

# 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、春季講演大会への参加登録は不要です。

今回に限り、開催大学の入館セキュリティの関係から本会受付(1号館1階)の【シンポジウム参加者用デスク】にお立ち寄りいただき、  
ネームカードを受け取ってください。

2号館2階および5号館2階のセキュリティゲート通過の際は、大会スタッフにネームカードをご提示ください。

## 高温プロセス

3月21日 会場3(5号館4階5401)

### 高度循環製鉄に向けた鋼中遷移金属・循環元素の熱力学研究会 最終報告会 「鋼中遷移金属・循環元素の熱力学 ～高度循環製鉄の基盤構築に向けて～」

[シンポジウム当日の配布資料はありません、参加費:無料]

座長:小野英樹(富山大)、太田光彦(新日鐵住金)

13:20~13:25	開会挨拶	小野英樹(富山大)
13:25~13:50	基調講演: Fe-Cr-Ni-Mo系合金における熱力学的解析の問題	轟秀和(日本冶金)
13:50~14:15	溶鉄中循環性元素と合金元素間の相互作用係数	小野英樹(富山大)
14:15~14:40	Fe-Mn融体のAl脱酸反応の熱力学	西垣亮介、松浦宏行(東大)
14:40~15:05	高Al鋼中のAlと循環元素の相互作用係数	植田滋(東北大)
15:15~15:40	溶鉄/ZrO <sub>2</sub> 系溶融スラグ/固体ZrO <sub>2</sub> 多相平衡系の酸素ポテンシャル測定による溶鉄中Zr活量係数の評価	鈴木賢紀(阪大)
15:40~16:00	Ti <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Ti <sub>3</sub> O <sub>5</sub> 平衡を利用した溶鉄中Si-Ti間相互作用パラメータの測定	吉川健(東大)
16:00~16:25	ニューラルネットワークによる溶鉄中相互作用母係数の推算の試み	司会:中本将嗣、田中敏宏(阪大)
16:25~16:50	総合討論: 製鋼プロセスにおける熱力学データ利用の課題と今後の展望	太田光彦(新日鐵住金)
16:50~16:55	閉会挨拶	小野英樹(富山大)

## 環境・エネルギー・社会工学

3月21日 会場6(5号館5階5502)

### 未利用熱エネルギー有効活用研究会 最終報告会 「鉄鋼未利用熱エネルギーの有効活用に向けた要素技術の開発」

[シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費:無料]

09:00~09:20	鉄鋼未利用熱の利用と蓄熱技術・熱輸送技術	沖中憲之(北大)
09:20~09:50	鉄鋼業における排熱利用の現状と取り組み	堤康一(JFE)
10:00~10:30	有機系PCMとして糖アルコール類を用いた直接接触潜熱蓄熱	堀部明彦(岡山大)
10:30~11:00	鉄鋼排熱有効活用に向けた潜熱蓄熱材の革新	能村貴宏(北大)
11:00~11:30	固相変態を利用した耐高温酸化性鉄基蓄熱合金の開発	丸岡大佑(東北大)
13:00~13:30	伝熱面更新による潜熱蓄熱の高速化	丸岡伸洋(東北大)
13:30~14:00	相変化機能性熱媒体の物性および熱的諸特性の検討	川南剛(明大)
14:10~14:40	高速熱輸送用自励振動型ヒートパイプに関する基礎的研究	麓耕二(青学大)
14:40~15:10	ヒートパイプとPCMを用いた高速熱輸送システムの試作と評価	小野直樹(芝浦工大)
15:20~15:50	鉄鋼業から排出される未利用熱を有効利用するための化学蓄熱材	劉醇一(千葉大)
15:50~16:20	化学蓄熱の熱出力向上を目的とした伝熱促進技術の検討	中曾浩一(岡山大)
16:30~17:00	総合討論	

3月22日 会場5(5号館4階5403)

### 鉄鋼スラグ新機能フォーラム

#### 「鉄鋼スラグ利用の多面化」

[シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費:無料]

- 13:10~13:15 開会の挨拶
- 13:15~13:40 低塩基度リン酸含有スラグの高温相平衡 内田祐一、大倉野宇士(日工大)
- 13:40~14:05 浸出・析出による製鋼スラグからのリンの分離回収  
岩間崇之(新日鐵住金)、杜伝明、高旭、植田滋、北村信也(東北大)
- 14:05~14:30 スラグの溶出に及ぼす有機酸添加効果の熱力学的検討 川崎大輝、福間徹、松浦宏行(東大)
- 14:30~14:55 製鋼スラグ中 free MgO の水和挙動 内館まどか、楠川史織、井上亮(秋田大)
- 15:05~15:30 鉄鋼スラグ製品を使用した実海域における藻場造成 松元弘昭(神戸スラグ製品)
- 15:30~15:55 山下公園前海域における鉄鋼スラグ製品による生物生息環境改善の取り組み 宮田康人(JFE)
- 15:55~16:20 鉄鋼スラグ海域利用時の生物安全性評価 加藤敏朗、小杉知佳(新日鐵住金)
- 16:20~16:40 総合討論
- 16:40 閉会の挨拶

