

# シンポジウム

◆◇◆ シンポジウムのみご参加の方へ◆◇◆

シンポジウムのみ参加する方は、鉄鋼協会受付にお立ち寄りいただく必要はありません。直接シンポジウム会場へお越し下さい。

## 高温プロセス

9月19日 会場2(講義棟B棟B102)

スラグ・介在物制御による高纯净度クロム鋼溶製研究会 中間報告会

[シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費:無料]

- 13:00~13:05 開会挨拶 三木貴博(東北大)
- 13:05~13:25 CaO-CrOx-SiO<sub>2</sub>系スラグ中 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>溶解度の酸素分圧依存性 加藤千聖、李智、○小林能直(東工大)
- 13:25~13:45 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を含有する固相中の成分活量測定 ○長谷川将克、橋本修志、岩橋広大(京大)
- 13:45~14:05 X線吸収分光を用いた CaO-SiO<sub>2</sub>混合酸化物中クロムの化学状態分析 ○篠田弘造(東北大)
- 14:05~14:25 上底吹き転炉でのステンレス鋼脱炭反応に及ぼすスラグ組成、上吹き攪拌力の影響 ○菊池直樹、岸本康夫(JFE)
- 14:35~14:55 高Cr鋼のAl脱酸における非金属介在物の生成機構  
○小野英樹(富山大)、富永英太郎、大東佑汰(阪大)、樋口善彦(産技短大)
- 14:55~15:15 1873 Kにおける熔融Fe-Cr合金のAl-Ti脱酸反応の熱力学 ○南谷和哉、田中尚良、松浦宏行(東大)
- 15:15~15:35 熔融Fe-Ni-Cr合金のCa脱酸平衡測定 高橋一輝、○三木貴博(東北大)
- 15:35~15:55 Fe-Cr-Ni系ステンレス溶鋼におけるC、SiおよびOの平衡  
○桐原史明、轟秀和、小林祐介、阿比留裕輔(日本冶金)
- 16:05~16:25 酸化物固体の熔融金属に対する濡れ性 張子瑤、○齊藤敬高、中島邦彦(九大)
- 16:25~16:45 アーク溶解法によるステンレス鋼中介在物の評価 ○江原靖弘(日新)
- 16:45~17:05 CaO-MgO飽和スラグとの反応による介在物組成変化 劉春陽、高旭、○北村信也(東北大)
- 17:05~17:25 Influence of the slag composition including CaF<sub>2</sub> on the formation of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and MgO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> spinel inclusions during ladle treatment via simulation model  
Jeong-In KIM, ○Sun-Joong KIM (Chosun Univ.), Shin-ya Kitamura (Tohoku Univ.)
- 17:25~17:30 閉会挨拶

9月20日 会場1(講義棟B棟B101)

製鉄部会 資源環境調和型焼結技術創成研究会 中間報告会

「今後の資源・環境問題解決に向けた鉄鉱石焼結技術」

[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]

座長:宮川一也(神鋼)

- 10:00~10:15 趣旨説明 村上太一(東北大)
- 10:15~10:45 鉄鉱石の造粒特性に及ぼす核鉱石と微粉鉱石の粒度比の影響  
前田敬之、開発健太、大野光一郎、国友和也(九大)
- 10:45~11:15 微粉鉱石造粒の数値シミュレーション 仲村英也、河田晟生、大崎修司、綿野哲(大阪府立大)
- 11:15~11:45 造粒過程における鉱石粒子内部への水分移動挙動 樋口隆英(JFE)、Liming Lu(CSIRO)、葛西栄輝(東北大)
- 座長:弘中論(日新)
- 13:30~14:00 微粉造粒物の組織と強度に及ぼす脈石成分の影響 中村周矢、丸岡大佑、村上太一、葛西栄輝(東北大)
- 14:00~14:30 ADEM-SPHによる融液生成挙動のモデリング 石原真吾、加納純也(東北大)
- 14:30~15:00 高エネルギーX線CTによる焼結層収縮に伴う構造変化の評価  
原恭輔、松村勝、樋口謙一、野村誠治(新日鐵住金)
- 座長:前田敬之(九大)
- 15:15~15:45 コークスおよびバイオマス炭の燃焼速度に及ぼす酸素濃度の影響  
村上賢治、松橋えみり、渡邊凌、中村彩乃(秋田大)
- 15:45~16:15 鉄鉱石焼結層内における鉄系凝結材の反応に及ぼす酸素分圧の影響  
嶋翼、丸岡大佑、村上太一、葛西栄輝(東北大)
- 16:15~16:30 まとめ 松村勝(新日鐵住金)
- 16:30~16:50 総合討論

