの内部微視組織および結晶学的特徴 物材機構 ○柴田暁伸, 物材機構/東北大 宮本吾郎, 島根大 森戸茂一, 物材機構 中村晶子・諸永拓・北野萌一・G. Ivan・原徹・津崎兼彰	...	715
J23	Carbide-free ベイナイトにおけるシーフ内部組織の3次元観察 東大 ○神保翔太郎・南部将一	...	716
J24	せん断型変態による表面起伏形成のその場計測を可能にする DHM の開発 東大 ○井上純哉・関戸健治, 東大(現: Yahoo) 林成榕, 東大(現: KIMS) 金浩赫	...	717

**マルテンサイト・ベイナイト変態の材料科学と応用2**

<b>10:30-11:50 座長 柴田暁伸 [物材機構]</b>			
J25	デジタルホログラフィ顕微鏡を用いたせん断型組織ひずみ緩和の評価 東大 ○侯若谷・井上純哉	...	718
J26	多結晶組織におけるラスマルテンサイト形成過程のフェーズフィールド解析 名大 ○山崎涼太・塚田祐貴・小山敏幸	...	719
J27	5%Mn フレッシュマルテンサイト鋼におけるブロックサイズと変形時蓄積可能転位密度の関係 兵庫県立大 ○鈴木雄裕・鳥塚史郎・伊東篤志	...	720
J28	中性子その場回折による変形誘起マルテンサイト変態に及ぼす結晶粒の微細化の影響 JAEA ○ハルヨ ステファヌス・マオ ウェンチ・ゴン ウー・諸岡聡, 京大 ガオ シー, JAEA 川崎卓郎	...	721

**マルテンサイト・ベイナイト変態の材料科学と応用3**

<b>13:00-14:40 座長 田路勇樹 [JFE]</b>			
J29	熱活性化機構に基づくマルテンサイト変態の等温ダイナミクスと非エルゴード性の理解 物材機構/京大 ○新津甲大, 京大(現:セイコーエプソン) 矢野凱己, 東北大 貝沼亮介, 京大 乾晴行	...	722
J30	準安定オーステナイト系ステンレス鋼の熱的および機械的安定度に及ぼすオースフォーミングの影響 九大 ○増村拓朗・土山聡宏	...	723
J31	TRIP 鋼のオーステナイトの熱的安定性に及ぼす Si 量の影響 - 第1報 - (中 Si 鋼のオーステンパーにおける ベイナイト変態挙動) JFE ○王芳怡・知場三周・川崎由康・木村英之・中垣内達也・金子真次郎	...	724
J32	TRIP 鋼のオーステナイトの熱的安定性に及ぼす Si 量の影響 - 第2報 - (Q&P 処理中の組織とその形成過程) JFE ○知場三周・王芳怡・川崎由康・木村英之・中垣内達也・金子真次郎	...	725
J33	$\gamma$ 中の組成不均一性が TRIP 鋼のベイナイト変態におよぼす影響 東北大 ○渡邊未来・宮本吾郎・古原忠	...	726

**マルテンサイト・ベイナイト変態の材料科学と応用4**

<b>14:50-16:10 座長 宮本吾郎 [東北大]</b>			
J34	Mn 含有鋼の残留 $\gamma$ 形成挙動に及ぼす $\alpha + \gamma$ 二相域焼鈍前 $\gamma$ 形態の影響 JFE ○遠藤一輝・田路勇樹・田中裕二・山下孝子・金子真次郎	...	727
J35	炭化物析出を伴う Q & P 熱処理中の炭素分配に及ぼす炭素含有量の影響 JFE ○田路勇樹・田中裕二・山下孝子・金子真次郎	...	728
J36	TOF 型中性子回折による Fe-Si-Mn-C 鋼における恒温保持中の微細組織形成と炭素分配挙動のその場観察 東京電機大 ○小貫祐介, 日本製鉄(現:日鉄総研) 藤原知哉, 日本製鉄 田中泰明・河野佳織, 茨城大 富田俊郎・佐藤成男	...	729
J37	拡散-変位型相変態による形状記憶効果を示す Ti-Mo-Sn-Al 合金の内部組織観察 東工大 ○安藤一斗・野平直希・邱婉婷・海瀬晃・田原正樹・細田秀樹	...	730

**9月23日 金属学会 R会場 (B棟3階 B32講義室)**  
**マルテンサイト・ベイナイト変態の材料科学と応用5**

9:00-10:20      座長 田原正樹 [東工大]

J38	Co-Al-Si 合金における B2/L1 <sub>0</sub> マルテンサイト変態と超弾性 東北大 ○持丸駿哉・伊東達矢・許勝・許晶・大森俊洋・貝沼亮介	. . . . . 731
J39	低ヤング率を有する Co-Cr-Al-Si 超弾性合金 東北大 ○許晶, 東北大 (現:三菱マテリアル) 大平拓実, 東北大 許勝, 東北大 (現:産総研) 平田研二, 東北大 大森俊洋, 東北大 (現:近大) 植木洗輔, 東北大 上田恭介・成島尚之・長迫実, JAEA S. Harjo・川崎卓郎, チェコ科学アカデミー L. Bodnárová・P. Sedlák・H. Seiner, 東北大 貝沼亮介	. . . . . 732
J40	ラスマルテンサイト鋼における引張変形中の転位強化係数 $\alpha$ の変化 横国大 ○段野下宙志, JFE 長谷川寛・樋口翔, JAEA 川崎卓郎・ハルヨステファヌス, 横国大 梅澤修	. . . . . 733
J41	焼入れマルテンサイトの変態誘起内部応力によるへき開破壊の異方性 東工大 ○福井大介・川人悠生・安部祐太郎・宮澤直己・中田伸生	. . . . . 734

# シンポジウム

## ◆◆◆ シンポジウムのみご参加の方へ◆◆◆

シンポジウムのみに参加する場合は事前にオンラインにて「併催イベント参加申込」が必要です。

参加当日は必ず、受付にお越しいただき、検温・消毒・参加証の提示をお願いいたします(詳細は、3 ページ参照)。

## 高温プロセス

### 9月21日(水) 会場1(A棟1階 A13 講義室) 「高品質焼結鈹の鈹物組織マルチスケール評価研究会」中間報告会 [シンポジウム資料:なし、参加費:無料]

#### 座長:村尾玲子(日本製鉄)

- 09:10-09:20 研究会紹介 ○林幸(東工大)
- 09:20-10:00 針状 SFCA の単結晶構造解析 ○杉山和正(東北大)
- 10:00-10:40 多成分系カルシウムフェライトの原子配列直接観察 ○竹原健太・池田幸平・河野崇史・樋口隆英(JFE)
- 11:00-11:25 焼結鈹中の鉄の化学状態のマルチスケールマッピング  
○武市泰男(阪大)、丹羽尉博(KEK)、村尾玲子(日本製鉄)、木村正雄(KEK)
- 11:25-11:40 X線顕微鏡による酸化物中の金属元素の化学状態の2D/3D/4D解析  
○木村正雄・丹羽尉博(KEK)、武市泰男(阪大)
- 11:40-12:20 焼結熔融滴下・浸潤反応解析における鈹物解析装置 MLA の活用 ○山崎慎太郎・足立毅郎(神鋼)

#### 座長:林 幸(東工大)

- 13:40-14:20 高温 In situ XAFS、XRD による多成分カルシウムフェライトの還元反応解析  
○村尾玲子(日本製鉄)、木村正雄(KEK)
- 14:20-14:40 実機焼結鈹中のカルシウムフェライトの被還元性評価 ○木村七晟・丸岡大佑・村上太一・葛西栄輝(東北大)
- 14:40-15:00 4元系カルシウムフェライトの被還元性に  $Fe^{2+}/Fe^{3+}$  比および還元ガス組成が及ぼす影響  
○丸岡大佑・村上太一・葛西栄輝(東北大)
- 15:00-15:40 大気下 1240°C の  $CaO-SiO_2-Fe_2O_3-Al_2O_3$  系における多成分系カルシウムフェライトの相平衡  
○高橋あまね・内沢幸宏・大西孝英・侯文鼎・渡邊玄・遠藤理恵・須佐匡裕・林幸(東工大)
- 15:40-16:00 総合討論会および講評

### 9月22日(木) 会場1(A棟1階 A13 講義室) 「次世代水素富化高炉における塊状帯制御研究会」中間報告会 [シンポジウム資料:あり、参加費:1,000 円]

- 09:30-09:40 研究会趣旨説明 ○大野光一郎(九大)
- 09:40-10:05 次世代水素富化高炉における焼結鈹の還元粉化挙動のモデル化  
○村上太一・高濱裕記・丸岡大佑・葛西栄輝(東北大)
- 10:05-10:30 コークスの水蒸気ガス化反応における粉化挙動 ○植木保昭・鄭振傑・義家亮・成瀬一郎(名大)
- 10:30-10:55 気流存在下の充填層内粉体挙動の基礎的検討  
○埜上洋・塚田大智・夏井俊悟・Andrey Stephan Siahhan(東北大)、河合秀樹(室蘭工大)
- 11:10-11:35 ペレット還元組織中の金属鉄構造と高温荷重条件下収縮挙動の関係  
○大野光一郎・實山一心・前田敬之・昆竜矢(九大)
- 11:35-12:00 ADEM によるペレット軟化変形挙動の解析 ○石原真吾・田中將己・加納純也(東北大)
- 13:20-13:45 塊成鈹構成要素の応力-歪測定 ○田中將己(九大)
- 13:45-14:10 焼結鈹スラグ部の結晶析出評価と還元の評価 ○渡邊玄・林幸・須佐匡裕(東工大)
- 14:10-14:35 高炉内軟化熔融現象への原料間相互作用 ○星加拓海・岩間崇之・禹華芳・井上亮・植田滋(東北大)
- 14:50-15:15 水素富化高炉における融液生成挙動の評価  
○小西宏和・櫛部脩那・小泉雄一郎(阪大)、加藤謙吾・小野英樹(富山大)
- 15:15-15:40 共軸円筒回転振動法による高固相率サスペンションの粘弾性特性評価 ○中西賢斗・齊藤敬高・中島邦彦(九大)

15:40-16:05 還元率を考慮した焼結鈹塑性変形・流動の動力学モデル

○夏井俊悟・Andrey Stephan Siahhan・埜上洋・田中瑞樹・本田隆翔(東北大)

16:05-16:20 総合討論

## サステナブルシステム

9月22日(木) 会場6(A棟3階A35講義室)

鉄鋼CCU研究会 中間報告会  
「脱CO<sub>2</sub>を目指した鉄鋼CCU技術」

[シンポジウム資料:なし、参加費:無料]

13:00-13:15 趣旨説明

坪内直人(北大)

13:15-13:45 触媒を用いたメタネーション反応に関する研究開発

高木英行(産総研)

13:45-14:15 有機酸製造用触媒と反応操作技術の開発

工藤真二(九大)

14:15-14:45 量子化学計算による新触媒設計技術の確立

篠原祐治(北大)

14:45-15:15 CCU反応を制御可能な蓄熱・熱制御技術の構築

能村貴宏(北大)