## 創形創質工学

3月21日 会場9(5号館5階5504)

### 先進的多軸応力試験による鋼板成形の高度化研究会 最終報告会

#### 「鋼板材料モデリングの進歩と課題」

[シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費:無料]

- 司会:吉田健吾(静岡大)
- 13:00~13:10 開会のあいさつ 桑原利彦(農工大)
- 13:10~13:30 多軸応力下における鋼板の加工硬化特性と材料モデリング-実験結果の総括- 桑原利彦(農工大)
- 13:30~13:50 外接多角形による降伏関数の簡易同定法 瀧澤英男(日工大)
- 13:50~14:10 平面ひずみ引張試験による等塑性仕事面上の応力点探索 濱崎洋(広島大)
- 14:10~14:30 板材の単軸圧縮試験法 小泉隆行(山形大)
- 14:30~14:50 単軸引張時のせん断ひずみを用いた各種異方性降伏関数の検証 石渡亮伸(JFE)
- 司会:瀧澤英男(日工大)
- 15:00~15:20 結晶塑性解析による鋼板の加工硬化特性の予測 浜孝之(京大)
- 15:20~15:40 薄鋼板のプレス成形時の表面性状変化の結晶塑性シミュレーション 久保雅寛(新日鐵住金)
- 15:40~16:00 非線形負荷経路に対する弾塑性変形の測定および塑性流動則の提案 吉田健吾(静岡大)
- 16:00~16:20 異方性薄板の塑性変形解析への非関連流れ則に基づく構成式に関する研究 呉博尋(東大)
- 16:20~16:40 金属板材の数値二軸引張試験への機械学習の応用 山中晃徳(農工大)
- 16:40~17:00 質疑応答

## 材料の組織と特性

3月20日 会場12(5号館3階5302)

### ステンレス鋼の特性と転位挙動自主フォーラム

#### 「ステンレス鋼の転位挙動と特性 II」

[シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費:無料]

- 13:00~13:05 開会の挨拶 フォーラム座長:高木節雄(九大)
- 座長:柘植信二(NSSC)
- 13:05~14:05 フェライト鋼の転位強化に及ぼす諸因子の影響 高木節雄(九大)
- 14:05~14:25 Mo管球を用いたX線転位密度測定におけるアンブレラ効果の影響 坪井耕一(日新)
- 14:25~14:45 ステンレス鋼の高温酸化挙動に及ぼす冷間加工の影響 水谷映斗(JFE)
- 座長:藤澤光幸(JFE)
- 14:55~15:15 高Mnオーステナイト鋼の塑性変形挙動に及ぼす積層欠陥エネルギーの影響 美谷章生(山特)
- 15:15~15:35 繰り返し応力を受けたSUS316Lのマイクロ歪におよぼす高圧水素チャージの影響 江藤翔平(愛知)
- 15:35~15:55 Fe-Cr-Ni, Fe-Ni合金の圧延集合組織と転位蓄積挙動に及ぼす冷間加工の影響 古庄千紘(大同)

15:55~16:15 加工誘起マルテンサイトの転位挙動とリラクゼーション特性  
16:15~16:20 総括

山先祥太(NSSC)  
高木節雄(九大)

3月20日 会場 13(5号館3階 5303)

材料「鉄鋼のマイクロ組織要素と特性の量子線解析」研究会

/評価「多結晶材料の異方性の評価と予測技術」フォーラム

/評価「小型中性子源による鋼中非金属介在物評価法の検討」フォーラム

/評価「金属組織のマルチスケール応力・ひずみ評価研究」自主フォーラム

/茨城県中性子利用研究会平成30年度第4回 iMATERIA 研究会/中性子産業利用推進協議会 共催

「金属微細組織解析を指向した量子ビーム応用の最前線

—小型中性子源や小角散乱、回折から見える新しい情報—

[シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費:無料]

09:15~09:20 開会挨拶 座長:佐藤成男(茨城大)

09:20~10:20 基調講演: 鉄の転位強化に及ぼす組織因子の影響 高木節雄(九大)

10:20~10:40 ラインプロファイル解析における異方性パラメータの理解 熊谷正芳(都市大)

座長:熊谷正芳(東京都市大)

10:50~11:10 量子ビームを相補的に活用した、鉄鋼の回折評価 北原周(コベルコ科研)

11:10~11:30 極低炭素フェライト鋼の時効に伴う低温引張特性の変化 古賀紀光、Pham Thi Thanh Huyen、堀和也、梅澤修(横国大)