## 環境・エネルギー・社会工学

### 9月19日 会場5(講義棟A棟A106) 革新的LCAによる鉄鋼材料の社会的価値の見える化研究会 「鉄鋼材料の負荷の評価から価値の評価へ」

[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	
13:05~13:35	持続可能な開発目標に向けた素材産業の意識	畑山博樹(産総研)
13:35~14:05	鉄鋼により創出される社会的価値	中島謙一(国環研)
14:05~14:35	鉄鋼業における副産物の価値評価	松八重一代(東北大)
14:35~15:05	DEAによる複数機能の統合化手法	山末英嗣(立命館大)
15:20~15:50	リサイクル性とworldsteelの環境負荷計算手法論	磯原豊司雄(新日鐵住金)
15:50~16:20	開ループリサイクルシステムにおける材料LCA	醍醐市朗(東大)
16:20~16:50	リサイクル材の機能に関する材料学的考察	小林能直(東工大)
16:50	閉会の挨拶	

### 9月20日 会場5(講義棟A棟A106) 建設用鋼材利用検討WG 腐食劣化解析に基づく鋼構造物維持の最適化研究会 /高経年化した鋼構造物の維持管理フォーラム 共催 「インフラ構造物の経年劣化に対する維持管理の現状 IV」

[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]

13:20~13:25	開会の挨拶	
13:25~14:25	鋼橋および港湾構造物の防食に関する維持管理の現状	今井篤実(日鉄住金防蝕)
14:25~14:45	Cl <sup>-</sup> を含む水溶液の乾湿繰り返し環境におけるFeの腐食形態の観察	千葉誠(旭川高専)
14:45~15:20	CCDおよびケルビン法を用いた腐食初期挙動の解析	廣畑洋平、春名匠(関西大)
15:20~15:40	すきま構造部における炭素鋼の腐食挙動と溶存酸素濃度分布解析による腐食評価	多田英司、前田初美(現:IHI)、大井梓、西方篤(東工大)
15:40~16:00	鋼製模擬構造物各部位の腐食モニタリング	片山英樹(物材機構)
16:00~16:20	鋼の水溶液腐食におよぼす金属カチオンの役割	坂入正敏(北大)
16:20~16:55	総合討論	
16:55	閉会の挨拶	

## 創形創質工学

### 9月21日 会場8(講義棟A棟A406) 鉄系金属ガラスの粘性流動成形技術開発研究会 最終報告会

[参加費:無料]

12:39~12:40	開会挨拶	川崎亮(東北大)
12:40~13:05	金属ガラス粉のホットプレス固化メカニズム	渡辺龍三(航空宇宙技術振興財団、東北大)
13:05~13:30	金属ガラス粉末成形による部品成形技術開発事例	島田登(ポーライト)
13:30~13:55	単一球状粒子マイクロ成形加工の粘弾性解析	品川一成(九大)
13:55~14:20	金属ガラス 医療機器への応用の期待	山田登(さいたま市産業創造財団)
14:30~14:55	鋳造技術による金属ガラス部材のアプリケーション	富樫望(アダマンド並木精密宝石)
14:55~15:20	$\beta$ 緩和を利用した金属ガラス加工プロセスの可能性	尾崎由紀子(九大)
15:20~15:45	真壁技研における急冷プロセス開発	福田泰行(真壁技研)
15:45~16:10	Zr基金属ガラスの塑性と粘性流動性を用いたスクリューの開発	山中茂(丸エム製作所)
16:10~16:30	鉄系金属ガラス単分散粒子の作製とその応用	吉年規治(東北大)

