

日本鉄鋼協会 第162回秋季講演大会 日程表

	9月20日 (火)		9月21日 (水)		9月22日 (木)	
	午前	午後	午前	午後	午前	午後
第1会場 R1-211	低エネルギー消費型 製鉄プロセス1・2 [1-8](9:10-12:00)	高炉・シャフト炉 /高炉設備・耐火物1 [9-17] (13:00-16:10)	製鉄分野若手技術者1 /コーク技術者若手セッション1 [52-60] (9:00-12:10)	コーク技術者若手セッション2 /製鉄分野若手技術者2 [61-70] (13:10-16:40)	高炉数値シミュレーション1・2 [122-127] (9:30-11:40)	-----
第2会場 R1-212	スラグ・ダスト・CO <sub>2</sub> 低減1・2 [18-24](9:20-11:50)	産発プロジェクト展開鉄鋼研究「鉄鋼 材料を対象とした凝固組織過程 のその場観察手法の開発と応用」 成果報告会 (13:00-16:30) [無料]	-----	焼結1・2・3 [71-80] (13:00-16:30)	コーク製造プロセス /コーク反応性・品質 [128-134] (9:20-11:50)	ガス化・還元・浸炭 [135-139] (13:00-14:40)
第3会場 R1-213	熱力学1・2 [25-32] (9:00-11:50)	特殊鋼精錬技術の 基礎と応用1・2・3・4 [33-43] (13:00-17:00)	普通連続 casting 1・2 /耐火物2 [81-88](9:00-11:50)	転炉・二次精錬1・2 /介在物・ステンレス [89-100] (13:00-17:20)	溶銑処理 /耐火物3 [140-147] (9:00-11:50)	移動現象1・2 /多相利用精錬の可能性1・2 [148-157](13:00-16:30)
第4会場 R1-214	材料プロセスにおける 電磁場の機能1・2 [44-51] (9:00-11:50)	-----	高温融体の物理化学的 性質1・2 [101-108] (9:00-11:40)	高温融体の物理化学的 性質3・4・5/高温融体物性 [109-121] (12:40-17:10)	ノベルプロセス 研究紹介1・2 [158-163] (10:00-12:00)	マイクロ波プロセス [164-167] (13:00-14:20)
第5会場 R1-311	低炭素焼結プロセスの探求 -100 kg-CO <sub>2</sub> /Fe-tonの削減を目指して- (9:30-17:00) [1,000円]		固体内での非金属介在物の挙動に関する 基礎と応用 (9:15-16:45) [無料]		連铸・凝固現象1・2 [168-175] (9:00-11:50)	組織形成・凝固1・2・3 [176-186] (13:00-17:00)
第6会場 R1-312	ガス分離・廃熱利用 /スラグ利用 [187-192] (9:20-11:30)	資源・環境制約下における 鉄鋼材料開発 (13:00-16:30) [1,000円]	鉄鋼資源循環とレアメタル [193-196] (10:00-11:20)	パイロリサイクル (13:00-17:00) [2,000円]	製鋼スラグの新機能探求と海洋環境での利用技術開発 (9:30-16:20) [1,000円]	
第7会場 C1-211	-----	-----	(討)グリーンエネルギーの製造と製鉄への有効利用 [討1-12] (9:10-17:00)		(Int.) Ancient and pre-modern production of iron and non-ferrous metals (前近代の鉄と非鉄の製品と製造) [Int.1-13] (8:45-17:00)	
第8会場 C1-111	(討)環境調和型プロセス制御 [討13-17] (9:30-12:00)	(討)ばらつきのない製造を 実現するためのプロセス モデリングと制御 [討18-23] (13:30-16:40)	(討)製鉄所における作業品質 の維持・共有・向上のための システム化技術 [討24-28] (9:20-12:00)	計測 /システム [197-202] (13:00-15:00)	-----	-----
第9会場 U2-211	数値モデリング /快削化のための工具と 被削材との相互作用 [203-209] (9:30-12:00)	冷却・表面処理 /圧延・冷却/調質圧延 [210-220](13:00-17:00)	(討)組織材質制御のための冷却技術 [討29-35] (9:30-16:20)		(討)高耐食性鋼管の開発と その製造課題 [討36-40] (9:00-12:00)	-----
第10会場 U2-212	-----	粉粒体の成形・ 焼結加工1・2 [221-229] (13:00-16:10)	鉄鋼材料の摩擦接合 /トライブロジー接合 [230-236] (9:00-11:30)	鋼構造物における長寿命化・延 命化技術の現状と展望 (13:00~17:10) [会員2,000円、一般3,000円]	(討)酸化物スケールのメタラジーおよび加工への 影響の解明に向けたアプローチ [討41-50] (9:30-15:40)	
第11会場 U2-214	水素脆化1・2 [237-244] (9:00-11:50)	水素脆化3・4 /疲労 [245-255] (13:00-17:00)	疲労・破壊 /変形挙動 [306-313] (9:00-11:50)	破壊1・2 /応力解析 [314-324] (13:00-17:00)	DP鋼の変形と破壊 /ハイナイト・マルテンサイト ・残留γ鋼の組織と特性 [367-374] (9:00-11:50)	フェライト鋼の機械的特性 /析出強化・分散強化 ・時効硬化 [375-382](13:00-15:50)
第12会場 U2-213	相変態・拡散 /相平衡・状態図 [256-261] (9:00-11:10)	エネルギー用鋼材 [262-265] (14:00-15:20)	-----	Ni基超合金1・2・3 [325-333] (13:00-16:20)	耐熱鋼1・2 [383-390] (9:00-11:50)	耐熱鋼3・4 [391-397] (13:00-15:30)
第13会場 U2-311	資源節減・循環型社会へ向け た素材設計・創製プロセスの 展望と課題 (8:45-12:15) [無料]	構造用鋼1・2 [266-273] (14:10-17:00)	材料研究に役立つ3D4D解析 (9:00-16:40) [1,000円]		水素脆化研究の基盤構築 中間報告会 (9:00-16:50) [2,000円]	
第14会場 U2-312	-----	溶融めっき/腐食・防食機構 /耐酸化性・化成処理 [274-284](13:00-17:00)	鉄鋼材料の加工硬化特性への新たな要求と基礎研究 (8:45-17:30) [4,000円]		バイオフィルムおよび微生物が材料に及ぼす影響 (10:00-17:00) [1,000円、学生無料]	
第15会場 M1-214	集合組織 /材質予測・解析 [285-292] (9:00-11:50)	時効・析出 /回復・再結晶 [293-300] (14:00-16:50)	-----	電磁用鋼1・2・3 [334-342] (13:00-16:20)	冷延鋼板・鋼帯1・2 [398-402] (10:00-11:50)	熱延鋼板・鋼帯1・2 [403-408] (13:00-15:10)
第16会場 M1-313	(討)鉄鋼材料における残留オーステナイトの 物性評価と利用技術 [討51-59] (9:00-14:15)		拡散・無拡散変態1・2 [343-350] (9:00-11:50)	拡散・無拡散変態3・4 [351-358] (13:00-15:50)	(討)組織・特性解析技術に関する最近の進展と今後の展望 [討60-69] (9:10-15:30)	
第17会場 M1-311	-----	ステンレス鋼1 [301-305] (15:00-16:40)	ステンレス鋼2・3 [359-366](9:00-11:50)	ステンレス鋼の科学と最新技術 PART 1 (13:00-16:50) [参加費無料、テキスト代3,000円]	チタン・チタン合金1・2 [409-414] (9:50-12:00)	チタン・チタン合金3 [415-417] (13:00-14:00)
第18会場 C1-311	-----	表面・状態解析 /元素分析 [418-426](13:40-16:50)	(Int.) Neutron: as a tool for developing miracle steel -1 (ミラクルスティール開発ツールとしての中性子-I) [Int.14-27] (9:00-17:10)		介在物評価の基礎と応用 (9:00-15:00) [無料]	

学生ホスターセッション発表 (12:00-15:00, U3棟3階311)  
ISIJビアパーティ (17:30-19:00, 学生食堂「ファミール」)  
懇親会 (18:00-20:00, 大学構内レストラン「ラ・シェーナ」) [有料]

[ ] : 講演番号  
( ) : 講演時間帯  
[黄色] : シンポジウム、講演大会参加証なしで聴講可能。テキストは開催当日会場入口で頒布or配布

★ 評価・分析・解析部会 部会集会 9月20日(火)12:30-13:30 第18会場

# 討 論 会

## 環境・エネルギー・社会工学

9月21日 第7会場

### グリーンエネルギーの製造と製鉄への有効利用

座 長：柏谷悦章[京大]、秋山友宏[北大]、夏井琢哉[住金]