11:30~11:50 X線回折ラインプロファイルと電子顕微鏡それぞれから見える転位の特徴 佐藤成男、林桃希、中川康太郎(茨城大)、北原周(コベルコ科研)、伊藤優樹、高野こずえ、森広行(三菱マテリアル)

座長:小貫祐介(茨城大)

13:00~13:20 J-PARC パルス中性子の産業利用と茨城県の取り組み 富田俊郎(茨城県)

13:20~13:50 パルス中性子と放射光による集合組織記憶効果の In-Situ 観察と二重 K-S 関係による解析 富田俊郎(茨城県)

13:50~14:20 冷間圧延後に温間異周速圧延を施した Al-Mg-Si 合金板の溶体化処理中の{111}<110>再結晶集合組織形成機構 井上博史(大阪府大)

座長:井上博史(大阪府大)

14:30~15:00 Invited lecturer「Surface effect induced transformation texture in electrical steels」 Ping Yang(北京科技大)

15:00~15:30 中性子回折による動的な組織形成のその場観察-秒単位の時分割実現に向けて- 小貫祐介、平野孝史、佐藤成男、星川晃範(茨城大)、富田俊郎(茨城県)

座長:富田俊郎(茨城県)

15:40~16:10 小角散乱とプロファイル解析との関係について 大沼正人(北大)

16:10~16:40 理研小型中性子源システム RANS-集合組織計測を中心に 大竹淑恵、高村正人(理研)、徐平光、鈴木裕士(JAEA)

16:40~16:45 閉会挨拶 富田俊郎(茨城県)

3月21日 会場 10(5号館4階 5404)

鉄鋼材料への腐食誘起水素侵入研究会

「大気暴露中の腐食誘起水素侵入に対する理解に向けて II」

[シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費:無料]

13:00~13:05 開会の挨拶 研究会主査: 春名匠(関西大)

13:05~13:20 大気腐食 G-1 長期間の乾湿繰り返しによってさび層を形成させた鉄の水素侵入に及ぼす相対湿度の影響 春名匠(関西大)

13:20~13:35 大気腐食 G-2 さび付き鋼の大気腐食にともなう水素侵入挙動 多田英司(東工大)

13:35~13:50 環境 G-1 張出し試験片を用いた水素脆化特性評価 秋山英二(東北大)

13:50~14:05 環境 G-2 水膜組成による大気腐食が誘導する水素侵入・透過挙動変化 坂入正敏(北大)

14:20~14:35 環境 G-3 水素侵入に起因する金属電極のファラデーインピーダンス 板垣昌幸(東京理科大)

14:35~14:50 環境 G-4 水素侵入挙動に及ぼす材料組織の影響 五十嵐誉廣(JAEA)

14:50~15:05 材料表面 G-1 正弦波変調を用いた鋼板への電気化学的水素侵入 伏見公志(北大)

15:05~15:20 材料表面 G-2 純 Fe における水素の拡散に及ぼす格子欠陥の影響 戸高義一(豊橋技科大)

15:35~15:50 材料表面 G-3 水素侵入挙動に及ぼす材料組織の影響 森本美奈子(JFE)

15:50~16:05 検出技術 G-1 透過水素に起因する表面電位の表面状態による変化 片山英樹(物材機構)

16:05~16:20 検出技術 G-2 化学イメージセンサによる鋼中水素透過現象の可視化の検討 宮本浩一郎(東北大)

16:20~16:35 検出技術 G-3 鋼材へ侵入した水素の WO<sub>3</sub> 薄膜を用いた可視化技術の高感度化 菅原優(東北大)

16:35~17:00 総合討論  
17:00 閉会の挨拶

研究会主査：春名匠(関西大)

3月21日 会場 15(2号館5階2501)  
鉄鋼のマルテンサイト/ベイナイト組織—その基礎と応用—フォーラム  
「マルテンサイト/ベイナイト組織の理解と利用の現状」  
[シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費:無料]

09:00~09:10	開会挨拶	古原忠(東北大)
09:10~09:50	Fe-C-Mn 系ラスマルテンサイトの内部組織と炭素挙動	杉山昌章(阪大)
09:50~10:30	マルテンサイトの低温焼き戻しにおける準安定炭化物の生成機構の解析	大谷博司(東北大)
10:40~11:20	ベイナイト変態機構の検討	宮本吾郎(東北大)
11:20~12:00	Fe-C-Mn-Si 鋼における Ms 温度以下の等温変態に及ぼすオースフォーミングの影響	Wu Gong(京大)
13:00~13:40	ラスマルテンサイト・ベイナイトのバリエーション選択	古原忠(東北大)
13:40~14:20	溶接金属中のアシキュラーフェライト生成メカニズムと靱性への影響	名古屋徳(神鋼)
14:20~15:00	マルテンサイト鋼の水素脆性破壊と微視組織の関係	柴田曉伸(京大)
15:10~15:50	ラスマルテンサイトにおける疲労き裂進展の結晶方位依存性	峯洋二(熊本大)
15:50~16:30	熱間鍛造熱処理を施した低合金 TRIP 鋼の微細組織	北條智彦(東北大)
16:30~16:45	総合討論	