15:15-15:45 形態制御された高付加価値炭酸カルシウムの製造

遠山岳史(日大)

15:45-16:15 微小気泡(ミリ〜ナノバブル)を用いる分離・吸収技術の確立

日下英史(京大)

16:15-16:45 鉄鋼CCUシステム全体の包括的評価

丸岡伸洋(東北大)

16:45-17:00 総合討議

## 材料の組織と特性

9月21日(水) 会場12(A棟1階A12講義室)

鋼材腐食水素侵入に関する評価技術の新展開フォーラム  
「鋼材腐食水素侵入に関する評価技術の研究動向」

[シンポジウム資料:あり、参加費:無料]

13:00-13:05 開会の挨拶

13:05-13:25 鉄鋼材料の腐食による水素発生・透過に及ぼす環境因子の影響

○坂入正敏・Han Xiaole(北大)

13:25-13:45 硫酸塩水溶液中における鉄の水素濃度に及ぼす電位とpHの影響

○春名匠・望月哲(関西大)

13:45-14:05 酸性溶液中における鉄上の水素電極反応機構に及ぼすチオシアン酸イオンの影響

田村純子・大井梓・○多田英司(東工大)

14:05-14:25 透過水素による電極表面の電気化学インピーダンス特性の変化

○片山英樹(NIMS)、吉田優人・明石孝也(法政大)

14:25-14:45 ラインパイプに生じる水素誘起割れ発生起点の *in situ* 観察

○藤城泰志(日本製鉄)、原卓也(東北大)、多田英司(東工大)

15:15-15:35 半導体化学センサによる透過水素の分布測定

宮本浩一郎(東北大)

15:35-15:55 NaCl水溶液の液滴下での純Fe中の水素分布の *in situ* 観察と水素侵入挙動とpHの関係解析

○柿沼洋・味戸沙耶・北條智彦・小山元道(東北大)、廣本祥子(NIMS)、秋山英二(東北大)

15:55-16:15 鋼材へ侵入した水素の酸化物薄膜による検出技術における応答性の向上

○菅原優・野崎翔吾・佐藤翼(東北大)

16:15-16:35 非侵入水素の定量検出による革新的水素透過実験の期待

○伏見公志・水尻雄也(北大)

16:35-16:50 総合討論

16:50-16:55 閉会の挨拶

## 9月22日(木) 会場 10(A棟2階 A22 講義室)

### 「機械構造用鋼表面硬化部材の疲労損傷Ⅲ」

[シンポジウム資料:あり、参加費:無料]

座長:高橋宏治(横国大)

- 10:00-10:10 開会挨拶 高橋宏治(横国大)
- 10:10-10:40 窒化化合物層の機械的性質 高木真一(神奈川県産総研)、清水郁(オーネックス)
- 10:40-11:00 窒化化合物層の結晶構造が炭素鋼の平面曲げ疲労強度に及ぼす影響  
高橋宏治・安田遥・近藤涼太(横国大)、高木真一(神奈川県産総研)、清水郁(オーネックス)
- 11:00-11:20 窒化化合物層の結晶構造が炭素鋼 S45C の平面曲げ疲労強度に及ぼす影響  
近藤涼太・高橋宏治(横国大)、高村宏輔・渡邊陽一(日本パーカライジング)
- 11:20-11:40 窒化化合物層の結晶構造が合金鋼のねじり疲労強度におよぼす影響~切り欠き材~  
山田明德・衛藤洋仁(いすゞ自動車)
- 11:40-12:00 浸窒処理で形成した硬化層の微視組織がき裂形成に及ぼす影響  
渡邊周太郎・梅澤修(横国大)、大西拓也・椛澤均(日本テクノ)、熊谷正夫・下平英二(不二 WPC)

座長:高木真一(神奈川県産総研)

- 13:00-13:30 スラスト軸受のき裂と内部応力について(摩擦現象を考慮した解析例の紹介) 木田勝之(富山大)
- 13:30-13:50 浸炭窒化焼入れ SCM420 鋼の転がり疲労  
西海喜弘・梅澤修(横国大)、内山宗久(パルステック)、井手口貴弘・常陰典正(山特)
- 13:50-14:20 SCM420 浸炭鋼の高面圧転がり疲労における Tribofilm 特性および微視き裂形態  
高安秀都・西海喜弘・梅澤修(横国大)、橋本和弥・淵上太一(山特)、鎌恵介(UDトラックス)
- 14:20-14:40 スラスト型転動疲労試験による浸窒高周波焼入れ SCM440 鋼のはく離寿命評価  
橋本翔・伊藤博史・小俣弘樹(NSK)

座長:高木真一(神奈川県産総研)

- 14:50-15:20 総合討論
- 15:20-15:30 閉会挨拶 高橋宏治(横国大)

## 9月23日(金) 会場 12(A棟1階 A12 講義室)

### 鉄鋼協会研究プロジェクト最終報告会

### 「高強度鋼の水素脆化における潜伏期から破壊までの機構解明」

[シンポジウム資料:あり、参加費:無料]

- 09:30-09:40 研究プロジェクトの概要説明 ○高井健一(上智大)
- 第1部 高強度化すると水素疲労特性はどう変化するか? 座長:柴田曉伸(NIMS)
- 09:40-10:10 高圧水素ガス中における低合金鋼のサイクル数依存型および時間依存型の疲労き裂進展特性  
瀬戸山敦紀(元九大院)、小川祐平・中村真実(九大)、田中佑弥(福岡大)、  
小山元道(東北大)、陳廷枢(東北大院)、○松永久生(九大)
- 第2部 水素脆化破壊の潜伏期からき裂発生までの転位と原子空孔の挙動は? 座長:武富紳也(佐賀大)
- 10:10-10:40 鉄における欠陥挙動へおよぼす水素効果:TEM その場観察  
○荒河一渡(島根大)、田中颯・小宅雄真・杉本有隆(島根大院)
- 10:40-11:10 純鉄およびステンレス鋼において原子空孔形成からみた水素脆化 ○藤浪真紀(千葉大)
- 11:20-11:50 純鉄および焼戻しマルテンサイト鋼の水素脆化破壊過程における原子空孔・転位と水素の相互作用解析  
○高井健一(上智大)、杉山優理・千葉隆弘(上智大院、現:日本製鉄)
- 11:50-12:20 純鉄中の空孔性欠陥の存在状態と刃状転位の易動度に関する原子モデル解析 ○松本龍介(京都先端科学大)
- 第3部 水素脆化破壊に至るき裂発生からき裂進展・破壊までのプロセスは? 座長:松永久生(九大)
- 13:20-13:50 水素助長き裂進展経路を支配するラスマルテンサイト界面と局所塑性発達の特徴  
○小山元道・陳廷枢(東北大)、柴田曉伸(NIMS)、小川祐平・松永久生(九大)、  
千葉隆弘(上智大院、現:日本製鉄)、高井健一(上智大)

13:50-14:20 水素脆性擬へき開破壊のマイクロメカニズム 岡田和歩(京大)、○柴田暁伸(NIMS)、辻伸泰(京大)  
 14:20-14:50 純鉄の水素脆化における潜伏期と破壊の素過程解析 ○武富紳也(佐賀大)  
 14:50-15:00 総合討論

## その他

9月21日(水) 金属学会 A 会場(FIT ホール 3 階)  
 自動車技術会・日本鉄鋼協会・日本金属学会共催  
 第 4 回自動車関連材料合同シンポジウム  
 「モビリティの未来を支える材料技術の最新動向」  
 [参加費:無料]

### 座長:御手洗容子(東大)

10:00-10:05 挨拶		井上純哉(東大)
10:05-10:35 鑑講演	自動車を取り巻く環境動向と使用材料	尾嶋良文(三菱自動車)
10:35-11:05 基調講演	LCA の基礎と材料評価への応用	醍醐市朗(東大)
11:15-11:45 基調講演	次世代鋼製軽量車体コンセプトによる環境価値向上	樋渡俊二(日本製鉄)
11:45-12:15 基調講演	超ハイテン成形金型技術	梅森直樹(大同特殊鋼)

### 座長:井上純哉(東大)

13:30-14:00 鑑講演	生活の移動を支える材料技術への期待	古川健一(スズキ)
14:00-14:30 基調講演	自動車部品に使われる最近のダイカスト材料	折井晋(アールスティ)
14:40-15:10 基調講演	ハイドロジェノミクスに基づく新たな水素利用技術	折茂慎一(東北大)
15:10-15:40 基調講演	革新的高分子材料による次世代燃料電池の開発研究	宮武健治(山梨大)
15:40-15:45 挨拶		御手洗容子(東大)

9月23日(金) 金属学会 R 会場(B 棟 3 階 B32 講義室)  
 日本鉄鋼協会・日本金属学会 第 11 回女性会員のつどい  
 主催:日本鉄鋼協会・日本金属学会男女共同参画委員会  
 [参加費:無料]

12:00-13:00 女性会員同士の交流、キャリアデザイン意見交換など

日本金属学会と日本鉄鋼協会は、2007 年に男女共同参画合同委員会を設置し、学会期間中の託児室合同設置、若い会員向けのキャリアパスを考えるランチョンミーティング、合同ホームページや育児・男女共同参画等の情報交換をするためのメーリングリストの開設を行うなど、金属・材料分野における女性会員の活動を支援し、女性会員の増強を目指しています。  
 秋期講演大会期間中に開催していた「女性会員の集い」を今年は 3 年ぶりにオンサイトで行います。女性会員同士、気軽に意見交換をして楽しいひとときを過ごしませんか。

9月23日(金) 金属学会 R 会場(B 棟 3 階 B32 講義室)  
 令和 4 年秋季 全国大学材料関係教室協議会 講演会  
 [参加費:無料]

15:00-16:00 計算材料科学による組織予測の最前線と新展開 大野宗一(北大)