- 09:10 ~ 09:20  
研究会主査挨拶
- 09:20 ~ 11:30 座長 柏谷悦章(京大)
- 09:20 ~ 09:50  
討1 中温作動型水蒸気電解装置による廃熱利用水素-酸素製造 . . . 554  
九大 ○石原達己
- 09:50 ~ 10:20  
討2 高温ガス炉を用いた水素還元製鉄プロセスの概念検討 . . . 556  
JAEA ○小川益郎・笠原清司・小貫薫
- 10:20 ~ 10:50  
討3 還元ガス中の水素が焼結鉱の還元粉化に及ぼす影響 . . . 560  
東北大 ○葛西栄輝・村上太一・神谷陽介
- 11:00 ~ 11:30  
討4 炭素循環型製鉄への水素の活用 . . . 564  
東工大 ○加藤之貴
- 11:30 ~ 14:30 座長 秋山友宏(北大)
- 11:30 ~ 12:00  
討5 水素還元により生成した高純度鉄の評価 . . . 568  
京大 ○柏谷悦章
- 13:00 ~ 13:30  
討6 アンモニアによる鉄鉱石還元プロセスの設計とシステム解析 . . . 572  
北大 ○細貝聡・沖中憲之・秋山友宏, 京大 柏谷悦章
- 13:30 ~ 14:00  
討7 水蒸気吹き付けによるスラグフォーミング抑制法の検討 . . . 574  
早大 ○伊藤公久・清水正弘, 早大(現:新日鐵) 虻川玄紀
- 14:00 ~ 14:30  
討8 転炉スラグ-水蒸気反応を利用した水素製造プロセスの物理化学 . . . 577  
東大 ○松浦宏行・月橋文孝
- 14:40 ~ 16:40 座長 夏井琢哉(住金)
- 14:40 ~ 15:10  
討9 水素直接製鋼における固体鉄-熔融スラグ間のリン分配 . . . 580  
東北大 ○丸岡伸洋・柴田浩幸・北村信也, 東北大(現:住金) 小野慎平
- 15:10 ~ 15:40  
討10 多流体高炉シミュレータによる水素吹き込み操業の解析 . . . 584  
一関高専 ○埜上洋, 京大 柏谷悦章, 北大(現:日鋼) 山田大祐
- 15:40 ~ 16:10  
討11 Reduction rate enhancement of carbon composite pellets by using semi-charcoal . . . 588  
福井工大 ○碓井建夫, 阪大 小西宏和, 阪大(現:JFE) 市川和平, 阪大 小野英樹
- 16:10 ~ 16:40  
討12 In situ observation of high temperature properties of iron ore during sintering process . . . 592  
Shougang Res. Inst. of Tech. ○Yuangong Pei・Lili Ban・Zhingxing Zhao・Xuexing Shi
- 16:40 ~ 17:00  
総合討論

# 討 論 会

## 計測・制御・システム工学

9月20日 第8会場

環境調和型プロセス制御

座 長：津村幸治[東大]

09:30 ~ 09:35

開会挨拶、趣旨説明 津村幸治(東大)

09:35 ~ 10:00

討13 コークス炉燃焼制御方法および調整方法改善による乾留熱量低減 . . . 596  
JFE ○津田和呂・山口祐樹・野田健史・八木悠祐

10:00 ~ 10:25

討14 高炉ダイナミクスの時空間分解能解析 . . . 600  
東大 ○津村幸治・本間貴志, 新日鐵 伊藤雅浩

10:35 ~ 11:00

討15 操業コスト最適化機能を持つ転炉スタティック制御 . . . 604  
住金 ○岩村健・宮沢剛徳・佐藤晶・高橋健一

11:00 ~ 11:25

討16 ピーク消費電力を抑制する目標値追従フィードフォワード入力の構成法 . . . 606  
阪大 ○浅井徹・米田敬詞

11:25 ~ 11:50

討17 太陽光発電量予測とその信頼性評価 . . . 610  
早大 ○村田昇・沈浩洋・日野英逸

11:50 ~ 12:00

総合討論

## 計測・制御・システム工学

9月20日 第8会場

ばらつきのない製造を実現するためのプロセスモデリングと制御

座 長：藤崎泰正[阪大]、副座長：北田宏[住金]

13:30 ~ 13:40

討論会趣旨説明 藤崎泰正(阪大)

13:40 ~ 14:05

討18 コークス炉燃焼制御系の安定性解析 . . . 17  
東大 ○津村幸治

14:05 ~ 14:30

討19 往復厚板圧延における形状制御 . . . 614  
名工大 ○橋本芳宏・金山竜一, 名大 藤本健治, 神鋼 西田吉晴

14:30 ~ 14:55

討20 確率最適制御を用いた板厚制御におけるばらつき抑制 . . . 21  
名大 ○藤本健治・渡邊敏章, 名工大 橋本芳宏, 神鋼 西田吉晴

15:10 ~ 15:35

討21 確率密度関数の非線形Receding Horizon制御とその鉄鋼プロセスへの応用検討 . . . 25  
阪大 ○大塚敏之・大角洗平, 宇都宮大 平田光男, 新日鐵 塩谷政典

15:35 ~ 16:00

討22 取鍋およびタンディッシュ内容鋼温度推定モデルの構築 . . . 29  
京大 ○大倉才昇・加納学, 住金 北田宏, 早大 村田昇

16:00 ~ 16:25

討23 ブーストラップフィルタによる溶鋼温度分布の予測と制御 . . . 33  
早大 ○園田翔・村田昇・日野英逸・進藤史裕, 住金 北田宏, 京大 加納学

16:25 ~ 16:40

総合討論

# 討 論 会

## 計測・制御・システム工学

9月21日 第8会場

製鉄所における作業品質の維持・共有・向上のためのシステム化技術

座 長：榎木哲夫[京大]

- 09:20 ~ 09:30  
開会挨拶 榎木哲夫(京大)
- 09:30 ~ 10:00  
討24 操業者意図を反映しつつ操作品質の向上を支援する学習技術  
—双腕ロボット操作を例として— . . . 618  
岡山大 ○小西正躬
- 10:00 ~ 10:30  
討25 厚板向け品質工程設計支援システムの開発 . . . 622  
神鋼 ○白坂貴成・檜崎博司・岩谷敏治・児山拓郎・川野晴弥・宮脇淳
- 10:30 ~ 11:00  
討26 鉄鋼生産計画業務学習支援システムにおける機械学習を用いた知識獲得 . . . 626  
神戸大 ○鳩野逸生・横田勝俊
- 11:00 ~ 11:30  
討27 エージェント技術による生産スケジューリング支援 . . . 630  
神戸大 ○玉置久・藤井信忠・鳩野逸生
- 11:30 ~ 12:00  
討28 製鉄所における作業品質の維持・共有・向上のためのシステム化技術 . . . 634  
京大 ○榎木哲夫

## 創形創質工学

9月21日 第9会場

組織材質制御のための冷却技術

座 長：大久保英敏[玉川大]、前田恭志[神鋼]

- 09:30 ~ 09:40  
開会挨拶
- 09:40 ~ 10:20  
討29 鉄鋼プロセスにおける冷却技術 . . . 638  
新日鐵 ○芹澤良洋
- 10:20 ~ 11:00  
討30 熱間圧延プロセスにおける鋼材の温度制御技術 . . . 642  
JFE ○中田直樹・日野善道
- 11:10 ~ 11:50  
討31 噴霧冷却熱伝達特性に及ぼす諸因子の影響 . . . 646  
玉川大 ○宮腰陵・大久保英敏・亀ヶ谷博
- 11:50 ~ 12:30  
討32 高温板上に局所的固液接触発生時の板内伝熱過渡プロセス数値解析 . . . 647  
福井大 ○永井二郎・奥野敬太
- 13:40 ~ 14:20  
討33 熱間圧延ROT冷却評価試験装置の製作 . . . 651  
佐賀大 ○光武雄一・門出政則
- 14:20 ~ 15:00  
討34 注水環境下における鋼板温度計を用いた熱延ランアウトテーブル冷却制御 . . . 655  
住金 ○中川繁政・橘久好・本田達朗・植松千尋・武衛康彦・阪上浩一
- 15:00 ~ 15:40  
討35 熱延ランアウトテーブルにおける巻取温度制御技術 . . . 659  
神鋼 ○佃岳洋・小林正宜・長谷川裕之・土肥広大・白坂貴成・西田吉晴
- 15:40 ~ 16:20  
総合討論

# 討 論 会

## 創形創質工学

9月22日 第9会場

### 高耐食性鋼管の開発とその製造課題

座 長：三原豊[香川大]、副座長：黒田浩一[住金]

- 09:00 ~ 09:05  
討論会主旨説明 三原豊(香川大)
- 09:05 ~ 09:35  
討36 低合金耐食性油井管の材質設計と適用環境 . . . 663  
住金 ○大村朋彦・小林憲司・天谷尚・大江太郎
- 09:35 ~ 10:05  
討37 石油・天然ガス生産用マルテンサイト系ステンレス鋼管と製造課題 . . . 667  
JFE ○宮田由紀夫・木村光男・勝村龍郎・木村秀途
- 10:05 ~ 10:35  
討38 各種サワー環境における水素侵入量と水素誘起割れ . . . 671  
新日鐵 ○澤村充・朝日均
- 10:45 ~ 11:15  
討39 高強度ラインパイプにおける外面応力腐食割れ . . . 675  
JFE ○岡津光浩・木村光男, 新日鐵 澤村充・朝日均, 住金 小林憲司・大村朋彦
- 11:15 ~ 11:45  
討40 火力発電ボイラ用ステンレス鋼管 . . . 679  
住金 ○大塚伸夫
- 11:45 ~ 12:00  
総合討論

## 創形創質工学

9月22日 第10会場

### 酸化物スケールのメタラジーおよび加工への影響の解明に向けたアプローチ

座 長：瀬川明夫[金沢工大]、副座長：宇都宮裕[阪大]