## 材料の組織と特性

9月19日 会場 11(講義棟 B 棟 B203)  
鉄鋼のミクロ組織要素と特性の量子線解析研究会  
/多結晶材料の異方性の評価と予測技術フォーラム  
/茨城県中性子利用研究会平成 30 年度第 1 回 iMATERIA 研究会 共催  
「微細組織形成過程解析のための観察と予測技術」  
〔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〕

- 09:30~09:35 開会挨拶 佐藤成男(茨城大)  
座長: 富田俊郎(茨城県)
- 09:35~10:25 Keynote: Microstructural studies of steels using neutron diffraction  
Sven C. Vogel (Los Alamos National Lab.)
- 10:25~10:55 Invited: Texture simulation of a severely cold rolled low carbon steel using polycrystal modelin  
○高城重宏 (Los Alamos National Lab. / JFE), S.C. Vogel, C.N. Tomé (Los Alamos National Lab.),  
I.J. Beyerlein (Univ. of California, Santa Barbara)
- 座長: 佐藤成男(茨城大)
- 11:05~11:30 Texture development accompanying strain-induced martensitic transformation in cold-rolling of Co-Cr alloys  
○小貫祐介、佐藤成男、中川真惟子(茨城大)、山中謙太(東北大)、森真奈美(仙台大)、  
星川晃範、石垣徹(茨城大)、千葉晶彦(東北大)
- 11:30~11:55 Texture evolution modeling of Ni alloys by crystal plasticity including twinning  
○伊東正登(三菱マテリアル)、Christopher A. Schuh (MIT)
- 座長: 小貫祐介(茨城大)
- 13:10~13:30 J-PARC MLF パルス中性子ビームラインの産業利用の状況 富田俊郎(茨城県)
- 13:30~13:55 鋼の変態集合組織とバリエーション選択則 富田俊郎(茨城県)
- 13:55~14:20 薄鋼板の拡散型変態における集合組織形成に及ぼす温度の影響 田中泰明(新日鐵住金)
- 14:20~14:45 低炭素鋼の  $\alpha$ - $\gamma$  組織の 3 次元再構築と結晶学的解析 畑頭吾(新日鐵住金)
- 座長: 井上博史(大阪府立大)
- 14:55~15:20 冷延鋼板の集合組織発達に及ぼすフェライト形成元素の影響 早川康之(JFE)
- 15:20~15:45 Fe-Si 鋼板の二次再結晶方位に及ぼす冷延圧下率の影響 片岡隆史(新日鐵住金)
- 15:45~16:10 チタン合金の鍛造プロセスにおける局所集合組織領域の微細化技術 ○伊藤良規(神鋼)、辻伸泰(京大)
- 16:10~16:35 FCC 金属の EBSD 法によるひずみ評価 高山善匡(宇都宮大)
- 16:35~16:40 ICOTOM 19 の紹介 高山善匡(宇都宮大)
- 16:40~16:45 閉会挨拶 富田俊郎(茨城県)

9月19日 会場 12(講義棟 B 棟 B204)  
高温材料の高強度化研究会  
「高温材料の高強度化」  
〔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〕

- 13:00~13:10 開会挨拶と趣旨説明 中島英治(九大)
- 13:10~13:35 日本の高温材料が世界を救う 金子祥三(東大)
- 13:35~14:00 A-USC プロジェクトにおける材料・技術開発動向 仙波潤之(新日鐵住金)
- 14:00~14:25 耐熱鋼の規格化と材料強度基準値の動向について 木村一弘(物材機構)
- 14:25~14:50 耐熱材料における新規設計指導原理の構築—粒界析出制御— 竹山雅夫(東工大)
- 14:50~15:15 窒素添加新規フェライト系耐熱鋼の組織とクリープ特性 光原昌寿(九大)
- 15:30~15:55 ジェットエンジン用高温材料の研究開発動向 佐藤彰洋(IHI)
- 15:55~16:20 耐熱材料のプロセスと力学特性 御手洗容子(物材機構)
- 16:20~16:45 モシブチック合金の開発思想と材料特性 吉見享祐(東北大)
- 16:45~17:10 インダストリー 4.0 に適応する高温金属材料技術 今野晋也(三菱日立パワーシステムズ)
- 17:10~17:15 閉会挨拶