2022年第184回秋季講演大会  
第56回学生ポスターセッション発表一覧

開催日時：2022年9月22日（木） 12:00-14:30 開催方法：福岡工業大学
---

PS-1	含クロムステンレス鋼スラグのAl, Si還元 赤石康生(東北大学 大学院工学研究科 金属フロンティア工学専攻 修士2年) 指導:三木貴博(東北大学)	... 1
PS-2	溶融亜鉛と水蒸気の反応による水素製造の効率化 笠原智佐子(名古屋工業大学 大学院工学研究科 工学専攻創造工学プログラム 修士2年) 指導:奥村圭二(名古屋工業大学)	... 2
PS-3	格子ボルツマン法に基づくマクロ偏析シミュレーションモデルの定量評価 黒田悠斗(秋田大学 大学院理工学研究科 物質科学専攻材料理工学コース 修士1年) 指導:棗千修(秋田大学)	... 3
PS-4	Ar-N <sub>2</sub> 雰囲気における溶鉄上のアークプラズマ発光分光測定的位置分解解析 郡司崇秀(東京大学 大学院新領域創成科学研究科 物質系専攻 修士1年) 指導:寺嶋和夫(東京大学)・伊藤剛仁(東京大学)	... 4
PS-5	凝固収縮と凝固組織のブリッジングによるAl-Cu合金のマクロ偏析生成機構 佐々木心人(秋田大学 大学院理工学研究科 物質科学専攻 修士1年) 指導:棗千修(秋田大学)	... 5
PS-6	注入ノズル内混相流動挙動に及ぼす濡れ性の影響 中根智治(名古屋大学 大学院工学研究科 材料デザイン専攻 修士1年) 指導:原田寛(名古屋大学)	... 6
PS-7	カルシウムケイ酸塩融体の粘度に及ぼす窒素またはフッ素添加の影響 橋本一輝(東北大学 大学院工学研究科 金属フロンティア工学専攻 修士2年) 指導:柴田浩幸(東北大学)・助永壮平(東北大学)	... 7
PS-8	蛍光イメージング法によるCaSiO <sub>3</sub> 及びCaMgSi <sub>2</sub> O <sub>6</sub> の溶出機構の検討 藤田真由(東北大学 大学院工学研究科 金属フロンティア工学専攻 修士2年) 指導:柴田浩幸(東北大学)・川西咲子(東北大学)	... 8
PS-9	マグネタイト微粉鉱の酸化促進のためのCaO含有量の設計 宮丸和士(東北大学 大学院環境科学研究科 先端環境創成学専攻 修士2年) 指導:松村勝(東北大学)	... 9
PS-10	ステンレス鋼球の冷却における温度および沸騰状態の同時観察～酸化スケールを用いた鋼の加速冷却を目指して～ 武藤直士(芝浦工業大学 工学部 材料工学科 学士4年) 指導:遠藤理恵(芝浦工業大学)	... 10
PS-11	ガス攪拌槽における液液界面の物質移動特性 森海斗(八戸工業高等専門学校 産業システム工学専攻 マテリアル・バイオ工学コース 専攻科2年) 指導:新井宏忠(八戸工業高等専門学校)・松本克才(八戸工業高等専門学校)	... 11
PS-12	固体2CaO・SiO <sub>2</sub> 粒子存在下でのスラグフォーミング現象のその場観察 安井大貴(大阪大学 大学院工学研究科 マテリアル生産科学専攻 修士2年) 指導:中本将嗣(大阪大学)・田中敏宏(大阪大学)	... 12
PS-13	液相流動と固相運動を伴うデンドライト凝固に対するデータ同化 山村彩乃(京都工芸繊維大学 大学院工芸科学研究科 設計工学域機械物理学専攻 修士2年) 指導:高木知弘(京都工芸繊維大学)	... 13
PS-14	電子ビーム照射による模擬鉄鉱石の還元と脱リン 亀野航(大阪大学 大学院工学研究科 マテリアル生産科学専攻 修士1年) 指導:小泉雄一郎(大阪大学)・小西宏和(大阪大学)	... 14

※このプログラムは、インターネットで申し込まれたデータを元に作成しています。

PS-15	中高温用顕熱/潜熱蓄熱・熱輸送材料の基礎検討 清水友斗(北海道大学 大学院工学院 材料科学専攻 修士2年) 指導:能村貴宏(北海道大学)	... 15
PS-16	低品位鉄鉱石を原料とした超高純度Fe微粒子の製造プロセス 鶴裕功(福岡工業大学 大学院工学研究科 生命環境化学専攻 修士1年) 指導:久保裕也(福岡工業大学)	... 16
PS-17	フッ酸を用いない高純度Nbの精製 西田拓翔(福岡工業大学 大学院工学研究科 生命環境化学専攻 修士2年) 指導:久保裕也(福岡工業大学)	... 17
PS-18	充填層型潜熱蓄熱システムの性能予測のための伝熱シミュレーション 山下知宏(北海道大学 大学院工学院 材料科学専攻 修士2年) 指導:能村貴宏(北海道大学)	... 18
PS-19	熱間曲げすべり潤滑評価試験法の開発-ガイドロールを用いた曲げすべり試験の検討- 新井寿樹(東京電機大学 大学院工学研究科 先端機械工学専攻 修士1年) 指導:柳田明(東京電機大学)	... 19
PS-20	テーラードブランクに資する亜鉛めっき高張力鋼板の低温線形摩擦接合 魚澄将俊(大阪大学 接合科学研究所 マテリアル生産科学専攻 修士2年) 指導:藤井英俊(大阪大学)・森貞好昭(大阪大学)	... 20
PS-21	鋼板の熱間圧延中の酸化皮膜の変形に及ぼすマンガン添加の影響 西尾小春(大阪大学 大学院工学研究科 マテリアル生産科学専攻 修士1年) 指導:宇都宮裕(大阪大学)	... 21
PS-22	蛍光法による加工界面の油膜厚みの計測 平出一真(東京電機大学 大学院工学研究科 先端機械工学専攻 修士1年) 指導:柳田明(東京電機大学)	... 22
PS-23	ベイナイト/マルテンサイト二相組織の三次元定量解析 天野裕揮(名古屋大学 大学院工学研究科 材料デザイン工学専攻 修士1年) 指導:足立吉隆(名古屋大学)・小川登志男(名古屋大学)	... 23
PS-24	水素感受性の異なるオーステナイト系ステンレス鋼の水素誘起欠陥挙動 淡路亮(千葉大学 大学院工学研究院 融合理工学府 共生応用化学コース 修士1年) 指導:藤浪真紀(千葉大学)	... 24
PS-25	マイクロ電気化学測定によるSi添加鋼の耐孔食性の評価 稲垣睦月(東北大学 大学院工学研究科 知能デバイス材料学専攻 修士1年) 指導:武藤泉(東北大学)・菅原優(東北大学)	... 25
PS-26	Fe-C-Mn合金のパーライト変態におけるエネルギー散逸 梅田岳昌(東北大学 大学院工学研究科 金属フロンティア工学専攻 修士2年) 指導:張咏杰(東北大学)・古原忠(東北大学)	... 26
PS-27	マルテンサイト鋼の水素拡散および水素脆化に及ぼす合金元素の影響 大山拓海(東北大学 大学院環境科学研究科 先端環境創成学専攻 修士2年) 指導:大村朋彦(東北大学)	... 27
PS-28	Dual Phase 鋼ナノインデンテーション部の3次元組織観察 越知孝介(鳥取大学 持続性社会創生科学研究科 工学専攻 修士1年) 指導:松野崇(鳥取大学)	... 28
PS-29	パーライト鋼の剪断試験における不均一変形挙動 小野悠輔(九州大学 大学院工学府 材料工学専攻 修士1年) 指導:田中将己(九州大学)	... 29
PS-30	穴広げ加工した自動車用高強度鋼板の水素脆化挙動 郭孜頌(東北大学 大学院工学研究科 量子エネルギー工学 修士1年) 指導:秋山英二(東北大学)・北條智彦(東北大学)	... 30

PS-31	酸性土壌改善のための電気炉スラグの適用 勝吉琉斗 (豊橋技術科学大学 大学院工学研究科 機械工学専攻材料・生産加工コース 修士1年) 指導: 横山誠二 (豊橋技術科学大学)	... 31
PS-32	Fe/Cu積層材の圧延加工により発達する変形組織 加藤琉聖 (金沢大学 大学院自然科学研究科 機械科学専攻 修士1年) 指導: 古賀紀光 (金沢大学)・渡邊千尋 (金沢大学)	... 32
PS-33	電気炉ダストからの亜鉛のNaOH水溶液への溶出 上山凌平 (豊橋技術科学大学 大学院工学研究科 材料・生産加工コース 修士2年) 指導: 横山誠二 (豊橋技術科学大学)	... 33
PS-34	熱間圧延を施したTBF鋼板の変形特性に及ぼす微細組織の影響 木村太一 (茨城大学 大学院理工学研究科 機械システム工学専攻 修士2年) 指導: 小林純也 (茨城大学)	... 34
PS-35	低ひずみ速度引張試験における極低炭素フェライト鋼の不均一変形挙動 渠叡文 (東京工業大学 物質理工学院 材料コース 修士1年) 指導: 中田伸生 (東京工業大学)	... 35
PS-36	熱間圧延を施したTBF鋼の耐水素脆化特性に及ぼす低速引張試験におけるひずみ速度と圧下率の影響 工藤瞬 (茨城大学大学院 理工学研究科 機械システム工学専攻 修士2年) 指導: 小林純也 (茨城大学)	... 36
PS-37	( $\alpha + \beta$ )-Tiにおける異相間のslip transferと不均一変形に関する結晶塑性解析 工藤啓 (北見工業大学 大学院 工学専攻機械電気工学プログラム 修士2年) 指導: 河野義樹 (北見工業大学)	... 37
PS-38	Fe-0.3N-xMnオーステナイトのフェライト変態におけるエネルギー散逸の定量評価 糸田晴陽 (東北大学 大学院工学研究科 金属フロンティア工学専攻 修士2年) 指導: 佐藤充孝 (東北大学)・古原忠 (東北大学)	... 38
PS-39	温間圧延TRIP型マルテンサイト鋼板の微細組織と引張特性 小島元太 (茨城大学 理工学研究科 機械システム工学専攻 修士1年) 指導: 小林純也 (茨城大学)	... 39
PS-40	Fe-3%Si合金における{110}へのりの固執の歪速度依存性 小瀬駿希 (九州大学 工学府 材料工学専攻 修士1年) 指導: 田中将己 (九州大学)	... 40
PS-41	Fe-Ni-Al-C系合金の機械的特性および金属組織に及ぼす熱処理温度の影響 五味直 (茨城大学 大学院理工学研究科 機械システム工学専攻 修士1年) 指導: 倉本繁 (茨城大学)	... 41
PS-42	鉄における水素誘起空孔形成のTEM解析 小宅雄真 (島根大学 大学院自然科学研究科 理工学専攻先端材料工学コース 修士2年) 指導: 荒河一渡 (島根大学)	... 42
PS-43	乾湿を繰り返し与えた純鉄中への水素侵入挙動に及ぼす湿度の影響 酒井成生 (関西大学 大学院理工学研究科 化学・物質工学専攻 修士1年) 指導: 春名匠 (関西大学)	... 43
PS-44	SUS304における加工誘起マルテンサイト変態におよぼす組織の影響 坂本彩実 (茨城大学 大学院理工学研究科 量子線科学専攻 修士1年) 指導: 鈴木徹也 (茨城大学)	... 44
PS-45	18Niマルテンサイト鋼の組織と不均一変形挙動に及ぼす炭素添加の影響 末松直幸 (九州大学 大学院工学府 材料工学専攻 修士2年) 指導: 土山聡宏 (九州大学)・増村拓朗 (九州大学)	... 45
PS-46	敵対的生成ネットワークを活用した積層造形SUS316L組織の2D像からの3D像構築 杉浦圭哉 (名古屋大学 大学院工学研究科 材料デザイン工学専攻 修士1年) 指導: 足立吉隆 (名古屋大学)・小川登志男 (名古屋大学)	... 46