- 09:30 ~ 09:35  
討論会趣旨説明、挨拶 瀬川明夫(金沢工大)
- 09:35 ~ 10:00  
討41 小型デスケラーの試作と若干の結果 . . . 37  
北大 ○谷口滋次・黒川一哉, 阪大(現:ダ'イツ) 華本勇己
- 10:00 ~ 10:25  
討42 熱間圧延工程における1次スケールのデスケリング性 . . . 41  
JFE ○上岡悟史
- 10:25 ~ 10:50  
討43 スケールの高温密着性評価手法 . . . 45  
神鋼 ○串田仁・前田恭志・武田実佳子
- 11:00 ~ 11:25  
討44 鋼板の熱間圧延時の荷重とスケール挙動の考察 . . . 69  
阪大 ○原健一郎・宇都宮裕・左海哲夫
- 11:25 ~ 11:50  
討45 高温酸化スケールのブリスタリングの成長過程 . . . 682  
新日鐵 ○近藤泰光・多根井寛志・前田宗之
- 13:00 ~ 13:25  
討46 鋼の高温酸化におけるサブスケールの3次元形態の有機溶媒系溶解法による観察 . . . 65  
富山大 ○草開清志
- 13:25 ~ 13:50 依頼講演  
討47 酸化鉄焼結体の機械的特性 . . . 61  
長岡技科大 ○南口誠

# 討 論 会

13:50 ~ 14:15		
討48	真空圧延機を利用した熱間圧延時の酸化スケールの変形特性評価 金沢工大 ○瀬川明夫	・・・ 73
14:25 ~ 14:50		
討49	スケールの変態挙動 新日鐵 ○多根井寛志・近藤泰光	・・・ 77
14:50 ~ 15:15		
討50	高Si鋼における赤スケール防止技術 住金 ○岡田光・橘久好・野村茂樹・焼田幸彦・杉本純・高橋裕之	・・・ 81
15:15 ~ 15:40	総合討論	

## 材料の組織と特性

9月20日 第16会場

### 鉄鋼材料における残留オーステナイトの物性評価と利用技術

座 長：土山聡宏[九大]、副座長：森戸茂一[島根大]、上路林太郎[香川大]

09:00 ~ 09:05	座長挨拶	
09:05 ~ 10:20	座長 森戸茂一(島根大)	
09:05 ~ 09:30		
討51	高Mnオーステナイトの高延性発現と複合組織化 香川大 ○上路林太郎, 本田技研 興津貴隆, 香川大 田中康弘・水口隆・品川一成	・・・ 686
09:30 ~ 09:55	鉄鋼研究振興助成受給者	
討52	オーステナイト鋼の加工硬化と変形組織に及ぼす炭素および窒素の影響 九大 ○吉武睦海・土山聡宏・高木節雄	・・・ 689
09:55 ~ 10:20		
討53	オーステナイト系ステンレス鋼における加工誘起マルテンサイト変態の同一視野局所解析 京大 ○陳美伝・寺田大将・柴田曉伸・辻伸泰	・・・ 691
10:30 ~ 11:45	座長 土山聡宏(九大)	
10:30 ~ 10:55		
討54	低合金TRIP鋼板における残留オーステナイトの安定性とその加工硬化挙動への影響 JFE ○松田広志・中垣内達也・瀬戸一洋・松岡才二	・・・ 695
10:55 ~ 11:20		
討55	Effects of Al-Nb-Mo addition on impact properties of ultra high strength TRIP-aided bainitic ferrite steels 津山高専 ○北條智彦, 信大 小林純也・杉本公一	・・・ 699
11:20 ~ 11:45		
討56	TRIP型薄鋼板の応力測定における量子ビーム分析技術の現状 横国大 ○諸岡聡・梅澤修	・・・ 703
13:00 ~ 14:15	座長 上路林太郎(香川大)	
13:00 ~ 13:25		
討57	マルテンサイト系ステンレス鋼における焼入れ-分配処理の基礎と応用 ～残留オーステナイトによる機械的性質の改善～ 九大 ○土山聡宏・戸畑潤也・中田伸生・高木節雄	・・・ 707
13:25 ~ 13:50		
討58	マルテンサイト系ステンレス鋼の焼入れ-分配処理におけるSiの役割 九大 ○戸畑潤也・ゴルアン フィンキン・中田伸生・土山聡宏・高木節雄	・・・ 711
13:50 ~ 14:15	鉄鋼研究振興助成受給者	
討59	低炭素鋼ラスマルテンサイトに含まれる残留オーステナイトフィルムの形態と炭素量 島根大 ○森戸茂一・大庭卓也・小村宗一郎・林泰輔, 物材機構 宝野和博, 長岡技科大 大石敬一郎	・・・ 714

# 討 論 会

## 材料の組織と特性・創形創質工学

9月22日 第16会場

組織・特性解析技術に関する最近の進展と今後の展望

座 長：小山敏幸[名工大]

09:10 ~ 09:30

討論会趣旨説明、挨拶 小山敏幸(名工大)

09:30 ~ 09:55

討60 低合金ラスマルテンサイトの三次元組織におよぼす固溶炭素の影響 . . . 718  
島根大 ○森戸茂一・大庭卓也・林泰輔, 物材機構 足立吉隆, 東北大 古原忠・宮本吾郎

09:55 ~ 10:20

討61 オースフォームドマルテンサイトにおけるバリエーション選択の定量解析 . . . 720  
東北大 ○宮本吾郎, 東北大(現:JFE) 岩田直道, 東北大 高山直樹・古原忠

10:30 ~ 10:55

討62 低合金鋼における合金炭窒化物のナノ析出組織 . . . 724  
東北大 ○古原忠・宮本吾郎・紙川尚也

10:55 ~ 11:20

討63 Fe-C-Mn合金におけるフェライトプレートの成長に及ぼすSolute Drag効果 . . . 728  
茨城大 ○魏然・榎本正人

11:20 ~ 11:45

討64 一貫集合組織予測モデルを用いた深絞り性評価手法 . . . 729  
中山 ○森本敬治・吉田冬樹・楠本雄二, 東京電機大 柳田明

13:00 ~ 13:25

討65 3D組織観察とハイブリッドひずみ測定との融合による変形・破壊挙動の研究 . . . 733  
物材機構 ○足立吉隆, 九大 佐藤直子, 横国大 諸岡聡, 東大 小島真由美, 茨城大 友田陽, 中山電機 中山誠

13:25 ~ 13:50

討66 Phase-field 法による転位運動計算と力学特性解析 . . . 734  
住金 ○海藤宏志・森口晃治

13:50 ~ 14:15

討67 ラスマルテンサイト鋼におけるサブブロック構造形成のフェーズフィールドシミュレーション . . . 738  
名大 ○塚田祐貴・伊藤和樹・Zhenhua Cong・村田純教, 名工大 小山敏幸

14:25 ~ 14:50

討68 Multi-Phase-Field法と結晶塑性有限要素法によるフェライト相形成予測 . . . 742  
東工大 ○山中晃徳, 京工繊大 高木知弘

14:50 ~ 15:15

討69 フェーズフィールド微視的弾性論に基づく不均一組織内の応力場計算 . . . 743  
名工大 ○小山敏幸・斎藤真輝

15:15 ~ 15:30

総合討論

International Organized Sessions  
Environmental, Energy and Social Engineering  
2011/09/22 Lecture Room 7

Ancient and pre-modern production of iron and non-ferrous metals

- 08:45 ~ 08:55  
Opening remarks Prof.E.Izawa(Kyushu Univ.)
- 08:55 ~ 09:55 Chairperson:T.Nakanishi(Kyushu Univ.) and J.Mei(Univ. of Science and Tech. Beijing)
- 08:55 ~ 09:25  
Int. 1 Various pseudo-speisses (*shirome*) produced from smelting of copper ores and lead ores in pre-modern ... 1073  
Japan  
Kyushu Univ. ○E.Izawa
- 09:25 ~ 09:55  
Int. 2 (Invited Lecture)Early metal production—more than just metals ... 1077  
Slags,matte,speiss,and other by-products  
UCL-Q ○T.Rehren
- 10:10 ~ 11:40 Chairperson:E.Izawa(Kyushu Univ.) and T.Rehren(UCL-Q)
- 10:10 ~ 10:40  
Int. 3 (Invited Lecture)Recent research on early copper and bronze discoveries in northwest China ... 1079  
Univ. of Science and Tech. Beijing ○J.Mei
- 10:40 ~ 11:10  
Int. 4 Evolution of silver-smelting technology of Japan in the middle of the 16th century ... 1083  
Kyushu Univ. ○T.Nakanishi·E.Izawa
- 11:10 ~ 11:40  
Int. 5 Acceptance of hi-tin bronze technologies in ancient Japan ... 1087  
Archaeological Inst. of Kashihara ○Y.Shimizu
- 12:35 ~ 14:35 Chairperson:M.Tanaka(Tokyo Univ. of the Arts) and J.-S.Park(Hong-Ik Univ.)
- 12:35 ~ 13:05  
Int. 6 (Invited Lecture)Crucible steel from India:A major metallurgical accomplishment in antiquity ... 1090  
National Inst. of advanced studies ○S.Ranganathan·S.Srinivasan, Univ.of Exeter G.Juleff
- 13:05 ~ 13:35  
Int. 7 On steelmaking and smithery in southwestern Ethiopia, *Dime* ... 1094  
Kyoto Univ. ○E.Yamasue, NHK I.Murahashi
- 13:35 ~ 14:05  
Int. 8 (Invited Lecture)Technological aspects of iron and steel making in ancient Korea ... 1098  
Hong-Ik Univ. ○J.-S.Park
- 14:05 ~ 14:35  
Int. 9 The acceptance and development of iron artifacts in Xinjiang,China ... 1102  
Waseda Univ. ○Y.Tanaka
- 14:50 ~ 17:00 Chairperson:E.Yamasue(Kyoto Univ.) and S.Ranganathan(National Inst. of Advanced Studies)
- 14:50 ~ 15:20  
Int. 10 Chemical affinity analysis of  $\underline{C}+\underline{O}=\underline{CO}$  reaction during “Zuku” production in modified Tatara steelmaking ... 1105  
furnace  
Nippon Inst. of Tech. ○J.Tanabe
- 15:20 ~ 15:50  
Int. 11 Metallurgical microstructure of Japanese matchlock gun fabricated by the Kunitomo manufacturer in ... 1106  
the Edo period  
Tokyo Univ. of the Arts ○M.Tanaka·M.Kitada
- 15:50 ~ 16:20  
Int. 12 Microstructure and nonmetallic inclusions of iron sheets used for Japanese armature gauntlets in the ... 1109  
Edo period  
Tokyo Univ. of the Arts ○N.Kugiyu·M.Kitada·F.Kirino