9月21日 会場 12(講義棟 B 棟 B204)  
界面移動の制御による複相鉄族合金の高性能化フォーラム  
「鉄族合金における界面移動」  
〔参加費:無料〕

09:00~09:20	酸素ガス導入による透過電子顕微鏡内の炭素コンタミ抑制	網野岳文(新日鐵住金)
09:20~09:40	高精度 FE-EPMA および DICTRA による初析フェライト変態初期の炭素分配解析	山下孝子(JFE)
09:40~10:00	Fe-0.21C-1.3Mn 合金の脱炭反応 林宏太郎、西畑敏伸(新日鐵住金)、関彰(日鐵住金テクノロジー)、梶原正憲(東工大)	
10:10~10:30	フェライト-パーライトを初期組織とする炭素鋼におけるオーステナイト核生成挙動	中田伸生(東工大)
10:30~10:50	$\delta\text{-Fe} \rightarrow \gamma\text{-Fe} + \text{Fe}_2\text{Hf}$ 反応経路における $\text{Fe}_2\text{Hf}$ 相の相界面析出	小林覚(東工大)
10:50~11:10	ベイナイト変態に必要な変態駆動力の検討	宮本吾郎、古原忠(東北大)
11:20~11:40	Si を固溶したフェライト固相と Zn 液相の特異な異相界面反応	高田尚記(名大)
11:40~12:00	Co と低融点金属の反応拡散による化合物の成長挙動	Minho O、梶原正憲(東工大)
12:00~12:20	相互拡散係数の異なる二元系化合物の成長挙動に対する解析的検討 山野花穂、長谷川綾乃、Minho O、梶原正憲(東工大)	

9月21日 会場 12(講義棟 B 棟 B204)  
凝固から熱間加工における組織形成とプロセス因子の検討フォーラム  
「第二相や偏析を利用した組織制御および材料特性におけるプロセスおよび組織因子抽出検討への課題」  
〔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〕

13:30~13:40	開会挨拶	古賀紀光(横国大)
座長:古賀紀光(横国大)		
13:40~14:10	材料組織像の数値化とマテリアルズインフォマティクスへの展開 ー材料情報統合型研究によるハイスループット材料設計を目指してー	足立吉隆(名大)
14:10~14:40	複層材料の変形・破壊挙動	古賀紀光(横国大)
14:40~15:10	極低炭素フェライト鋼の疲労変形に及ぼす溶質雰囲気への転位固着の影響	梅澤修(横国大)
15:10~15:40	フェライト鋼の降伏挙動に及ぼす粒内・粒界偏析炭素の影響	土山聡宏(九大)
15:40~16:10	マクロ偏析の数値シミュレーション	及川勝成(東北大)