PS-47	高P過包晶鋼におけるミクロ偏析形成 杉本憲弥 (名古屋大学 大学院工学研究科 材料デザイン工学専攻 修士1年) 指導: 原田寛 (名古屋大学)	... 47
PS-48	低合金ベイナイト鋼における表面電位と塑性変形の関係 高橋翔 (九州大学 大学院工学府 材料工学専攻 修士1年) 指導: 田中将己 (九州大学)・森川龍哉 (九州大学)	... 48
PS-49	Fe-0.3N-xMn (x=0~3, mass%)合金マルテンサイトの二相域焼鈍による逆変態挙動と機械特性 多田陸人 (東北大学 大学院工学研究科 金属フロンティア工学専攻 修士2年) 指導: 佐藤充孝 (東北大学)・古原忠 (東北大学)	... 49
PS-50	超高強度QP-TRIP鋼板の温間V曲げ特性 田畑千早 (長野工業高等専門学校 専攻科 生産環境システム専攻 準学士1年) 指導: 長坂明彦 (長野工業高等専門学校)・北條智彦 (東北大学)	... 50
PS-51	$\alpha$ -Fe粒界へのN偏析濃度の定量測定 唐国剣 (東北大学 大学院工学研究科 金属フロンティア工学専攻 修士2年) 指導: 古原忠 (東北大学)	... 51
PS-52	温度分布ゼロ高温圧縮試験による3次元造形Hastelloy-X合金のS-Sカーブ 豊岡尚弥 (兵庫県立大学 大学院工学研究科 材料・放射光工学専攻 修士1年) 指導: 鳥塚史郎 (兵庫県立大学)・伊東篤志 (兵庫県立大学)	... 52
PS-53	Zrイオンを含む非懸濁溶液からパルス電解法により作製したZn系複合電析膜の微細構造と耐食性 豊國想太 (九州大学 大学院工学府 材料工学専攻 修士2年) 指導: 中野博昭 (九州大学)	... 53
PS-54	$\alpha$ 鉄におけるN-Cr溶質原子クラスタ形成のキネティクスとメカニズム 中村樹 (大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系 修士2年) 指導: 沼倉宏 (大阪府立大学)	... 54
PS-55	Fe基超合金SUH660の引張特性に及ぼす繰返し予ひずみと固溶水素の影響 西村貴輝 (九州大学 大学院工学府 水素エネルギーシステム専攻 修士2年) 指導: 松永久生 (九州大学)・小川祐平 (九州大学)	... 55
PS-56	圧延による歪がFe-Ni-Si合金におけるマルテンサイト組織に与える影響 平井英志 (名古屋工業大学 大学院工学研究科 工学専攻物理工学系プログラム 修士1年) 指導: 渡邊義見 (名古屋工業大学)・森谷智一 (名古屋工業大学)	... 56
PS-57	オースフォームされた微細オーステナイトから生成される超微細マルテンサイト組織とその力学的性質 真見智静 (兵庫県立大学 大学院工学研究科 材料・放射光工学専攻 修士1年) 指導: 鳥塚史郎 (兵庫県立大学)・伊東篤志 (兵庫県立大学)	... 57
PS-58	肉厚0.3mm中空薄肉高圧水素低温引張試験法を用いたSUS304鋼の水素脆化挙動に対する結晶粒径の影響 水野泰雅 (兵庫県立大学 大学院工学研究科 材料・放射光工学専攻 修士1年) 指導: 鳥塚史郎 (兵庫県立大学)・伊東篤志 (兵庫県立大学)	... 58
PS-59	第一原理計算に基づくFe-Cr-Ni合金の水素占有率予測モデルの構築とその評価 森山潤一朗 (九州大学 工学府 機械工学専攻 博士1年) 指導: 高桑脩 (九州大学)	... 59
PS-60	$\beta$ 型チタン合金Ti-22V-4Alにおける変形及び破壊挙動の温度依存性 矢野伶 (九州大学 大学院工学府 材料工学専攻 修士1年) 指導: 田中将己 (九州大学)	... 60
PS-61	Ti添加極低炭素鋼における優先方位発達挙動 藪内翼 (九州大学 工学府 材料工学専攻 修士1年) 指導: 田中将己 (九州大学)・森川龍哉 (九州大学)	... 61
PS-62	Fe-Cr合金の機械的特性におよぼす強磁場の影響 吉田梨那 (仙台高等専門学校 専攻科 生産システムデザイン工学専攻生産システム工学コース 学士4年) 指導: 三井好古 (鹿児島大学)・伊東航 (仙台高等専門学校)	... 62

PS-63	アルミ合金に対する微粒子ショットピーニングによる材料組織への影響 鎌田康平(東京都市大学 大学院総合理工学研究科 機械専攻 修士2年) 指導:今福宗行(東京都市大学)	... 63
PS-64	Fe-Ga単結晶合金の磁歪量磁場印加方向依存性を利用した3次元的な初期磁区構造の決定 佐藤昂平(東京都市大学 大学院総合理工学研究科 機械専攻 機械システム工学領域 修士2年) 指導:今福宗行(東京都市大学)	... 64
PS-65	レーザー誘起ブレイクダウン分光法を用いた溶鋼中におけるS, B元素計測の高感度化 中嶋駿(徳島大学 大学院創成科学研究科 理工学専攻機械科学コース 修士2年) 指導:出口祥啓(徳島大学)	... 65
PS-66	金属材料の高温変形における転位形成と力学特性との関係 馬場可奈(茨城大学 大学院理工学研究科 量子線科学専攻 修士1年) 指導:佐藤成男(茨城大学)	... 66
PS-67	電気化学分極下での塩水中亜鉛塗膜鋼板の腐食過程の蛍光X線モニタリング 淵田知希(大阪公立大学 大学院工学研究科 物質化学生命系専攻 修士2年) 指導:辻幸一(大阪公立大学)・松山嗣史(大阪公立大学)	... 67
PS-68	シラン系樹脂コーティング膜上のバイオフィーム生成量の評価 堀井雅也(鈴鹿工業高等専門学校 専攻科 総合イノベーション工学専攻 学士4年) 指導:平井信充(鈴鹿工業高等専門学校)	... 68
PS-69	ガラス基板上への紫外線照射によるバイオフィーム生成能および水やバイオフィーム模擬液の濡れ性へ与える影響 三輪有平(鈴鹿工業高等専門学校 専攻科 総合イノベーション工学専攻 学士3年) 指導:平井信充(鈴鹿工業高等専門学校)	... 69

The timetable of the 184th ISIJ Meeting  
(September 21-23, 2022 at Fukuoka Institute of Technology (FIT))

Session Room	Sept. 21 (Wed.)		Sept. 22 (Thu.)		Sept. 23 (Fri.)	
	AM	PM	AM	PM	AM	PM
Session Room 1 Bldg. A 1st fl. A13	Interim report of "Research group on multiscale evaluation of mineral structure of high-quality iron ore sinters" (9:10-16:00) [Charge-Free]		Interim reports of "Research group on lumpy zone control in next-generation hydrogen-enriched blast furnace" (9:30-16:20) [1,000yen]		Reduction and flow phenomena in smelting processes / Production process and quality of sinter [53-62] (9:00-12:40)	Young engineer session of iron making [63-67] (14:00-15:40)
Session Room 2 Bldg. A 2nd fl. A28	-	Coal and cokes / Young engineer session of coke-making 1+2 [1-10] (13:00-17:00)	High temperature materials processing by young researchers and engineers [29-33] (10:00-11:40)	Introduction of research topics in novel processing forum [34-38] (13:00-14:40)	-	-
Session Room 3 Bldg. A 2nd fl. A27	Frontier of high temperature physical chemistry in oxide/metal interface -1+2 [11-18] (9:00-12:00)	Thermodynamics / Converter, Electric furnace / Secondary refining, Inclusion [19-28] (13:00-17:00)	Refractories and refining reaction-1+2 [39-44] (9:30-11:50)	Refractories and refining reaction-3 / Slag and dust [45-52] (13:30-16:40)	Science of casting and solidification processes-1+2 [68-75] (9:00-12:00)	Continuous casting / Solidification [76-80] (13:30-15:10)
Session Room 4 Bldg. A 3rd fl. A37	Human-system shared control realizing high efficient and stable rolling [D1-D8] (9:00-12:15)	Instrumentation / System and automation [95-99] (14:00-16:00)	Area-sensing-based condition monitoring of facilities in steelworks [D9-D14] (9:00-11:30)	-	Recent trends on systems resilience to realize both maximum efficiency and operational stability [D15-D19] (9:30-12:15)	-
Session Room 5 Bldg. A 3rd fl. A36	Surface processing / Prediction of the material properties [100-105] (9:40-12:00)	Recent tube forming young researcher's session V / Compaction and sintering technologies to reduce environmental burdens / Hot Rolling, Cooling, Control [106-116] (13:00-17:20)	Fundamental tribological studies on manufacturing processes II / Modeling of various phenomena in metal forming and its application [117-124] (9:00-12:00)	Application of data science technology to rolling and processing lines [D20-D26] (13:00-16:50)	Reliability evaluation of weld IV-1+2 [125-131] (9:00-11:40)	Joining and bonding [132-134] (13:00-14:00)
Session Room 6 Bldg. A 3rd fl. A35	Utilization of green energy technology and unused materials that contribute to reducing CO <sub>2</sub> emissions in the steelmaking process-1+2 [81-86] (9:50-12:10)	-	Resistance to corrosion and oxidation [159-162] (10:00-11:20)	CO <sub>2</sub> capture and utilization (CCU) technologies for iron and steel making (13:00-17:00) [Charge-Free]	Advanced utilization of steel production by-products / Recycling and detoxification technology of wastes [87-94] (9:10-12:10)	-
Session Room 7 Bldg. A 2nd fl. A26	-	-	Modeling and simulation of metallurgical phenomena and properties / Aging, Precipitation [163-170] (9:00-12:00)	Grain boundary and segregation / Texture 1+2 [171-180] (13:00-17:00)	-	-
Session Room 8 Bldg. A 2nd fl. A25	Relation between microstructure and heterogeneous plastic deformation behavior in high strength steels [D27-D36] (9:30-16:30)		Investigation of bio-corrosion of structural materials — Diagnosis and analysis—II [D47-D51] (9:00-12:00)	Strength, ductility and toughness [181-185] (13:00-14:40)	Strength and deformation behavior 1+2 [208-215] (9:00-12:00)	Strength and deformation behavior 3 / Toughness and ductility [216-221] (13:00-15:20)
Session Room 9 Bldg. A 2nd fl. A23	-	Current status and future prospects toward understanding microstructure and properties of hot-dip galvanized/aluminized coatings [D37-D46] (13:00-17:05)	Stainless steel [186-190] (10:00-11:40)	-	-	-
Session Room 10 Bldg. A 2nd fl. A22	-	-	Fatigue damage on surface hardened alloy steels for machine structural use, 3rd (10:00-15:30) [Charge-Free]		Machine structural steel 1+2 [222-227] (9:40-12:00)	-
Session Room 11 Bldg. A 2nd fl. A21	Fatigue [135-139] (10:00-11:40)	Super alloy and metallic compound [140-142] (13:00-14:00)	Heat resistant steels and alloys [191-195] (10:00-11:40)	ISIJ and JIM joint session Titanium and its alloys 1+2+3 [J1-J12] (13:00-17:40)	ISIJ and JIM joint session Titanium and its alloys 4+5 [J13-J20] (9:00-12:00)	-
Session Room 12 Bldg. A 1st fl. A12	Hydrogen embrittlement -1+2 [143-149] (9:00-11:40)	Trends in evaluation on hydrogen permeation process for steel materials corrosion (13:00-16:55) [Charge-Free]	Hydrogen embrittlement -3+4 [196-203] (9:00-12:00)	Hydrogen embrittlement -5 [204-207] (13:00-14:20)	Mechanism from incubation period to fracture in hydrogen embrittlement of high-strength steels (9:30-15:15) [Charge-Free]	
Session Room 13 Bldg. A 1st fl. A11	-	Diffusional transformation / Martensite and bainite transformation [150-158] (13:00-16:20)	-	Online monitoring and analysis methods for industrial processes [Int-1-Int-6] (13:00-17:30)	-	-
Session Room 14 Bldg. A 3rd fl. A34	-	-	Non-destructive / on-site analysis for steel products and production -1+2 [228-233] (9:30-11:50)	-	Crystal structure analysis/ Others [234-236] (9:30-10:30)	-
JIM Room A FIT Hall 3rd Fl.	The latest trend of the materials R&D for the future automotive (10:00-15:45) [Charge-Free]		-	-	-	-
JIM Room R Bldg. B 3rd fl. B32	-	-	ISIJ and JIM joint session Materials science of martensitic and bainitic transformations and its applications 1+2 [J21-J28] (9:00-11:50)	ISIJ and JIM joint session Materials science of martensitic and bainitic transformations and its applications 3+4 [J29-J37] (13:00-16:10)	ISIJ and JIM joint session Materials science of martensitic and bainitic transformations and its applications 5 [J38-J41] (9:00-10:20)	-
	-	Banquet (18:30-20:30 at THE LUIGANS Spa&Resort) [8,000yen] *Pre-registration is required (Deadline: Sept. 9)	Poster Session for Students (12:00-14:30 at FIT Arena) [Charge-Free] Poster Session Award Ceremony (18:00-18:30 st Session Room 1) [Charge-Free]		-	-