16:20 ~ 16:50

Int. 13 White sparks "Wakibana" in flame as a sign of welding of Tatar steel

Tokyo Univ. of the Arts OK.Nagata·N.Kugiya, Tokyo Inst. of Tech. T.Watanabe

... 1113

16:50 ~ 17:00

Concluding remarks Prof.K.Nagata(Tokyo Univ. of the Arts)

International Organized Sessions  
 Process Evaluation and Material Characterization  
 2011/09/21 Lecture Room 18  
 Neutron: as a tool for developing miracle steel1

- 09:00 ~ 09:05  
 Opening remarks Prof.Y.Tomota(Ibaraki Univ.)
- 09:05 ~ 10:30 Chairperson:M.Sugiyama
- 09:05 ~ 09:50  
 Int. 14 (Invited Lecture) In-situ Neutron diffraction studies of various metals on Engin-X at ISIS ... 539  
 ISIS O.A.M.Paradowska, AGH Univ. of Science and Tech. A.Baczmanski, ISIS S.Y.Zhang, The Open Univ. A. Rao·P.J.Bouchard, ISIS J.Kelleher
- 09:50 ~ 10:10  
 Int. 15 Texture evolution of ferrite steel during anisotropic tensile deformation studied by neutron diffraction ... 1117  
 JAEA O.P.G.Xu, Ibaraki Univ. T.Suzuki·K.Yamanaka, JAEA K.Akita
- 10:10 ~ 10:30  
 Int. 16 Neutron diffraction study on deformation behavior of high-nitrogen duplex stainless steel ... 1119  
 KIMS O.T.H.Lee·H.Y.Ha·B.Hwang·S.J.Kim, KAERI W.Woo, KIMS E.Shin
- 10:40 ~ 12:10 Chairperson:T.Nakayama
- 10:40 ~ 11:15  
 Int. 17 (Keynote Lecture) High temperature deformation by neutron diffraction ... 1121  
 JAEA O.S.Harjo, CROSS T.Ito, Ibaraki Univ. W.Gong, JAEA H.Suzuki·K.Aizawa
- 11:15 ~ 11:35  
 Int. 18 In situ stress measurement by neutron diffraction during tension ... 543  
 -Compression deformation(Bauschinger effect)in nodular graphite cast iron  
 Ibaraki Univ. O.D.Naito·Y.Tomota, JAEA S.Harjo, Hitachi Construction Machinery S.Kubota
- 11:35 ~ 12:10  
 Int. 19 "Laboratory neutron source", a new horizon for steel research ... 1123  
 Hokkaido Univ. O.M.Furusaka
- 13:10 ~ 15:10 Chairperson:A.Taniyama
- 13:10 ~ 13:55  
 Int. 20 (Invited Lecture) Microscopic insights of the unusual thermal stability of nanostructured steel from in-situ neutron scattering experiments ... 1124  
 Oak Ridge National Lab. O.X.-L.Wang·M.K.Miller, Oak Ridge National Lab./Hong Kong Polytechnic Univ. C.T. Liu, HZB U.Keiderling, Oak Ridge National Lab. A.D.Stoica·D.Ma
- 13:55 ~ 14:15  
 Int. 21 Nano-bainite transformation and tempering behaviors studied by *in situ* neutron diffraction ... 1125  
 Ibaraki Univ./JAEA O.W.Gong, JAEA S.Harjo, POSCO M.S.Koo, Ibaraki Univ. H.Nishijima, JAEA K.Aizawa, Ibaraki Univ. Y.Tomota
- 14:15 ~ 14:50  
 Int. 22 (Keynote Lecture) Development of the smaller-angle neutron scattering instrument TAIKAN of J-PARC ... 1128  
 CROSS O.J.Suzuki
- 14:50 ~ 15:10  
 Int. 23 Analysis of hydrogen and deuterium trapping site using artificially produced Fe/TiN multilayers ... 1129  
 Kobelco Research Inst. O.T.Wakabayashi·K.Sasakawa, Kobe Steel T.Nakayama, JAEA M.Takeda·D. Yamazaki, CROSS J.Suzuki
- 15:20 ~ 17:10 Chairperson:K.Sato
- 15:20 ~ 16:05  
 Int. 24 (Invited Lecture) SANS study of precipitation behaviors and chemical compositions in low carbon steel ... 1130  
 KAERI O.B.S.Seong·E.Shin·Y.S.Han·C.Woo·K.H.Lee

16:05 ~ 16:25

Int. 25 Quantitative analysis of nano-size carbide precipitated in steels using small-angle X-ray and neutron scattering methods ... 552

NIMS O.Y.Oba·M.Ohnuma, Kobe Steel E.Kakiuchi·T.Murakami·H.Hatano, JAEA J.Suzuki

16:25 ~ 16:45

Int. 26 Real time neutron small-angle scattering during cementite spheroidization ... 534

Ibaraki Univ. O.Y.H.Su·Y.Tomota, CROSS J.Suzuki, NIMS M.Ohnuma, Yokohama National Univ. S.Morooka

16:45 ~ 17:05

Int. 27 Wetting process of  $\beta$ -FeOOH with Ti by small-angle neutron and X-ray scattering ... 1133

NIMS O.M.Ohnuma·Y.Oba, Kobelco Research Inst. T.Wakabayashi·K.Sasakawa, Kobe Steel T.Nakayama, Kobe Shinwa Womens Univ. T.Ishikawa

17:05 ~ 17:10

Closing remarks

# 高温プロセス

9月20日 1会場

## 低エネルギー-消費型製鉄プロセス-1

9:10 ~ 10:30 座長 林昭二[名工大]

- 1 高炉模擬混合充填層反応挙動に及ぼすフェロコークス配合の影響-III  
名工大 ○上野智裕・田中裕貴・奥村圭二・林昭二 . . . 746
- 2 混合層の還元挙動におよぼす水素添加の影響  
JFE ○柏原佑介・澤義孝・佐藤道貴 . . . 747
- 3 ウスタイトの還元速度に及ぼす熱保存帯温度低下の影響-II  
名工大 ○宮本吉貴・林昭二 . . . 748
- 4 精製鉄粉とその製造方法  
元NKK ○三佐尾武雄 . . . 243

## 低エネルギー-消費型製鉄プロセス-2

10:40 ~ 12:00 座長 柏原佑介[JFE]

- 5 高炉模擬混合充填層反応挙動に及ぼすコークス配合の影響  
名工大 ○鈴木広紀・志津健太・林昭二 . . . 749
- 6 焼結鉄の還元および粉化挙動に $H_2-H_2O$ ガスが及ぼす影響  
東北大 ○神谷陽介・村上一・葛西栄輝 . . . 750
- 7  $CO-H_2$ 混合ガスによる鉄への浸炭速度に及ぼすガス状硫黄の影響-II  
名工大 ○橋本拓也・須原裕樹・林昭二 . . . 751
- 8 微粉炭燃焼性に及ぼす水素添加の影響  
名大 ○岡本悠揮・植木保昭・義家亮・成瀬一郎, 新日鐵 松崎眞六・篠竹昭彦 . . . 752

## 高炉・シャフト炉

13:00 ~ 14:40 座長 宮川一也[神鋼]

- 9 試験高炉による焼結鉄・コークス品質評価  
住金 ○夏井琢哉・中野薫・松倉良徳・砂原公平・宇治澤優 . . . 185
- 10 堅型炉における小粒径高炉用コークスとスチール屑を全量使用したスクラップ溶解  
新日鐵 ○篠竹昭彦, 新日鐵(現:NSTR) 内藤誠章, 新日鐵 尾松保彦・坪田淳・村瀬伸・菊池善悦 . . . 753
- 11 高炉炉床部におけるキッシュグラファイトの生成と溶解特性  
九大 ○福岡寛之・大野光一郎・前田敬之, 住金 西岡浩樹, 九大 清水正賢 . . . 754
- 12 宇宙線ミュオンの乾板法測定による高炉の炉内検知  
新日鐵 ○篠竹昭彦・齋藤公兒, 新日鐵(現:NSTR) 内藤誠章, 新日鐵 西尾清明, 名大 中野敏行・平義隆 . . . 755
- 13 充填層内を上方に輸送される微粒子の局所閉塞  
室蘭工大 ○河合秀樹・菅原正貴・高橋洋志 . . . 756

## 高炉設備・耐火物-1

14:50 ~ 16:10 座長 篠竹昭彦[新日鐵]

- 14 実体試料解析による硝酸割れ理論の検証  
(熱風炉鉄皮応力腐食割れ機構の解明-1)  
JFE ○佐藤裕二 . . . 350
- 15 応力腐食割れ実験検証による複合腐食割れ理論の提案  
(熱風炉鉄皮応力腐食割れ機構の解明-2)  
JFE ○佐藤裕二 . . . 351
- 16 高炉炉床溶銑流の炭素溶解度変化による耐火物の溶損特性  
九大 ○白石祐規, 新日鐵 三枝純己, 九大 大野光一郎・前田敬之・清水正賢, 住金 西岡浩樹 . . . 757
- 17 珪石モルタルの膨張挙動と接着性の関係  
住金 ○葛西篤也 . . . 125