評価・分析・解析

9月19日 会場 15(マルチメディア教育研究棟 M601-2)  
バイオフィーム被覆によるスラグ新機能創出研究会  
「バイオフィーム被覆による鉄鋼スラグの新機能創出とその評価・分析 I」  
〔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	開会挨拶	平井信充(鈴鹿高専)
13:05~13:20	伊勢湾浸漬試験で製鋼スラグ上に形成されたバイオフィーム中の細菌叢解析 ○小川亜希子(鈴鹿高専)、田中礼士(三重大)、鈴木賢紀(阪大)、平井信充(鈴鹿高専)	
13:20~13:35	ジアンミン銀錯体によるバイオフィーム評価の検討	○幸後健、伊藤玲、杉和史(鈴鹿高専)
13:35~13:50	TOC 分析によるバイオフィーム定量の試み	○梅川響、甲斐穂高、東浦英宇、平井信充(鈴鹿高専)
13:50~14:05	種々のシラン系樹脂で被覆したスラグ表面へのバイオフィーム形成の差異 ○佐野勝彦(ディアンドディ)、兼松秀行、平井信充、黒田大介、小川亜希子、幸後健(鈴鹿高専)	
14:20~14:35	有機被膜による製鋼スラグからのアルカリ溶出抑制	○魚石凱斗、高崎康志、井上亮(秋田大)、高橋克則(JFE)
14:35~14:50	製鋼スラグから有機酸含有水に溶出した元素の存在形態の検討	川崎大輝、○松浦宏行(東大)
14:50~15:05	電気炉酸化スラグの純水への溶出におよぼす殺菌灯照射の影響	○横山誠二、安池俊也、Li Bin(豊橋技科大)
15:05~15:20	スラグへの生体分子または微生物コーティングとその効果の検証	○高橋利幸(都城高専)
15:20~15:35	枯草菌ないし海洋菌バイオフィームで被覆した製鋼スラグを浸漬した人工海水の pH 測定 廣田さくら、加藤花、中川元斗、○平井信充(鈴鹿高専)	
15:35~15:50	総合討論・閉会挨拶	平井信充(鈴鹿高専)

9月20日 会場 15(マルチメディア教育研究棟 M601-2)  
第17回評価・分析・解析部会部会集会  
・特別講演会「高温冶金プロセスにおける非金属介在物の挙動」  
〔参加費:無料〕

13:00~14:00 高温冶金プロセスにおける非金属介在物の挙動

柴田浩幸(東北大)

鉄鋼プレゼンス研究調査委員会

9月20日 会場 8(講義棟 A棟 A406)  
「鉄の技術と歴史」研究フォーラム講演会  
「日本の製鉄をリードしてきた東北の鉄の歴史にせまる」

協賛: 日本民具学会、日本鉱山史研究会、産業考古学会鉱山金属分科会、製鉄遺跡研究会、トキ・タカ基金

〔シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費: 2,000円、学生 1,000円〕

- 10:00~10:10 開会挨拶 フォーラム座長: 平井昭司(東京都市大名誉教授)
- 10:10~10:50 復興関連調査から見えてきた岩手県沿岸部の製鉄遺構の構造変遷 小山内透(岩手県立博物館)
- 10:50~11:30 八戸藩葛巻商人の製鉄 佐々木清文(元:岩手県埋蔵文化財センター)
- 11:30~12:10 (旧)川崎製鉄 久慈製鉄所 ロータリーキルン製鉄の技術と歴史 天辰正義(元:JFE テクノリサーチ)
- 13:10~14:10 特別講演: シリアル遺産「明治日本の産業革命遺産」の釜石の技術トピックス  
○稲角忠弘、菅和彦、加藤康子(元:新日本製鐵)
- 14:10~15:10 基調講演: 近代製鉄における日本の夜明けは釜石から 日野光元(東北大名誉教授)
- 15:30~16:10 橋野鉄鉱山を後世に残していくためにー東日本大震災以降の取り組みについてー  
森一欽(釜石市産業振興部・世界遺産課)
- 16:10~16:50 江戸初期における丸森町筆甫のたたら製鉄の復元とプロセス工学的研究の到達点  
○引地芳郎、庄司一郎(筆甫のたたら製鉄を復元する会)、  
松井良行(コベルコ科研)、高橋礼二郎(元:東北大)
- 16:50~17:00 閉会挨拶 フォーラム幹事: 古主泰子(鉄鋼連盟)