[ ] : Lecture Number  
( ) : Lecture Time  
■ : Event to be held during the 184th ISIJ Meeting (Symposium, Poster Session for students and

# 日本金属学会 2022年秋期講演大会日程一覧

会場	9月20日 (火)	9月21日 (水)		9月22日 (木)		9月23日 (金)		9月28日 (水)																																																			
		午前	午後	午前	午後	午前	午後																																																				
A FITホール 3階	ポスターセッション FITアリーナ  第一部 13:00~14:30  P1~P123  第二部 15:30~17:00 P124~P245	9:00~9:40 開会の辞・ 各賞贈呈式	企画シンポジウム: K5 モビリティの未来を支える 材料技術の最新動向 鑑講演 1 基調講演 3 (10:00~12:15)	5~8 鑑講演 1 基調講演 3 (13:30~15:45)	国際セッション Research trends on metals and materials in each country and recent topics (1)  1~6 (13:30~16:50)	企画シンポジウム: K1 若手科学者へ贈る研 究のヒントV~未踏領 域へ到達するために  1~3 基調講演 3 (9:00~11:40)	国際セッション Research trends on metals and materials in each country and recent topics (2)  7~9 TMS Young Leader Scholarship講演1 (13:00~14:35)	高校生・高専学生 ポスターセッション(Zoom 会場)  前半 14:00~15: 00 HSP1~HSP12  後半 15:30~16: 30 HSP13~HSP24																																																			
		B D棟2階 D21	C D棟2階 D22	D D棟2階 D23	E D棟2階 D24	F D棟2階 D25	G D棟3階 D31	H D棟3階 D32	I D棟3階 D33	J D棟3階 D34	K D棟3階 D35	L D棟3階 D36	M D棟3階 D37																																														
		力学特性の基礎 1~5 奨励賞受賞講演 1 (10:00~11:30)	6~16 奨励賞受賞講演 1 (13:30~17:00)	マルテンサイト変態・変 位型相変態 17~25 外国人特別講演 1 (9:00~11:45)	相安定性・金属ガラス・ 準結晶 26~41 (13:00~17:30)	力学特性と組織 42~51 (9:00~11:45)	52~57 (13:30~15:00)	S6 材料変形素過程 のマルチスケール解析 (V)(1) 1~5 基調講演 1 (15:00~17:00)	S6 材料変形素過程のマルチスケール解析 (V)(2) 6~12 基調講演 1 (9:00~11:50)	13~19 基調講演 2 (13:00~16:20)	複合材料 58~65 (9:00~11:15)	学生キャリア サポートセミナー-1 12:10~13:25	S7 腐食・防食(1) 66~80 (13:00~17:05)	S7 腐食・防食(2) 81~86 S2 計算科学および新規腐食解析に基づく腐食 現象の解析・可視化と機械学習による腐食予測 1~3 基調講演 1 (9:00~12:10)	4~8 基調講演 3 (13:30~16:20)	高温酸化・ 高温腐食 87~96 (9:00~11:45)	企画シンポジウム: K2 材料化学における イノベーションの役割と 工業製品への展開Ⅲ 1~6 基調講演 6 (13:00~16:20)	組織制御 97~100 奨励賞受賞講演 1 (10:00~11:15)	構造・組織・特性・物 性 101~108 招待講演 1 データ科学 109~115 (12:30~17:00)	S8 ワイドギャップ結晶 の材料学と高温プロセス Ⅳ 1~8 基調講演3 (13:00~17:00)	S9 ミルフィーユ構造の材料科学V(1) 1~4 基調講演 1 (10:40~12:00)	5~14 基調講演 1 (13:00~17:00)	S9 ミルフィーユ構造の材料科学V(2) 15~24 基調講演 1 (9:00~12:05)	25~34 基調講演 2 (13:00~16:35)	S9 ミルフィーユ構造の材料科学V(3) 35~42 基調講演 2 (9:00~12:00)	43~53 基調講演 2 (13:00~17:00)	ランチョンセミナー オックスフォードインストルメ ンツ 12:10~12:50	S3 特異反応場における時間/空間応答を利用した 新奇材料構造創成Ⅱ 1~9 基調講演1 (9:00~11:55)	10~16 基調講演1 (13:00~15:35)	電気・電子・ 光関連材料 116~128 村上奨励賞受賞講演 1 (12:30~16:30)	S4 機能コアの材料科学Ⅲ(1) 1~5 基調講演 1 (10:00~11:40)	6~16 基調講演 1 (13:00~16:30)	S4 機能コアの材料科学Ⅲ(2) 17~24 基調講演1 (9:00~11:45)	25~35 奨励賞受賞講演 1 基調講演 1 (13:00~16:45)	S4 機能コアの材料 科学Ⅲ(3) 36~43 基調講演1 (9:00~11:45)	耐熱材料 129~142 (13:00~16:50)	水素・電池関連材料(1) 143~146 (10:30~11:30)	147~159 招待講演 1 (13:00~17:10)	水素・電池関連材料 (2) 160~168 (9:10~11:40)	S7 ソフト磁性材料研究 の新たな展開-組織設 計・制御による次世代材 料開発に向けて-(1) 1~9 基調講演 3 (13:00~17:05)	S7 ソフト磁性材料研究 の新たな展開-組織設 計・制御による次世代材 料開発に向けて-(2) 10~17 基調講演 3 (9:00~12:25)	ハードソフト 磁性材料 169~181 技術開発受賞講演 1 (13:30~17:00)	磁気機能材料 182~191 (9:00~11:30)	スピントロニクス・ ナノ磁性材料 192~198 (13:00~14:45)	企画シンポジウム: K4 医用材料・医療機器開発 の最前線(Ⅲ)~光を用 いる生体情報センシング~ 1~7 基調講演 7 (13:10~17:10)	表面・界面・触媒(1) 199~207 (9:00~11:30)	208~221 村上奨励賞受賞講演 1 (12:30~16:35)	表面・界面・触媒(2) 222~229 招待講演 1 (9:00~11:45)	金属材料 230~233 (10:30~11:30)	軽金属材料(1) 234~246 (13:00~16:35)	軽金属材料(2) 247~255 (9:00~11:25)	256~269 (12:30~16:20)	分析・解析・評価 270~280 (9:00~12:05)	S1 ハイエントロピー合金の材料科学(VIII)(1) 1~7 村上記念賞受賞講演 1 (10:00~12:10)	8~20 基調講演 2 (13:00~17:35)	S1 ハイエントロピー合金の材料科学(VIII)(2) 21~27 基調講演 2 (9:00~12:00)	28~42 基調講演 1 (13:00~17:50)	S1 ハイエントロピー合金の材料科学(VIII)(3) 43~50 基調講演 1 (9:00~11:45)	51~59 基調講演 2 (13:00~16:25)

N C棟3階 C31			S5 Additive Manufacturingの材料科学(1) 1~9 基調講演3 奨励賞受賞講演1 (13:00~17:35)	S5 Additive Manufacturingの材料科学(2) 10~16 基調講演2 (9:00~12:10)	17~27 基調講演2 (13:10~17:35)	S5 Additive Manufacturingの材料科学(3) 28~35 基調講演2 (9:00~12:15)	36~44 基調講演1 (13:15~16:30)	
O C棟3階 C32			熱電材料 281~290 (13:00~15:45)	材料と社会 291~293 企画シンポジウム：K3 材料技術史から見るこれからの技術展開V - 鉄 1~2 基調講演2 (9:30~11:50)	3~6 基調講演4 (13:00~15:55)	原子力材料 294~305 306~314 (9:00~12:30) (13:30~16:00)		
P C棟3階 C33			3次元積層と粉末冶金 315~323 (10:00~12:30)	接合・接着 324~335 (13:30~17:00)	実装(1) 336~343 (9:00~11:15)	実装力学とその他プロセス 344~354 (12:30~15:45)	溶融・凝固プロセス/高温プロセス 355~364 奨励賞受賞講演1 (9:00~12:00)	365~374 (13:30~16:15)
Q C棟3階 C34			生体材料基礎・生体応答 375~382 (10:00~12:10)	383~386 (14:00~15:00)			生体材料設計開発・臨床 387~395 村上奨励賞受賞講演1 奨励賞受賞講演1 (9:00~11:55)	396~410 (12:50~16:55)
R B棟3階 B32					共同セッション：マルテンサイト・ベイナイト変態の材料科学と応用(1) 21~28 (9:00~11:50)	29~37 (13:00~16:10)	共同セッション：マルテンサイト・ベイナイト変態の材料科学と応用(2) 38~41 (9:00~10:20)	
鉄鋼協会 会場11 A棟2階 A21					共同セッション： チタン・チタン合金(1) 1~12 (13:00~17:40)	共同セッション： チタン・チタン合金(2) 13~20 (9:00~12:00)		