9月20日 2会場

## スラグ・ガス・ $CO_2$ 低減-1

9:20 ~ 10:40 座長 中須賀貴光[神鋼]

- 18  $B_2O_3$ 添加による $Li_2ZrO_3$ の $CO_2$ 吸収速度向上  
東北大 ○徳田夏樹・植田滋・井上亮・有山達郎 . . . 758

19 Fe-Mn-O-S系融体/熔融スラグ間におけるMn, Feの平衡分配及びMnS, FeS活量の評価 東北大 ○金宣中・柴田浩幸・北村信也, 岩手大 山口勉功	...	759
20 製鋼スラグ高温還元時の脱P挙動 JFE ○中瀬憲治・松井章敏・菊池直樹・三木祐司	...	760
21 Reduction of ZnO in lime treated EAF dust with solid iron powder Tohoku Univ. ○R. Chairaksa・T. Nagasaka・K. Matsubae	...	761

### スラグ・ダスト・CO<sub>2</sub>低減-2

#### 10:50 ~ 11:50 座長 務川進[新日鐵]

22 ロール成形法による製鋼スラグの凝固条件 (COURSE50製鋼スラグ顕熱回収技術開発-1) JFE ○當房博幸・田恵太・戸澤宏一	...	762
23 顕熱回収率に及ぼすスラグ形状の影響 (COURSE50製鋼スラグ顕熱回収技術開発-2) JFE ○田恵太・當房博幸・藪田和哉	...	763
24 製鋼スラグロール成形プロセスの開発 (COURSE50製鋼スラグ顕熱回収技術開発-3) JFE ○萩尾勇樹・當房博幸・田恵太	...	764

### 9月20日 3会場

#### 熱力学-1

#### 9:00 ~ 10:20 座長 吉川健[東大]

25 Dissolution behavior of sulfur in ternary silicate slags POSTECH ○Y. B. Kang, Univ. of Ulsan J. H. Park	...	765
26 Effect of chromium on phosphorus in carbon saturated Fe-Cr-P melt Hanyang Univ. J. J. Pak・J. Jinan・J. H. Park・O. M. K. Paek	...	766
27 Solubility of MgO and Fe <sub>0</sub> equilibria in CaO-Fe <sub>0</sub> -MgO-SiO <sub>2</sub> (≤5mass%)-ΣM <sub>x</sub> O <sub>y</sub> slag system POSCO ○D. Y. Shin・S. M. Seo・J. Choi, Inha Univ. B. D. You	...	767
28 1623Kにおけるニオブ炭窒化物の熱力学的性質 早大 ○奈良泰彦・伊藤公久, 早大(現:新日鐵) 榊原章文	...	768

#### 熱力学-2

#### 10:30 ~ 11:50 座長 伊藤公久[早大]

29 Experimental investigation on the phase equilibria in the Mn-V-O system POSTECH ○M. S. Kim・H. G. Lee, POSCO W. Y. Cha, POSTECH Y. B. Kang	...	769
30 Thermodynamic properties of the Cu <sub>2</sub> S-MnS binary system The Univ. of Tokyo ○L. Yun・K. Morita・T. Yoshikawa	...	770
31 Na <sub>2</sub> O-SiO <sub>2</sub> 系及びCaO-SiO <sub>2</sub> 系スラグ中へのロジウム溶解挙動 東大 ○ウイテラニ・チョン・スット・森田一樹・岡部徹	...	118
32 Phase relations for the Si-Sn-B system at 1673 K The Univ. of Tokyo ○X. Ma・T. Yoshikawa・K. Morita	...	771

### 特殊鋼精錬技術の基礎と応用-1

#### 13:00 ~ 14:00 座長 三木貴博[東北大]

33 Alloy-400合金精錬のホタル石フリー化 山特 ○河本達也・高須一郎	...	113
34 還元スラグ熱間リサイクルによる製鋼スラグ処理費削減 愛知 ○坂田江章・西門勝司・林田幸一郎・坪根聡	...	213
35 炉底交換方式の導入によるステンレス鋼電気炉耐火物寿命延長 日新 ○温品法明・杉浦正之・吉野貴博	...	217

### 特殊鋼精錬技術の基礎と応用-2

#### 14:10 ~ 15:10 座長 高須一郎[山特]

36 Redlich-Kister型多項式を用いた特殊鋼の脱酸平衡の定式化 東北大 ○三木貴博, 東北大(現:北海道能開大) 日野光元	...	210
37 ESRにおける低水素化 神鋼 ○佐藤潤・岩永浩司・上山泰一・富岡篤・西口克茂・中嶋宏樹	...	212

### 特殊鋼精錬技術の基礎と応用-3

15:20 ~ 16:20 座長 三木貴博[東北大]

39 鉄鋼材料中非金属介在物の計算状態図と材料開発への応用

40 取鋼精錬プロセスにおけるガス攪拌と介在物除去挙動

41 Evaluation of largest inclusions in Al killed type 304 stainless steel by using statistics of extreme values

### 特殊鋼精錬技術の基礎と応用-4

16:20 ~ 17:00 座長 高須一郎[山特]

42 溶鉄・固体鉄間の物質移動と熱伝達挙動に及ぼす浴流動の影響

43 連続鋳造時のオシレーション条件最適化による鋳片表面品質改善

### 9月20日 4会場

#### 材料<sup>o</sup>レズにおける電磁場の機能-1

9:00 ~ 10:20 座長 岩井一彦[名大]

44 鉄鋼研究振興助成受給者

Fe-C二元合金の強磁場中示差熱分析

45 マルテンサイト変態のカイネティクスに関する一考察

46 クエン酸電解浴中からのZnTe電析に及ぼす強磁場の影響

47 鉄系合金における固相/固相変態挙動と組織に及ぼす強磁場効果

#### 材料<sup>o</sup>レズにおける電磁場の機能-2

10:30 ~ 11:50 座長 大塚秀幸[物材機構]

48 Fe-PおよびFe-Sn希薄合金における粒界偏析および力学特性に及ぼす磁場中熱処理の影響

49 凝固過程の18Cr-8Niステンレス鋼に対する電磁振動印加

50 電磁振動印加したSn-Pb合金のミクロ偏析

51 電磁攪拌式カップ法によるAl-Si半凝固スラリーの製造

### 9月21日 1会場

#### 製銑分野若手技術者-1

9:00 ~ 10:40 座長 石渡夏生[JFE]

52 焼結機見える化技術の開発-1

53 焼結機見える化技術の開発-2

54 焼結性に及ぼす粉コークス添加タイミングの影響

55 大分第1焼結機的能力増強対策

56 鉍石ヤードにおける置場効率化技術の開発

## コークス技術者若手セッション-1

10:50 ~ 12:10 座長 藤本英和[JFE]

57 炉内監視システムの開発

関熱 ○吉原孝・稲益裕修・松下英雄

・・・ 785

58 コークス炉押出負荷低減対策の課題とその対応

新日鐵 ○高下将一郎

・・・ 786

59 脱硫塔閉塞防止対策

関熱 ○谷口昌宏・稲益裕修・犬飼正法

・・・ 787

60 数値シミュレーションを用いたコークス工場からの粉じん飛散解析

日本コークス工業 ○齋藤典之・今川卓也・坂田竜治

・・・ 788

## コークス技術者若手セッション-2

13:10 ~ 14:50 座長 加来久典[新日鐵]

61 石炭乾留時の収縮に及ぼす石炭水分および充填密度の影響

関熱 ○小谷充史・西端裕子・西村勝

・・・ 789

62 ASP添加によるコークス気孔構造への影響

住金 ○林裕介・上坊和弥・愛澤禎典

・・・ 145

63 コークス製造における硫黄分配率評価

三菱化学 ○小野洋平・後閑和孝, 北大 坪内直人, 住金 上坊和弥

・・・ 790

64 炭化室付着カーボン制御技術の開発

新日鐵 ○新納隆・深澤康裕・古賀正彦・大島秀孝・渡邊雄二・堤武司

・・・ 147

65 操業スケジュールを考慮したコークス炉伝熱モデルの開発

JFE ○照井光輝・深田喜代志・松井貴・土肥勇介

・・・ 791

## 製鉄分野若手技術者-2

15:00 ~ 16:40 座長 松村伸一[住金]

66 鉍石混合コークス多配合下における高炉装入物の偏析挙動

神鋼 ○内田尚志・澤山宗義・宮川一也・野澤健太郎

・・・ 109

67 縮尺模型実験装置による装入物分布形成メカニズムの解明  
(装入物分布制御技術の開発-1)

新日鐵 ○門脇正具・三尾浩・松崎眞六・国友和也

・・・ 110

68 DEMによる高炉装入系統粒子挙動解析シミュレータの開発  
(装入物分布制御技術の開発-2)

新日鐵 ○三尾浩・門脇正具・松崎眞六・国友和也

・・・ 111

69 反応実験とモデル計算を組み合わせた高炉シミュレータの開発

JFE ○廣澤寿幸・村尾明紀・石井純・佐藤健・渡壁史朗・佐藤道貴

・・・ 108

70 小倉2高炉の長期減産操業および増産移行

住金小倉 ○谷口健・山田和治・酒井厚彦, 住金 砂原公平

・・・ 112

## 9月21日 2会場

### 焼結-1

13:00 ~ 14:00 座長 葛西栄輝[東北大]

71 造粒後原料への乾燥粒子添加における焼結原料層空隙  
(RF-MEBIOS法の開発-4)