材料の組織と特性/評価・分析・解析

3月22日 会場 15(2号館5階2501)  
鉄鋼中の軽元素と材料組織および特性研究会 最終報告会  
[シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費:1,000円]

09:00~09:15	開会挨拶と活動概要報告	主査：沼倉宏(大阪府大)
成果報告		
[1] 鉄鋼中のボロン		
09:15~09:20	成果概要	芳賀純(新日鐵住金)
09:20~09:40	(1) $\alpha$ 鉄中のボロンの拡散	仲村龍介、濱名桂佑、沼倉宏(大阪府大)、鈴木健之(阪大)
09:40~10:00	(2) $\gamma$ 鉄における B の固溶限と拡散性	関戸信彰、木村勇太、宮城俊美(東北大)、沼倉宏(大阪府大)、吉見享祐(東北大)
10:00~10:20	(3) Mo-B 複合添加鋼のオーステナイト粒界偏析挙動と焼入性	高橋淳、石川恭平(新日鐵住金)
[2] 鉄鋼中の炭素に関する基礎		
10:30~10:35	成果概要	大塚秀幸(物材機構)
10:35~10:55	(1) B, C, N の基本物性と原子間相互作用の第一原理計算	大塚秀幸、Zhufeng Hou(NIMS)、津崎兼彰(九大)
10:55~11:15	(2) 低温焼き戻しにおける $\eta$ 炭化物の形成に関する熱力学的検討	榎木勝徳、大谷博司(東北大)
11:15~11:35	(3) マルテンサイトの焼き戻しにおよぼす合金元素の影響	張咏杰、宮本吾郎、古原忠(東北大)
11:35~11:55	(4) 中炭素鋼の焼き戻し初期過程における炭化物およびその前駆体の形成過程の検討	大沼正人(北大)
[3] 炭素・窒素と合金元素の相互作用		
13:00~13:05	成果概要	宮本吾郎(東北大)
13:05~13:25	(1) $\alpha$ 鉄における固溶 N 原子と置換型溶質原子の相互作用	沼倉宏(大阪府大)
13:25~13:45	(2) $\alpha$ 鉄における多体溶質原子クラスターの第一原理計算	上杉徳照(大阪府大)
13:45~14:05	(3) $\alpha$ 鉄における溶質原子クラスターの組織シミュレーション	榎木勝徳、大谷博司(東北大)
14:05~14:25	(4) 鉄炭化物の安定性に対する炭素濃度と合金元素の依存性	澤田英明、丸山直紀、田畑進一郎(新日鐵住金)、川上和人(日鉄住金テクノロジー)
[4] 軽元素と結晶欠陥との相互作用および力学特性との関係		
14:35~14:40	成果概要	土山聡宏(九大)
14:40~15:00	(1) 鉄中転位と炭素・窒素の相互作用の第一原理計算	板倉充洋(JAEA)
15:00~15:20	(2) 鉄基合金単結晶におけるすべりの固執に対する炭素の影響	田中将己(九大)
15:20~15:40	(3) 多結晶フェライト鋼の静的ひずみ時効発現機構	小野義彦(JFE)
15:40~16:00	(4) フェライト鋼の焼入れ時効における結晶粒界の役割	土山聡宏(九大)
16:00~16:20	(5) 高窒素オーステナイト鋼の微小疲労き裂進展挙動と転位運動	小山元道、Kishan Habib、土山聡宏(九大)
16:20	閉会挨拶	主査：沼倉宏(大阪府大)

## その他

3月22日 会場 17(5号館4階5405A)  
第11回男女共同参画ランチョンミーティング  
「金属材料分野での多様なキャリアパス」  
主催:日本鉄鋼協会・日本金属学会 男女共同参画委員会  
協賛: 男女共同参画学協会連絡会  
〔参加費:無料〕

司会:御手洗容子(物材機構)

12:05~12:10 開会の挨拶 男女共同参画委員会新委員長 松岡由貴(奈良女子大)  
12:10~12:40 宇宙飛行士サポートから研究員, 研究員から企画管理へ〜三児の母として〜 高橋円(IHI)  
12:40~12:50 総合討論  
12:50~12:55 閉会の挨拶 男女共同参画委員会新副委員長 尾崎由紀子(九大)

3月22日 2号館5階2504  
「平成31年度全国大学材料関係教室協議会 春季講演会」  
主催:全国大学材料関係教室協議会  
〔参加費:無料〕

15:00~16:00 材料開発ツールとしてのマテリアルズインテグレーション

榎学(東大)