## 第184回秋季講演大会における感染予防対策

第184回秋季講演大会を現地開催するにあたり、新型コロナウイルスの感染予防対策として、以下の取り組みを行います。今後の状況変化を踏まえて本対策は随時更新してまいりますので、最新の情報はホームページ(<https://www.isij.or.jp/>)にてご確認ください。

### 1. 感染症予防対策として実施する項目

- ・受付の混雑緩和、滞在時間短縮のため、大会参加申込をオンライン申込のみに限定
- ・大会期間中は参加者リストを毎日作成し、必要に応じて公的機関に提供
- ・新型コロナウイルスに感染している疑いのある方の来場自粛のお願いアナウンス
- ・講演大会受付前での検温実施
- ・会場内での常時マスク着用のお願い
- ・会場内各所へ手指消毒液を設置
- ・講演会場内の適切な間隔確保のお願い、および入退室ルートの指定等の密集回避対策の実施
- ・講演者と聴講者の間へのパーティション設置等、会場内の飛沫飛散防止対策の実施
- ・定期的な窓開け等による、会場内の換気の励行
- ・マイク、演台、PC 接続ケーブル等、会場内の共有部分の定期的な消毒
- ・飲食時の黙食等の励行
- ・大声や咳等のエチケット順守の呼びかけ

### 2. 参加を予定されている皆様へのお願い(具体的な実施項目)

#### 1)参加申込方法

- ・受付時の三密回避のため、第184回秋季講演大会は当日現地での参加受付は行いません。年間予約またはオンラインで申込(前期・後期予約、非会員予約、無料イベントのみ参加予約、学生ポスターセッション発表申込)をされた方のみ参加可能といたします。皆様にはご迷惑をおかけいたしますが、ご了承ください。
- ・受付では、前期・後期予約および非会員予約の方の講演大会概要集「材料とプロセス」当日引き換えは行いません。講演大会終了後に郵送いたしますので、ご了承ください。
- ・本大会では、期間中に来場された方のリストを作成いたします。本リストおよび予約時に入力いただいた連絡先等の情報は、感染者が発生した際には保健所等の公的機関に提供する可能性がありますので、あらかじめご了承ください。

## 2)有症状者の参加自粛

- ・講演大会会場に来場される前に各自で検温していただき、体温が 37.5℃以上の場合、あるいは 37.5℃未満でも体調不良の場合は来場をご遠慮ください。なお講演予定の方の場合は、その旨を講演大会事務局までご連絡ください。

※講演大会中の講演大会事務局連絡先

TEL:090-9372-7682 Email:[184isijmeeting@isij.or.jp](mailto:184isijmeeting@isij.or.jp)

- ・参加を申し込まれた方(無料イベントのみ参加、学生ポスターセッション発表者を除く)には、講演概要集「材料とプロセス」をお送りいたします。このため、上記の理由で参加をお断りした場合も、お支払いいただいた概要集購入費は返金いたしません。悪しからずご了承ください。

## 3)受付

- ・受付前にて検温を実施いたします。体温が 37.5℃以上の方、または 37.5℃未満であっても、下記①～⑤のいずれかに当てはまる方の参加はお断りしますのでご了承ください。

①息苦しさや強いだるさ、高熱のいずれかの症状がある。

②比較的軽微であっても、発熱や咳などの風邪症状や味覚や嗅覚の異常がある。

③講演大会当日までの7日以内に、発熱や感冒症状で受診や服薬等をした。

④濃厚接触者<sup>\*1</sup>に指定されて7日経過していない。

⑤指定国・地域<sup>\*2</sup>から帰国・入国して7日経過していない。

※1 <https://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/covid19-chisiki.html>

※2 [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431\\_00249.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_00249.html)

- ・検温後は受付にて参加証を確認の上、検温済ステッカーを配布いたします。必ず受付にお越しただいてステッカーを受け取り、ご自身でネームカードの見えやすい場所に貼り付けてください。
- ・大会期間中は、検温済ステッカーを毎日更新いたします。大会参加中は、毎日入場前には必ず受付にお越しただき、検温・参加証確認の後に新しい検温済ステッカーを受け取っていただきますようお願いいたします。有効な検温済ステッカーが貼り付けられていない場合は、会場への入場をお断りする場合がございますので、予めご了承ください。
- ・時間帯によっては検温や受付に時間がかかる場合がございますので、時間に余裕を持ってお越しください。
- ・受付では、筆記用具の貸し出しはいたしません。各自でご用意いただきますようお願いいたします。

#### 4) マスクの常時着用をお願い

- ・講演大会期間中、原則として会場内では常時マスク(不織布製を推奨)を正しく着用していただきますようお願いいたします<sup>※3</sup>。着用いただけない場合は参加をお断りする場合がございますので、予めご了承ください。また、大会スタッフも常時マスクを着用しておりますので、併せてご了承ください。

※3 [https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kenkou-iryousoudan.html#h2\\_1](https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kenkou-iryousoudan.html#h2_1)

#### 5) 講演会場の三密(密閉・密集・密接)回避

- ・講演会場内では適切な距離をとって着席ください。開催時の状況によっては、講演会場の収容人数を制限している場合があります。その場合は、使用不可となっている座席への着席はご遠慮ください。人数制限を実施している場合は、聴講を希望される会場に入場いただけない可能性がございますが、悪しからずご了承ください。
- ・講演会場内では出入口の指定等、動線を制限している場合があります。会場系の指示に従ってください。
- ・講演会場内の換気を行うため、窓や出入口のドアを開放している場合があります。このため室内の温度調整が不十分となることが考えられますので、各自で必要に応じて対策をお願いいたします。
- ・三密を防ぐため、講演大会参加者のエレベーター使用を禁止いたします。
- ・その他、講演会場内でのソーシャルディスタンス確保にご協力をお願いいたします。

#### 6) 飲食

- ・昼食時の食堂の混雑を抑制するため、時差利用にご協力ください。
- ・休憩時間に講演会場内での飲食していただくことは可能ですが、その際は、黙食またはマスク会食をお願いいたします。

#### 7) その他

- ・適宜手洗い、うがいや手指消毒の実施をお願いいたします。
- ・大声での会話等、感染対策上ふさわしくない行為はお控えください。
- ・咳エチケットを守るようお願いいたします。
- ・大会当日、体調不良および発熱等の症状がみられた場合は、必ずお近くのスタッフにお声掛けいただき、その指示に従ってください。
- ・会場外においても国、福岡県、各所属組織のルールに従い、感染予防を心掛けていただきますようお願いいたします。なお会場外の行動につきましては、当協会は責任を負いかねますので、ご了承ください。
- ・飲食店については、福岡県が提供している感染防止認証マーク認証済<sup>※4</sup>の店舗の利用を推奨いたします。



※4 <https://act-against-covid-19.pref.fukuoka.lg.jp/list/certifications/>

・事前に接触確認アプリ(COCOA)のインストールを推奨いたします。

※ダウンロードはこちらから

○iPhone



○Android



・講演大会会期中および終了後 4 日以内に、新型コロナウイルス陽性と診断された場合は、速やかに講演大会事務局にご連絡ください。また、保健所等の公的機関および開催地への報告のため、大会中の行動履歴について聞き取りをさせていただく場合がございます。

講演大会事務局の連絡先

会期中:090-9372-7682

終了後:03-3669-5932 Email:[184isijmeeting@isij.or.jp](mailto:184isijmeeting@isij.or.jp)

・講演大会会期中に、新型コロナウイルス陽性と診断された方が参加されていた事が確認された場合、その後の日程を中止する場合があります。その場合は弊社キャンセルポリシーに従い、お支払いいただいた概要集購入費は返金いたしません。悪しからずご了承ください。

以上、ご不便・ご迷惑をおかけいたしますが、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、ご理解ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

#### 参考資料

- 1:日本コンベンション協会「新型コロナウイルス感染症禍における MICE 開催のためのガイドライン第5版
- 2:東京 MICE 開催のための安全・安心ガイドライン 第1版
- 3:リクナビ 2022「新型コロナウイルス感染拡大防止のための対策について」
- 4:日本能率協会「日本能率協会主催展示会における新型コロナウイルス感染症対策のための取り組みについて」
- 5:福岡県ホームページ

## 講演大会中止時の対応

台風、地震などの天災地変、公共交通機関不通などの非常事態、もしくはその他やむを得ない理由によって講演大会の開催を中止する場合は、以下の通り対応いたします。

- 1) 開催日の2日以前に、講演大会の中止を決定した場合
  - ・講演大会中止の連絡を、本会事務局(本部)より関係者各位へ表1に示した方法でご連絡します。
  - ・シンポジウムの発表者へは、シンポジウム企画者から連絡します。
  - ・事務局が被災し、電子メールが配信できない可能性もあります。可能な限り本会 HP トップページ「緊急のお知らせ」に掲載しますので、ご確認ください。
- 2) 開催前日または会期中に、講演大会の中止を決定した場合
  - ・講演大会中止の決定が平日の場合、その連絡を本会事務局(本部)より関係者各位へ表1に示した方法でご連絡します。
  - ・講演大会中止の決定が休日の場合、その連絡を本会事務局より関係者各位へ電子メール(可能な場合は個人携帯)でご連絡します。
  - ・シンポジウムの発表者へは、シンポジウム企画者から連絡します。
  - ・事務局が被災した場合や、通信事情等により、電子メールが配信できない可能性もあります。可能な限り本会 HP トップページ「緊急のお知らせ」に掲載しますので、ご確認ください。
- 3) 講演大会が中止の場合、講演大会概要集「材料とプロセス」の発行をもって、講演大会は成立したものといたします。その場合、参加申し込みをされた方には「材料とプロセス」を送付し、返金はいたしません。なお、講演には「材料とプロセス」の購入が必須となっております。講演発表者で「材料とプロセス」の年間予約または都度予約をされていない方については、期限内に都度予約をしていただくようお願いします。

表1 講演大会中止時の関係者各位への連絡方法

	開催日の2日以前	開催前日または会期中
発表者以外の会員	ISIJ News	協会 HP
E-Mail が届かない材プロ予約者	はがき	協会 HP
維持会員(約 180 社)	はがき	協会 HP
非会員	協会 HP	協会 HP
講演大会協議会委員	勤務先 E-mail	勤務先 E-mail または個人携帯電話
運営委員	勤務先 E-mail	勤務先 E-mail または個人携帯電話
討論会座長	勤務先 E-mail	勤務先 E-mail または個人携帯電話
討論会発表者	勤務先 E-mail	座長より連絡または協会 HP
国際 S 座長	勤務先 E-mail	勤務先 E-mail または個人携帯電話
国際 S 発表者	勤務先 E-mail	座長より連絡または協会 HP
共同 S 座長	勤務先 E-mail	勤務先 E-mail または個人携帯電話
共同 S 発表者	勤務先 E-mail	勤務先 E-mail または協会 HP
一般講演座長	勤務先 E-mail	勤務先 E-mail または協会 HP
一般講演発表者	勤務先 E-mail	協会 HP
学生 PS 発表者	本人指定の E-mail	本人指定の E-mail または協会 HP
学生 PS 評価委員	勤務先 E-mail	勤務先 E-mail または協会 HP
シンポジウム企画者	勤務先 E-mail	勤務先 E-mail または個人携帯電話
シンポジウム発表者	企画者より連絡	企画者より連絡または協会 HP
部会主催シンポ、部会総会の代表者	勤務先 E-mail	勤務先 E-mail または協会 HP
フォーラムおよび研究会会議の主催者	勤務先 E-mail	勤務先 E-mail または協会 HP