住金 ○山口泰英・上城親司・川口尊三

・・・ 195

72 鹿島No. 3焼結機におけるRF-MEBIOS法実機適用結果  
(RF-MEBIOS法の開発-5)

住金 ○中川洋一・大根公一・青木秀生・今川健人・大久保聡彦・山口泰英

・・・ 196

73 HPSプロセスにおける粉コークス外装造粒適正化の実機試験

JFE ○樋口隆英・大山伸幸・佐藤道貴・加藤真哉・大屋憲司・橋本健

・・・ 792

### 焼結-2

14:00 ~ 15:00 座長 樋口隆英[JFE]

74 炭材を内包する焼結鉍の製造とその高炉内雰囲気での反応性評価

住金 ○上城親司・松村勝・川口尊三

・・・ 194

75 Effect of solid phase/melts ratio on melting properties of iron ore during sintering process

Shougang Research Inst. of Tech. ○Y.Pe, Univ. of Science and Tech. Beijing S.Wu

・・・ 793

76 Application of ludwigite in iron ore sintering process in Shougang Shougang Research Inst. of Tech. O.Y.Pei·Z.Zhao	794
--	-----

### 焼結-3

#### 15:10 ~ 16:30 座長 森岡耕一[神鋼]

77 原料装入偏析を考慮した焼結鍋試験方法の開発 (焼結鍋試験方法の改善-II) 住金 O原応樹・川口尊三, 住金テック 青塚圭一	795
78 焼結鉄強度に及ぼす局所的通気スリットの影響 JFE O山本哲也・主代晃一・樋口隆英・竹内直幸・佐藤道貴・大山伸幸	796
79 焼結層の通気性に及ぼす金属系凝結材粒径の影響 東北大 O藤野和也・村上太一, 新日鐵 中野正則・国友和也, 東北大 葛西栄輝	797
80 鉄鉱石焼結反応の冷却過程における組織形成 東北大 O加藤純, 新日鐵 国友和也	798

### 9月21日 3会場

#### 普通連続铸造-1

#### 9:00 ~ 10:20 座長 原田寛[新日鐵]

81 丸ビレット連続铸造機における亜包晶鋼の高速铸造化 住金鋼鉄和歌山 O向井哲哉・足立学・林浩史・谷潤一, 住金 村方勇次・花尾方史	799
82 鋳片内での欠陥分布および電磁ブレーキによる偏流抑制 JFE O古米孝平・松井穰・村井剛・三木祐司	800
83 Analyses of surface defects on the hot dip galvanized sheets for car body panels Baosteel OJ.Yang·J.J.Zhi·R.Z.Wang·K.Zhu·J.G.Shen	801
84 Numerical analysis of mold flux behavior at meniscus during continuous casting POSCO OE.-Y.Ko·J.-K.Park, Seoul National Univ. K.-W.Yi	182

#### 普通連続铸造-2・耐火物-2

#### 10:30 ~ 11:50 座長 安藤健治[JFE]

85 君津第6連铸機の短辺バルジング抑制 新日鐵 O坂本真之・加藤大樹・新妻峰郎・山崎伯公	802
86 JFEスチール福山第7スラブ連铸機の建設と操業 JFE O堀康治・亀田澄広・川波俊一・近藤裕計・錦織正規・福島裕法	803
87 熱間繰り返し使用タンディッシュにおける付着物抑制 神鋼 O斧田博之・太田裕己・隅田一毅	126
88 溶鋼反応型アルミナ付着防止材の開発(第2報) 品川リファクトリス O小形昌徳・林偉・鈴木遼平	121

#### 転炉・二次精錬-1

#### 13:00 ~ 14:40 座長 吉田敦彦[神鋼]

89 転炉脱炭精錬での吹錬中FeO制御による精錬効率向上技術の開発(1) JFE O小笠原泰志・松井章敏・菊池直樹・岸本康夫・井戸洋晴	163
90 転炉内二次燃焼挙動に及ぼす上吹き条件と温度の影響 新日鐵 O開澤昭英・佐々木直人・小川雄司	804
91 水モデルによるQ-BOPの浴内流動の検討 JFE O小笠原太・奥山悟郎・内田祐一・岸本康夫・中谷憲司・山内崇	161
92 住友金属小倉における新製鋼工場の建設と操業 (特殊鋼における製鋼プロセスの革新-1) 住金小倉 O森友幸・渡辺信輔・笹目欽吾	805
93 住友金属小倉における清浄鋼品質改善 (特殊鋼における製鋼プロセスの革新-2) 住金小倉 O廣岡亮輔・森友幸・中野祐輔	806

#### 転炉・二次精錬-2

#### 14:50 ~ 15:50 座長 石井健司[JFE]

94 宝鋼RHダイナミック脱炭モデルの開発 Baosteel O馬志剛・謝樹元・杜斌・唐海波・周継剛	807
---	-----



95 減圧下CaO-CaSi合金混合フラックス粉体上吹きによる溶鋼中S、N濃度変化  
住金 ○沼田光裕・樋口善彦 . . . 808

96 Effect of arc on the quality of molten steel in LF  
Hyundai Steel ○J. H. Lee・H. G. Kim・K. Y. Lee . . . 809

### 介在物・ステンズ

16:00 ~ 17:20 座長 轟秀和[日本冶金]

97 電磁サイクロン法による溶融Al中非金属介在物除去プロセスに関する基礎研究  
東北大 ○金暉・中林昭弘・嶋崎真一・谷口尚司 . . . 810

98 Turbulent coagulation of particles in molten metal  
Tohoku Univ. ○T. Li・R. Oka・S. Taniguchi・S. Shimasaki . . . 811

99 Formation of inclusions in Fe-Al-Ti steel at 1473K  
The Univ. of Tokyo ○W. Choi・H. Matsuura・F. Tsukihashi . . . 812

100 ステンレス溶鋼の炭素濃度に及ぼす石灰石の影響  
POSCO ○Y. Kang・Y. H. Kim . . . 813

### 9月21日 4会場

#### 高温融体の物理化学的性質-高温<sup>o</sup> 吐ス技術開発のために- -1

9:00 ~ 10:20 座長 須佐匡裕[東工大]

101 依頼講演  
電場ピックアップ法を用いた高温酸化物融体の非接触粘度測定  
九大 ○藤野茂, 東工大 稲葉誠二, 東大 酒井啓司 . . . 814

102 Quasi-Chemical Viscosity Modelによる多成分系溶融スラグ粘性の高精度予測の試み  
阪大 ○鈴木賢紀・田中敏宏, The Univ. of Queensland E. Jak・P. C. Hayes . . . 815

103 CaO-SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-R<sub>2</sub>O系スラグの構造情報に基づいた粘度推算式の最適化  
九大 ○助永壮平, 九大(現:新日鐵) 永久哲也, 九大 齊藤敬高・中島邦彦, 新日鐵 金橋康二 . . . 232

104 凝集粒子分散スラグの粘性評価  
九大 ○春木慎一郎, 九大(現:日金工) 濱田佳苗, 九大 助永壮平・齊藤敬高・中島邦彦 . . . 816

#### 高温融体の物理化学的性質-高温<sup>o</sup> 吐ス技術開発のために- -2

10:20 ~ 11:40 座長 齊藤敬高[九大]

105 高粘性モールドフラックスの結晶化速度向上  
(ペロヴスカイトとメリライトの結晶化-1)  
住金 ○塚口友一・川本正幸・花尾方史・高平信幸, 福工大 太田能生 . . . 817

106 電気容量法によるモールドフラックスの結晶化の測定  
(ペロヴスカイトとメリライトの結晶化-2)  
福工大 ○太田能生, 住金 塚口友一・川本正幸 . . . 818

107 Iron oxide concentration change in mould flux for continuous casting  
Tokyo Inst. of Tech. ○M. Wang・R. Endo・Y. Kobayashi・M. Susa . . . 230

108 酸化鉄含有シリケートスラグの粘度に及ぼすFe<sup>2+</sup>/Fe<sup>3+</sup>の影響  
九大 ○稲富陽介・権田義明・助永壮平・齊藤敬高・中島邦彦 . . . 819

#### 高温融体の物理化学的性質-高温<sup>o</sup> 吐ス技術開発のために- -3

12:40 ~ 13:40 座長 鈴木賢紀[阪大]

109 Thermal conductivity measurements of Ge-Sb-Te alloys by hot strip method  
Tokyo Inst. of Tech. ○R. Lan・R. Endo, AIST M. Kuwahara, Tokyo Inst. of Tech. Y. Kobayashi・M. Susa . . . 222

110 静磁場環境下で電磁浮遊させた溶融Fe-Ni合金に対する垂直分光放射率測定  
東北大 ○小島秀和・福山博之 . . . 820

111 非接触レーザー周期加熱カロリメトリーによる溶融Fe-Ni合金の熱容量測定  
東北大 ○杉江一寿・小島秀和・高野隼一・福山博之 . . . 821

#### 高温融体の物理化学的性質-高温<sup>o</sup> 吐ス技術開発のために- -4

13:40 ~ 15:00 座長 渡邊玄[東工大]

112 鉄鋼研究振興助成受給者  
Fe-Si合金融体の密度と局所構造  
学習院大 ○水野章敏・高橋竜太郎・丹野光浩・渡邊匡人 . . . 822

- 113 静磁場印加電磁浮遊法による合金融体の密度測定  
 学習院大 ○渡邊匡人・河内大弥・村井健多郎・水野章敏, 東北大 小島秀和・福山博之 . . . 823
- 114 気/液平衡法を利用した鉄-炭素-酸素系融体の表面張力測定  
 東北大 ○諸星圭祐・打越雅仁・一色実・福山博之 . . . 824
- 115 浸炭・脱炭過程における溶鉄の動的表面張力挙動  
 東北大 ○諸星圭祐・打越雅仁・一色実・福山博之 . . . 825