その他

9月19日 日本金属学会 E会場(講義棟 C棟 C200)  
第1回自動車関連材料合同シンポジウム  
「自動車の革新を支える材料技術の最新動向」

〔シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布(テキスト代: 4,000円)、参加費:無料〕

- 10:00~10:05 開会の辞 杉本諭(東北大)
- 座長: 井上純哉(東大)
- 10:05~10:35 鑑講演: 車体軽量化動向と技術適用 飯塚隆(SUBARU)
- 10:35~11:05 基調講演: 自動車用鋼板接合技術の最新動向 児玉真二(新日鐵住金)
- 11:05~11:35 基調講演: Al/Fe 異種金属接合における界面創製を目指して 佐藤裕(東北大)
- 11:35~12:05 基調講演: 鉄鋼材料の水素脆化 高井健一(上智大)
- 座長: 杉本諭(東北大)
- 13:00~13:30 鑑講演: 自動二輪車の材料技術と将来動向 久保田剛(ヤマハ発動機)
- 13:30~14:00 基調講演: 自動車用耐熱材料・技術の最新動向 高林宏之(大同)
- 14:00~14:30 基調講演: 軽金属部材製造に関わる 3D プリンター技術 岡根利光(産総研)
- 14:30~14:35 閉会の辞 井上純哉(東大)

9月20日 会場9(講義棟B棟B201)  
JST産学共創基礎基盤研究プログラム「ヘテロ構造制御」公開シンポジウム  
「ヘテロ構造制御で起こすイノベーションー構造用金属材料の新指導原理ー」

主催: 日本鉄鋼協会、日本アルミニウム協会、日本チタン協会、科学技術振興機構

協賛: 軽金属学会、日本金属学会、日本塑性加工学会、日本熱処理技術協会、日本溶接協会、溶接学会、物質・材料研究機構

[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]

- 09:30~09:45 プログラムオフィサー挨拶 加藤雅治(新日鐵住金)
- 09:45~10:15 固溶原子と相変態を利用したマルチスケールでのヘテロ構造化によるチタン焼結材の高強度・高延性同時発現機構の解明と高次機能化 近藤勝義(阪大)
- 10:15~10:45 階層的マルチヘテロ構造の創出によるアルミニウム合金の多機能化とその指導原理の解明 芹澤愛(芝浦工大)
- 10:45~11:15 ミクロな内部応力の不均一分布形成機構の理解とその制御技術の確立 中田伸生(東工大)
- 11:15~11:45 ナノクラスタリング・ナノ析出の学理に基づく鉄鋼材料の表面硬度分布制御と摩擦摩耗特性向上の指導原理確立 宮本吾郎(東北大)
- 13:00~13:30 ヘテロ凝固機構により高造形性・高強度を実現する積層造形用金属粉末の開発 渡辺義見(名工大)
- 13:30~14:00 鉄鋼材料の凝固過程におけるマッシブ的変態の解明と新しい凝固・ casting 原理の構築 安田幸幸(京大)
- 14:00~14:30 協調的粒界すべりのすべり群サイズの決定機構(超塑性変形速度向上の指導原理)の解明 佐藤英一(宇宙航空研究開発機構)
- 14:30~15:00 「鋼材/潤滑油」界面における機能性ヘテロ構造制御に基づく転動疲労高特性化のための指導原理の確立 戸高義一(豊橋技科大)
- 15:15~15:45 鉄鋼における水素/マルテンサイト変態相互作用の定量的・理論的解明と水素利用材料の創製  
~利用可能な新固溶元素獲得を目指して~ 津崎兼彰(九大)
- 15:45~16:15 水素分配制御によるアルミニウム合金の力学特性最適化 戸田裕之(九大)
- 16:15~16:45 オーステナイト鋼への単純強圧延によるヘテロ構造の付与と超高強度化の実現 三浦博己(豊橋技科大)

9月21日 講義棟C棟 C401

「第8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(昼食はご持参下さい)]

- 12:00~13:00 日本鉄鋼協会と日本金属学会とは、男女共同参画委員会を設置し、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。昨年に引き続き、秋季大会期間中に女性会員の方々が気軽に意見交換できる「つどい」を行います。ランチを楽しみながら、楽しいひとときを過ごしませんか。学生の方、お子様連れの方も歓迎します。

9月21日 日本金属学会 F会場(講義棟C棟C201)

全国大学材料関係教室協議会

平成30年度秋季講演会「大学発ベンチャーの難しさと意義ー教育と事業の狭間でー」

主催: 全国大学材料関係教室協議会

[参加費:無料]

- 15:30~16:30 大学発ベンチャーの難しさと意義ー教育と事業の狭間でー 小池淳一(東北大)