# OIM Analysis 8

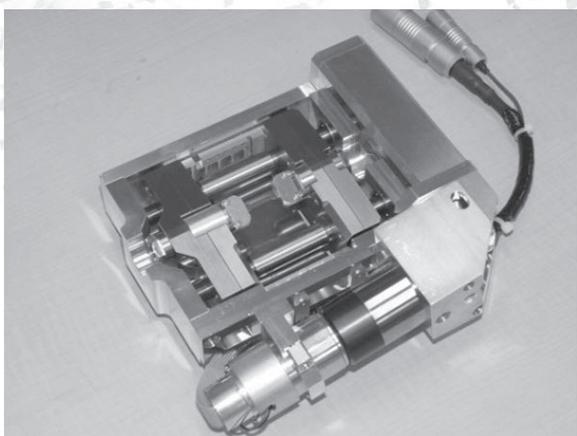
## A standard EBSD tool for microstructure analysis

EBSD法を用いたミクロな材料組織解析機能を一段と強化した **OIM Analysis 8** をリリースしました。EBSD法では、データ測定後の解析がより大きな比重を占め、測定したデータからどれだけの情報を引き出すかは、その解析ソフトの機能で決まります。OIM Analysis は最も解析力のあるEBSD法解析ソフトとして愛用されています。OIM Analysis 8 では次のような機能が新たに追加されました。

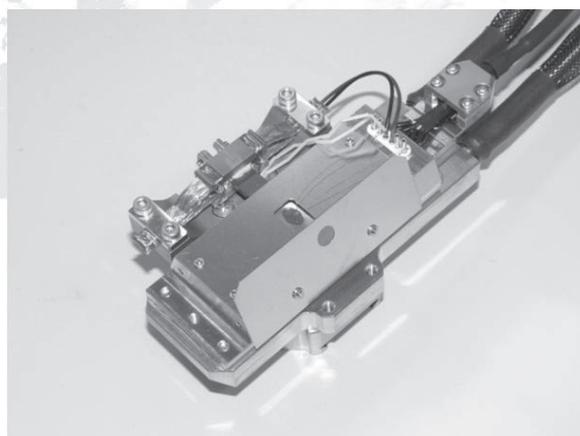
- 相関プロットの作成
- OIM Analysis8 上でEBSDパターンを用いた指数付けが可能
- OIM Analysis8 上でChiScan の実施が可能
- マップ位置に対応したEBSDパターンの表示が可能(EBSDパターン保存時)
- Highlight機能の強化
- アモルファス相等パターンが得られない部分を一つの相として取扱いが可能
- HDF5フォーマット形式によるデータ保存が可能
- Multi-core CPU 対応のコーディングにより、大きな画像の高速表示に対応
- NPAR (Neighbor Pattern Averaging and Re-indexing) 機能を用いた再指数付けの実施 (Option)

## In-Situ 実験装置

TSL ソリューションズでは、OIM と組み合わせて使用する、試料加熱装置、試料引張装置、試料曲げ装置などの開発・設計・製造・販売を行っています。試料加熱装置では、初めて試料加熱温度1000°C にて安定したOIM観察を可能としました。また試料引張装置には圧縮試験用オプションジグも用意しました。



OIM 用試料引張装置(Max 1500N)



OIM 用試料加熱装置(Max 1100°C)



株式会社 TSL ソリューションズ

252-0131 神奈川県相模原市緑区西橋本5-4-30 SIC2-401

TEL: 042-774-8841, FAX: 042-770-9314

e-mail: [info@tsl-japan.com](mailto:info@tsl-japan.com)

Homepage: [www.tsl-japan.com](http://www.tsl-japan.com)

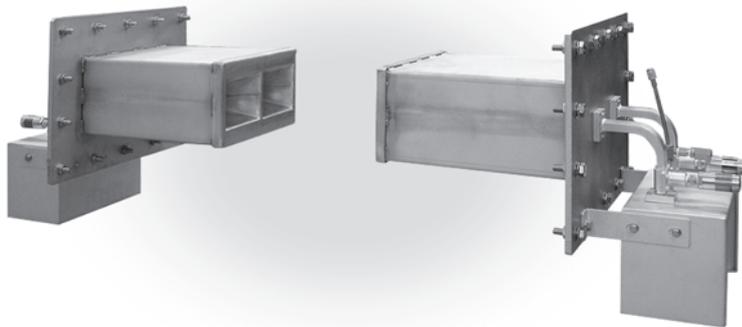
電磁波式だから実現できた

**「安全性」**

**「メンテナンスフリー」**

**「工事費削減」**

炉内専用 電磁波式CPCセンサ



ストリップや炉内設備との干渉がなく、安全操作ができます。

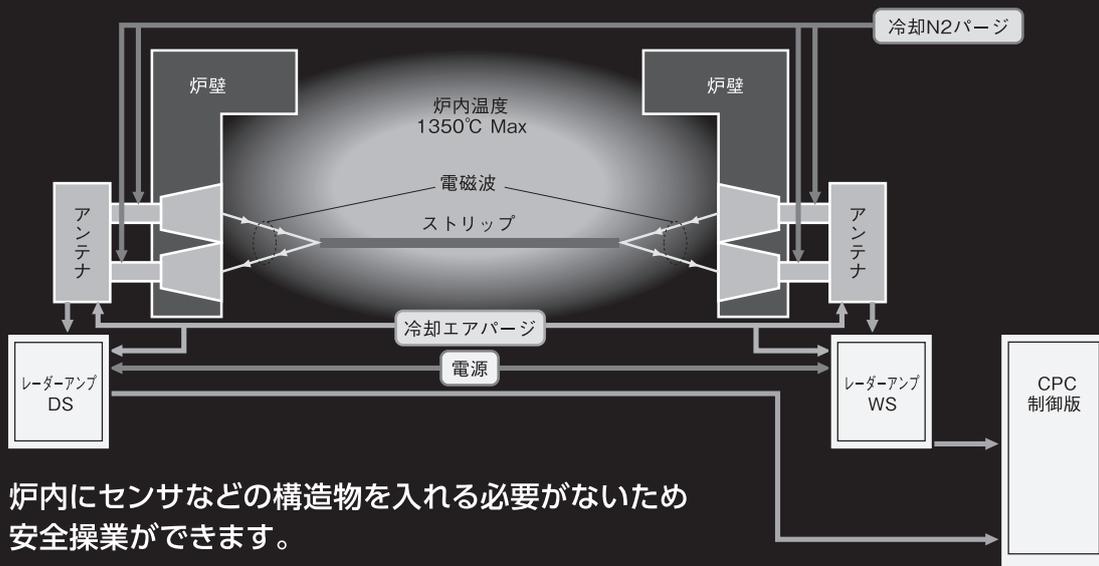
メンテナンスフリーです。

炉内雰囲気(粉塵・ヒューム)による汚れの影響はありません。

消耗品がありません。

小型・軽量で設置スペースが小さく工事が容易です。

工事費の削減ができます。



**株式会社ニレコ**

●製品についてのお問い合わせは プロセス営業部

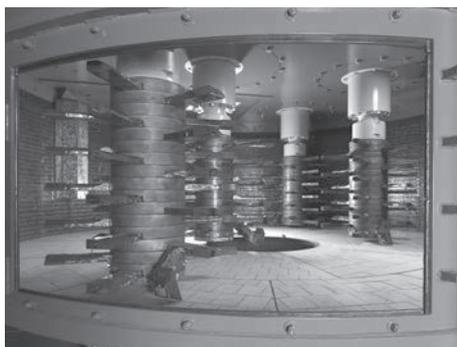
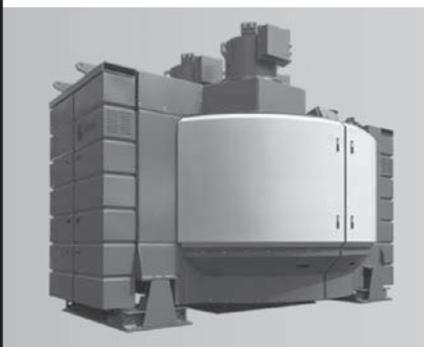
八王子事業所 〒192-8522 東京都八王子市石川町 2951-4 TEL.(042)660-7353

大阪営業所 〒564-0062 大阪府吹田市垂水町 3-18-33 TEL.(06)6190-5552

九州営業所 〒803-0822 北九州市小倉北区青葉 2-5-12 TEL.(093)953-8631

# 鉄鉱石粉処理のソリューション

低品位焼結原料の改善処理  
各種製鉄ダストの混合・造粒  
ブリケット造粒機の前処理  
成型炭コークス原料の混練  
アトリション技術の応用による表面改質  
(水滓スラグ、廃コン細骨材など)  
各種鉄石の微粉碎



**プロセスソリューションをご提案します**  
プロセスの評価・開発をテクニカルセンターで承ります

日本アイリッチ株式会社

本社  
〒451-0045 愛知県名古屋西区名駅3-9-37 合人社名駅3ビル  
Tel 052-533-2577 Fax 052-533-2578

成田事業所/テクニカルセンター  
〒287-0225 千葉県成田市吉岡1210  
Tel 0476-73-5220 Fax 0476-73-5271

Email eigyo@nippon-eirich.co.jp <http://www.nippon-eirich.co.jp/>



The Pioneer in Material Processing®

私たちは、  
100年の長きに亘り  
走り続けています。

黒崎播磨グループは、「熱」とともに  
日本のものづくりを支えてまいりました。  
これからも、世界第一級の  
総合セラミックス企業を目指し  
走り続けてまいります。



熱  
を  
探  
る

 KROSAKI



持続可能な社会に向けて  
貢献していきます。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

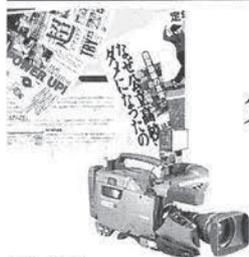
【じつりよくしゅぎせんげん】

# 実力主義宣言

TRY<sup>CO.,LTD</sup>

各種印刷物の企画・編集  
デザイン・印刷・出版

イベント・展示会の  
企画運営



ビデオ  
企画製作

細心に、そして大胆に  
クリエイティブのパワーを見て下さい

プランニング・デザインから製作まで、  
あなたのイメージを大切に、  
そして大胆に形にします。  
創造支援企業の  
トライにご相談ください。



ホームページ  
CD-ROM・DVD製作

<http://www.try-sky.com/>

株式会社 トライ 〒113-0021 東京都文京区本駒込3-9-3 トライビル 03-3824-7230

# 長時間高温クリープ疲労試験装置

『東伸工業』の試験装置を!!