### 高温融体の物理化学的性質-高温プロセス技術開発のために- 5

#### 15:10 ~ 16:30 座長 小島秀和[東北大]

- 116 溶融鉄の表面張力に及ぼすシリコン含有量の影響  
 首都大東京 ○小澤俊平・高橋優, 新日鐵 児玉真二・石田欽也 . . . 826
- 117 溶融ナトリウムおよびカリウムの粘度  
 東北大 ○佐藤讓・竹田修・佐藤邦昭 . . . 827
- 118 アルカリシリケート融体における音速の分散  
 東工大 ○北村洋平・松園庸介・林幸, 東京藝大 永田和宏 . . . 828
- 119  $R\text{-Na}_2\text{O-SiO}_2$  ( $R=\text{Al}_2\text{O}_3, \text{CaO}$ ) 融体の熱伝導率と $\text{NB0/T}$ の関係  
 茨城大 ○古渡貴也・太田弘道・長谷川裕樹・白木康裕, 東北大 柴田浩幸 . . . 829

### 高温融体物性

#### 16:30 ~ 17:10 座長 竹田修[東北大]

- 120 高温粘性率測定装置による溶融 $\text{InGaSb}$ の粘性率測定  
 AES ○向井碧・宮田浩旭・太田昌也, JAXA 稲富裕光, 静岡大 早川泰弘, JAXA 和田里彦 . . . 830
- 121 MPS法による液滴運動の数値解析  
 東北大 ○夏井俊悟・曾田力央・昆竜矢・植田滋・井上亮・有山達郎 . . . 831

### 9月22日 1会場

#### 高炉数値シミュレーション-1

#### 9:30 ~ 10:30 座長 澤義孝[JFE]

- 122 シャフトガス吹き込み時のガス浸透へのガス流量及び高炉内容積の影響  
 東北大 ○有山達郎・夏井俊悟・植田滋・井上亮 . . . 189
- 123 Numerical simulator-based design of layered burden structure for efficient BF-gas utilization  
 Shougang Research Inst. of Tech. ○M. Kuwabara・M. Li・G. Qing・J. Zhou・Z. Ma . . . 832
- 124 MPS法を用いた高炉下部での液流れシミュレーション  
 東北大 ○昆竜矢・夏井俊悟・曾田力央・植田滋・井上亮・有山達郎 . . . 833

#### 高炉数値シミュレーション-2

#### 10:40 ~ 11:40 座長 桑原守[首鋼技術研究院]

- 125 DEM-CFDによる充填層構造を考慮した伝熱・反応解析の検討  
 東北大 ○夏井俊悟・植田滋, 室蘭工大 埜上洋, 東北大 井上亮・有山達郎 . . . 834
- 126 焼結鉄の軟化特性を考慮したDEM-CFDによる高炉モデル  
 東北大 ○黒澤弘行・有山達郎・井上亮・植田滋・夏井俊吾・加納純也 . . . 835
- 127 DEM-CFDによる低コークス比条件における高炉内ガス流れ変化  
 東北大 ○松橋昌平・夏井俊悟・植田滋・加納純也・井上亮・有山達郎 . . . 836

### 9月22日 2会場

#### コークス製造プロセス

#### 9:20 ~ 10:40 座長 西村勝[関熱]

- 128 コークス粒度に及ぼすコークス収縮挙動の影響  
 新日鐵 ○野村誠治・有馬孝 . . . 837
- 129 石炭中のイナート組織の収縮率評価  
 (高強度コークス製造技術の開発-6)  
 新日鐵 ○窪田征弘・池田耕一・野村誠治・齋藤公児・相原洋一 . . . 838
- 130 コークスケーキの圧縮性が押し出し負荷に及ぼす影響  
 新日鐵 ○中川朝之・有馬孝・野村誠治・杉浦雅人・境田道隆 . . . 142
- 131 フェロコークス製造プロセスの開発  
 JFE ○藤本英和・角広行・佐藤健・庵屋敷孝思・佐藤秀明 . . . 839

## 9月22日 2会場

### コークス反応性・品質

10:50 ~ 11:50 座長 深田喜代志[JFE]

- 132 コークス圧裂強度に与える破断面の基質連結性の影響  
AIST ○崎元尚士・鷹鷲利公, 神鋼 堺康爾・宍戸貴洋・奥山憲幸・濱口眞基 . . . 840
- 133 コークス粒の破壊荷重とドラムインデックスの関係  
(コークス強度の材料力学的評価-2)  
新日鐵 ○林崎秀幸・窪田征弘・野村誠治, 豊橋技科大 羽切教雄・逆井基次 . . . 143
- 134 高反応性コークスのCO-CO<sub>2</sub>混合ガスによる反応速度解析  
九大 ○中村知弘・大野光一郎・前田敬之, 住金 西岡浩樹, 九大 清水正賢 . . . 841

### ガス化・還元・浸炭

13:00 ~ 14:40 座長 村上太一[東北大]

- 135 Fe、CaO担持炭材のガス化反応への雰囲気の影響  
東北大 ○植田滋, 東北大(現:大同) 渡辺健太郎, 東北大 佐々木光平・徳田夏樹・井上亮・有山達郎 . . . 842
- 136 酸化鉄-カルシウムフェライト混合試料の還元速度における原料粒度の影響  
九大 ○野口大介, 九大(現:JFE) 池崎亮太, 九大 大野光一郎・前田敬之, 九大(現:住金) 西岡浩樹, 九大 清水正賢 . . . 843
- 137 マグネタイト粉熱炭素還元における鉄凝集過程のX線透過撮影装置によるその場観察  
東工大 ○原恭輔, KTH 松下泰志, 東京藝大 永田和宏 . . . 844
- 138 シリカ含有ウスタイトの熔融温度域での炭素との反応TEM内解析  
物材機構 ○石川信博・萩原俊弥・竹口雅樹, 茨城大 稲見隆 . . . 845
- 139 Carburization of solid iron by graphite  
Korea Univ. ○M. S. Shin・J. H. Lee . . . 846

## 9月22日 3会場

### 溶銑処理

9:00 ~ 10:40 座長 宮本健一郎[新日鐵]

- 140 機械攪拌における粒子巻き込み挙動に及ぼす容器底部傾斜の影響  
JFE ○松井章敏・菊池直樹・三木祐司・川畑涼 . . . 847
- 141 Improvement of KR process for highly efficient hot metal desulfurization  
Hyundai Steel ○J. B. Lee・S. J. Tae・J. D. Kim・T. I. Yoon . . . 848
- 142 粉体上吹き法による蛍石を使用しない脱りん吹錬法の開発  
(粉体上吹き脱りん法の開発-第1報)  
住金鋼鉄和歌山 ○谷垣武・神林徹・田尻裕造・谷潤一, 住金 宮田政樹・田村鉄平 . . . 157
- 143 粉体上吹き法における取鍋スラグ利用技術の開発  
(粉体上吹き脱りん法の開発-第2報)  
住金 ○松本篤・遠藤隆智・山副広明・藤原清人・宮田政樹・田村鉄平 . . . 158
- 144 Phase relationship of 2CaO・SiO<sub>2</sub>-3CaO・P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> solid solution in the CaO-SiO<sub>2</sub>-FeO-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> system at 1673K  
The Univ. of Tokyo ○X. Gao・H. Matsuura・F. Tsukihashi . . . 849

### 耐火物-3

10:50 ~ 11:50 座長 山副広明[住金鋼鉄和歌山]

- 145 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>系定形耐火物の疲労圧縮破壊挙動  
JFE ○日野雄太・清田禎公 . . . 122
- 146 高炉スラグの耐火物への適用検討  
神鋼 ○大竹了・澤田均・坂口典央・小林高 . . . 850
- 147 新規熱間吹付け補修法のRH浸漬管への適用  
新日鐵 ○松井剛・伊藤智・大坪浩昭・天野正彦, 黒崎播磨 海老沢洋・大畑宏樹 . . . 124

### 移動現象-1

13:00 ~ 14:00 座長 竹内栄一[阪大]

- 148 固体の液体中への溶解速度に及ぼす超音波の影響  
名工大 ○奥村圭二・林昭二, 名工大(現:愛知) 福田直樹 . . . 851

- 149 SPH法を用いた精錬プロセス解析用プログラムの開発  
早大 ○藤谷俊祐・森正樹・濱松大助・伊藤公久, 住金 宮田政樹 . . . 852
- 150 SPH法を用いた浴への複数粒子衝突のシミュレーション  
早大 ○森正樹・藤谷俊祐・真鍋勇希・伊藤公久, 住金 宮田政樹 . . . 853

## 移動現象-2

14:00 ~ 14:40 座長 奥村圭二[名工大]

- 151 キャピラリージェット形状を利用した動的表面張力の測定  
大阪市大 ○加藤健司, 北大 井口学, 大阪市大 脇本辰郎 . . . 132
- 152 鉄鋼研究振興助成受給者  
水面に侵入する撥水性回転円柱が形成するキャビティ  
北大 ○植田芳昭・井口学 . . . 854

## 多相利用精錬の可能性-1

14:50 ~ 15:50 座長 三木貴博[東北大]