火力、原子力発電プラントの熱交換器、圧力容器などの高温機器の構造部材には、起動・停止や出力変動時の過渡的温度変化に伴い、熱応力が発生し、この熱応力の変化により疲労とクリープを生じます。これらのクリープ疲れ特性を得るための試験装置で、高温機器構造材の寿命を予測することができます。

弊社では、永年の経験と実績に基づきお客様の目的にあった、試験装置を提案、設計、製作致します。

## 製造品目

- クリープ試験装置 ●高温高圧応力腐食割れ試験装置 ●定歪速度型応力腐食割れ試験装置 ●遅れ破壊試験装置 ●腐食疲労試験装置 ●熱疲労試験装置
- リラクゼーション試験装置 ●摩耗試験装置 ●高温高圧水循環装置
- 各種オートクレーブ及び高圧機器



## 東伸工業株式会社

ISO9001:2008 認証 本社工場

〔本社・工場〕東京都多摩市永山6丁目20番地  
〒206-0025 TEL:042-357-0781 FAX:042-357-0788

E-mail : tsk@toshinkogyo.com

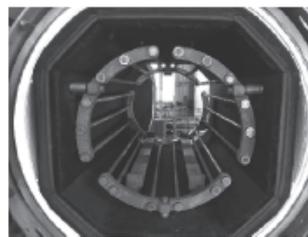
URL : <http://www.toshinkogyo.com/>

## 高断熱+省エネ

URL:<http://www.mechanical-carbon.co.jp/>

- 高純度カーボングラファイト部品(純度5ppm以下)
- C/C(カーボン・カーボン)材による精密加工
- カーボン成形断熱材、カーボンフェルト
- 回転式アルミ脱ガス装置用ローター
- 高温真空炉 炉内メンテナンス、カーボンヒーター
- メカニカルシール、パッキン等の摺動部品修理・改造

高温真空炉



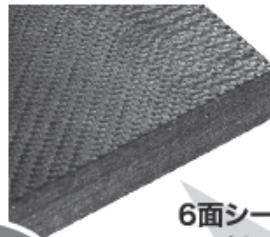
カーボンヒーター



シール



6面シート  
貼り



カーボンフェルト



CO<sub>2</sub>削減



## メカニカルカーボン工業株式会社

本社:247-0061 神奈川県鎌倉市台5-3-25 TEL.0467-45-0101 FAX.0467-43-1680

工場:新潟工場・本社工場・野村工場(愛媛)・広見工場(愛媛) 事業所:郡山・東京・大阪・松山・周南・福岡

お問い合わせEメール [mck@mechanical-carbon.co.jp](mailto:mck@mechanical-carbon.co.jp)





日本鉄鋼協会 第184回秋季講演大会 日程表  
(2022年9月21～23日 福岡工業大学)

会場名	9月21日(水)		9月22日(木)		9月23日(金)	
	午前	午後	午前	午後	午前	午後
会場1 A棟1階 A13講義室	高品質焼結鈳の鈳物組織マルチスケール評価研究会 中間報告会 (9:10-16:00)[無料] <b>p.37</b>		次世代水素富化高炉における塊状帯制御研究会 中間報告会 (9:30-16:20)[1,000円] <b>p.37</b>		製鉄プロセスの還元・流動現象 / 焼結鈳の製造プロセスと品質 [53-62](9:00-12:40) <b>p.20,21</b>	
会場2 A棟2階 A28講義室	-	石炭・コークス / コークス技術者若手セッション 1・2 [1-10](13:00-17:00) <b>p.18</b>	若手研究者・技術者による 高温材料プロセスングに 関するセッション [29-33](10:00-11:40) <b>p.19</b>	ノーベルプロセスング フォーラム研究紹介 [34-38](13:00-14:40) <b>p.19</b>	-	-
会場3 A棟2階 A27講義室	酸化物 / 金属界面における高 温物理化学のフロンティア1・2 [11-18](9:00-12:00) <b>p.18</b>	熱力学 / 転炉・電気炉 / 二次精錬・介在物 [19-28](13:00-17:00) <b>p.19</b>	耐火物と精錬反応1・2 [39-44](9:30-11:50) <b>p.20</b>	耐火物と精錬反応3 / スラグ・ダスト [45-52](13:30-16:40) <b>p.20</b>	鑄造・凝固プロセスの サイエンス1・2 [68-75](9:00-12:00) <b>p.21</b>	連鑄・凝固現象 [76-80](13:30-15:10) <b>p.22</b>
会場4 A棟3階 A37講義室	高能率・安定圧延を実現する 人とシステムのシェアード コントロール (研究会最終報告会) [D1-D8](9:00-12:15) <b>p.12</b>	計測 / システム・自動化 [95-99](14:00-16:00) <b>p.24</b>	エリアセンシングによる製鉄所 設備診断 [D9-D14](9:00-11:30) <b>p.12</b>	-	攻めの操業を支えるシステム レジリエンスの最新動向 [D15-D19](9:30-12:15) <b>p.13</b>	-
会場5 A棟3階 A36講義室	表面加工 / 材質予測 [100-105](9:40-12:00) <b>p.25</b>	最新の管材研究 若手研究 セッション / 環境負荷軽減に 向けた粉末成形技術 / 熱延・冷却・制御 [106-116](13:00-17:20) <b>p.25</b>	プロセストライボロジーの 基礎研究II / 塑性加工における モデリングと諸現象の解明 [117-124](9:00-12:00) <b>p.26</b>	圧延およびプロセスングライン へのデータサイエンス技術の 適用 [D20-D26](13:00-16:50) <b>p.13</b>	溶接部の信頼性評価IV-1・2 [125-131](9:00-11:40) <b>p.26</b>	接合・強度 [132-134](13:00-14:00) <b>p.28</b>
会場6 A棟3階 A35講義室	製鉄プロセスのCO <sub>2</sub> 排出量削 減に資するグリーンエネルギー 技術と未利用材料の活用1・2 [81-86](9:50-12:10) <b>p.23</b>	-	耐食性・耐酸化性 [159-162](10:00-11:20) <b>p.28</b>	鉄鋼CCU研究会中間報告会 脱CO <sub>2</sub> を目指した鉄鋼CCU技術 (13:00-17:00)[無料] <b>p.38</b>	鉄鋼副産物の革新的資源化 / 廃棄物利用・無害化技術 [87-94](9:10-12:10) <b>p.23</b>	-
会場7 A棟2階 A26講義室	-	-	現象のモデリング・ シミュレーション / 時効析出 [163-170](9:00-12:00) <b>p.28,29</b>	粒界・偏析 / 集合組織1・2 [171-180](13:00-17:00) <b>p.29</b>	-	-
会場8 A棟2階 A25講義室	高強度鋼における組織と不均一塑性変形挙動の関係 [D27-D36](9:30-16:30) <b>p.14</b>		構造材料の生物劣化の究明 —診断と解析—II [D47-D51](9:00-12:00) <b>p.16</b>	強度・延靱性 [181-185](13:00-14:40) <b>p.29</b>	強度特性・変形特性1・2 [208-215](9:00-12:00) <b>p.31</b>	強度特性・変形特性3 / 靱性・延性 [216-221](13:00-15:20) <b>p.31</b>
会場9 A棟2階 A23講義室	-	溶融めっき皮膜構造と物性に 関する現状の理解と今後の 展望[D37-D46](13:00-17:05) <b>p.15</b>	ステンレス鋼 [186-190](10:00-11:40) <b>p.30</b>	-	-	-
会場10 A棟2階 A22講義室	-	-	機械構造用鋼表面硬化部材の疲労損傷III (10:00-15:30)[無料] <b>p.39</b>		機械構造用鋼1・2 [222-227](9:40-12:00) <b>p.32</b>	-
会場11 A棟2階 A21講義室	疲労 [135-139](10:00-11:40) <b>p.27</b>	超合金・金属間化合物 [140-142](13:00-14:00) <b>p.27</b>	耐熱鋼・耐熱合金 [191-195](10:00-11:40) <b>p.30</b>	鉄鋼協会・金属学会 共同セッション チタン・チタン合金1・2・3 [J1-J12](13:00-17:40) <b>p.34</b>	鉄鋼協会・金属学会 共同セッション チタン・チタン合金4・5 [J13-J20](9:00-12:00) <b>p.34,35</b>	-
会場12 A棟1階 A12講義室	水素脆性-1・2 [143-149](9:00-11:40) <b>p.27</b>	鋼材腐食水素侵入に関する評 価技術の研究動向 (13:00-16:55)[無料] <b>p.38</b>	水素脆性-3・4 [196-203](9:00-12:00) <b>p.30</b>	水素脆性-5 [204-207](13:00-14:20) <b>p.31</b>	鉄鋼協会研究プロジェクト最終報告会 高強度鋼の水素脆化における潜伏期から破壊までの機構解明 (9:30-15:15)[無料] <b>p.39</b>	
会場13 A棟1階 A11講義室	-	拡散変態 / マルテンサイト・ベイナイト変態 [150-158](13:00-16:20) <b>p.28</b>	-	Online monitoring and analysis methods for industrial processes (LIBS実用場適用技術開発) [Int-1-Int-6](13:00-17:30) <b>p.17</b>	-	-
会場14 A棟3階 A34講義室	-	-	鉄鋼生産および鉄鋼材料に おける非破壊・オンサイト 分析1・2 [228-233](9:30-11:50) <b>p.33</b>	-	結晶構造解析・その他 [234-236](9:30-10:30) <b>p.33</b>	-
金属学会 A会場 FITホール3階	自動車技術会・鉄鋼協会・金属学会共催 第4回自動車関連材料合同シンポジウム 「モビリティの未来を支える材料技術の最新動向」 (10:00-15:45)[無料] <b>p.40</b>		-	-	-	-
金属学会 R会場 B棟3階 B32講義室	-	-	鉄鋼協会・金属学会 共同セッション マルテンサイト・ベイナイト変態 の材料科学と応用1・2 [J21-J28](9:00-11:50) <b>p.35</b>	鉄鋼協会・金属学会 共同セッション マルテンサイト・ベイナイト変態 の材料科学と応用3・4 [J29-J37](13:00-16:10) <b>p.35</b>	鉄鋼協会・金属学会 共同セッション マルテンサイト・ベイナイト変態 の材料科学と応用5 [J38-J41](9:00-10:20) <b>p.36</b>	鉄鋼協会・金属学会 第11回女性会員のつどい (12:00-13:00)[無料] 令和4年秋季全国大学材料 関係教室協議会講演会 (15:00-16:00)[無料] <b>p.40</b>
-	-	懇親会 (18:30-20:30 於:ザ・レイガン ズ・スパ&リゾート)[8,000円] *事前申込制(9月9日締切) <b>p.9</b>	学生ポスターセッション (12:00-14:30(11:30-12:00は評価員のみ)於:FITアリーナ) [無料] 学生ポスターセッション表彰式 (18:00-18:30 於:会場1)[無料] <b>p.9,41</b>		-	-

[ ] : 講演番号  
( ) : 講演時間帯  
■ : 併催イベント