- 153 鉄鋼研究振興助成受給者  
 $B_2O_3$ フラックス-Ag間のCu分配比に及ぼす酸素分圧の影響  
阪大 ○山口勝弘・小野英樹 . . . 855
- 154 鉄鋼研究振興助成受給者  
Ag相を介した溶鉄中Cuの $B_2O_3$ フラックス中への酸化除去  
阪大 ○山口勝弘・小野英樹 . . . 856
- 155 Fe-Cu-C融体の凝固偏析を利用した脱Cu  
阪大 ○中本将嗣・奥村泰光・田中敏宏・山本高郁 . . . 857

## 多相利用精錬の可能性-2

15:50 ~ 16:30 座長 小野英樹[阪大]

- 156 溶融鉄合金と固体酸化物間の平衡  
東北大 ○三木貴博 . . . 858
- 157 溶融カルシウム中への硫黄の溶解反応  
東工大 小林能直, 東工大(現:新日鐵) ○谷川寛弥, 東工大 遠藤理恵・須佐匡裕 . . . 215

## 9月22日 4会場

### ノーベル® セミナール フォーラム研究紹介-1

10:00 ~ 11:00 座長 岩井一彦[名大]

- 158  $Fe_3O_4$ と $\gamma-Fe_2O_3$ 粉末の複素誘電率に及ぼす比表面積および導電性の影響  
東工大 ○堀田太洋・林幸, 東京藝大 永田和宏 . . . 464
- 159 酸化クロム粉末及びムライト粉末のマイクロ波加熱におけるサーマルランナウェイと誘電率との関係  
東工大 ○今関健太・堀田太洋・林幸, 東京藝大 永田和宏 . . . 859
- 160 材料・環境技術に対するマイクロ波プロセッシングの基礎と応用に関する研究紹介(2011)  
東北大 ○吉川昇・加藤智紹・李長全・清野龍・谷口尚司 . . . 860

### ノーベル® セミナール フォーラム研究紹介-2

11:00 ~ 12:00 座長 吉川昇[東北大]

- 161 電磁場が有する新しい機能  
名大 ○岩井一彦 . . . 861
- 162 移動現象に及ぼす超音波印加の影響  
名工大 ○奥村圭二・福田直樹 . . . 176
- 163 鉄鋼-非鉄産業間でのインプロセス化技術の動向  
熊本大 ○小塚敏之 . . . 862

## マイクロ波® セミナール

13:00 ~ 14:20 座長 轟秀和[日本冶金]

- 164 製鉄用大出力マイクロ波加熱法  
東京藝大 ○永田和宏, 核融合研 佐藤元泰, 東工大 林幸 . . . 863
- 165 マイクロ波加熱熱炭素還元における鉄鉱石中脈石成分の配分  
東工大 ○原恭輔・林幸, 核融合研 佐藤元泰, 東京藝大 永田和宏 . . . 864

- 166 マイクロ波加熱によるCを混合したFe<sub>0</sub>OHの脱水挙動  
日本冶金 ○齋藤洋一, 東北大 川平啓太・吉川昇・谷口尚司, 日本冶金 轟秀和 . . . 459
- 167 Fe<sub>0</sub>(OH)/C混合粉の誘電率および導電率の測定  
東北大 ○川平啓太・吉川昇・谷口尚司, 日本冶金 齋藤洋一・轟秀和 . . . 463

## 9月22日 5会場

### 連鑄・凝固現象-1

9:00 ~ 10:20 座長 塚口友一[住金]

- 168 鉄鋼研究振興助成受給者  
多成分系鋼の介在物晶出シミュレーションモデル  
秋田大 ○大笹憲一 . . . 865
- 169 鉄鋼研究振興助成受給者  
フェーズフィールドシミュレーションによる連鑄鑄片 $\gamma$ 粒の柱状粗大化過程の解析  
北大 ○大野宗一・松浦清隆 . . . 197
- 170 凝固不均一を考慮した中心偏析シミュレーション  
新日鐵 ○村尾武政・梶谷敏之・山村英明, 東北大 安斎浩一・及川勝成, 東北大(現:日鋼) 澤田朋樹 . . . 866
- 171 気泡による微細粒子除去量の水モデル実験による定量評価  
新日鐵 ○宮寄雅文・山村英明・峰田暁・藤健彦 . . . 867

### 連鑄・凝固現象-2

10:30 ~ 11:50 座長 石田斉[神鋼]

- 172 連鑄スラブ表面割れに及ぼすCu, Ni, Snの影響  
住金 ○吉田直嗣・田口謙治 . . . 868
- 173 鋼材の熱間延性に及ぼすTi濃度の影響  
新日鐵 ○磯部浩一・小澤修司, 早大 奈良泰彦 . . . 179
- 174 Effect of high temperature deformation on reduction of prior austenite grain size for improving hot ductility of steel  
Dongbu Steel ○M. Kang, Dong-A Univ. K. W. Kim・S. B. Jeon・Y. Im・K. S. Son・K. Han . . . 869
- 175 予歪加工による延性向上機構の解明  
JFE ○淡路谷浩・三木祐司・岸本康夫 . . . 181

### 組織形成・凝固-1

13:00 ~ 14:00 座長 谷雅弘[新日鐵]

- 176 柱状 dendrite 組織の透過率に対するKozeny-Carman Modelの改良  
神鋼 ○藁千修・高橋大喜・石田斉, コベルコシステム 河嶋佳純・谷川英司, 秋田大 大笹憲一 . . . 870
- 177 柱状 dendrite 組織の透過率に対する改良Kozeny-Carman Modelの評価  
神鋼 ○高橋大喜・藁千修・石田斉, コベルコシステム 河嶋佳純・谷川英司, 秋田大 大笹憲一 . . . 871
- 178 固液共存状態における偏析形成を再現するせん断変形マクロモデルの検討  
阪大 ○森田周吾・安田秀幸・柳楽知也・吉矢真人 . . . 872

### 組織形成・凝固-2

14:10 ~ 15:30 座長 吉田直嗣[住金]

- 179 Al-Cu合金の凝固過程における静磁場(磁気熱電効果)による対流  
阪大 ○井上馨亮, 阪大(現:日本原子力発電) 南雄大, 阪大 中塚憲章・安田秀幸・吉矢真人・柳楽知也 . . . 873
- 180 組織パターンとEBSDで求めた結晶方位の比較  
防衛大 ○江阪久雄・土田一成・篠塚計 . . . 203
- 181 マクロ偏析に及ぼす結晶粒組織の影響  
防衛大 ○佐藤文人・江阪久雄・篠塚計 . . . 874
- 182 過包晶鋼の鑄片 $\gamma$ 粒組織に及ぼす炭素濃度の影響  
北大 ○土屋真悟・大野宗一・松浦清隆, 新日鐵 磯部浩一 . . . 204

### 組織形成・凝固-3

15:40 ~ 17:00 座長 柏孝幸[JFE]

- 183 dendrite その場観察を利用した透過率評価の試み  
阪大 ○金銅俊矢・安田秀幸・吉矢真人・柳楽知也, 大産大 杉山明, 阪大 上相真之 . . . 875

184	Ag-35mass%Sn合金における包晶反応過程の観察 防衛大 ○服部由飛・江阪久雄・篠塚計	・・・	876
185	異なる回転数の下での遠心鑄造における液相挙動 名大 ○鈴木悠・岩井一彦	・・・	877
186	高速度カメラによる横型遠心鑄造モデル実験の直接観察 防衛大 ○江阪久雄・河合康輔・金子紘士・篠塚計	・・・	878

# 環境・エネルギー・社会工学

9月20日 6会場

## ガス分離・廃熱利用

9:20 ~ 10:20 座長 柏谷悦章[京大]

- 187 物理吸着法による高炉ガス分離  
JFE ○茂木康弘・藤林晃夫・西川由隆・齋間等・原岡たかし . . . 879
- 188 低温鉄鋼廃熱回収用直接接触式潜熱蓄熱装置の放熱特性  
北大 ○能村貴宏・坪田雅功・大矢哲平・沖中憲之・秋山友宏 . . . 880
- 189 FeO含有スラグ-水蒸気の反応によるH<sub>2</sub>ガスの生成挙動  
東大 ○佐藤誠・月橋文孝・松浦宏行 . . . 881

## スラグ利用

10:30 ~ 11:30 座長 渡邊玄[東工大]

- 190 製鋼スラグから海水中へのアルカリ溶出挙動  
岡山大 ○玉貴寛典・Md. Azhar Uddin・加藤嘉英 . . . 882
- 191 Effect of humus soil addition on dissolution behavior of elements from steelmaking slag into seawater  
The Univ. of Tokyo ○X. Zhang・H. Matsuura・F. Tsukihashi . . . 883
- 192 藻場育成のためのスラグ浚渫土混合材固化メカニズムの解析  
物材機構 ○石川信博・長井寿, JFE 高橋克則 . . . 151

9月21日 6会場

## 鉄鋼資源循環とレアメタル

10:00 ~ 11:20 座長 松八重一代[東北大]

- 193 鉄鋼合金元素の物質フロー分析  
国環研 ○中島謙一, 東北大 竹田修・三木貴博・松八重一代, 早大 中村慎一郎, 東北大 長坂徹也 . . . 884
- 194 WIO-MFAによる国際貿易随伴鉄鋼合金元素フロー解析  
東北大 ○大野肇・松八重一代, 国環研 中島謙一, 早大 中村慎一郎, 東北大 長坂徹也 . . . 885
- 195 レーザー誘起プラズマ発光分光分析法を用いた鋼スクラップ中のトランプエレメントの迅速分析  
東北大 ○柏倉俊介・張蕾・島田温彦・我妻和明 . . . 886
- 196 関与物質総量の観点から見た種々の鉄スクラップのリサイクル性評価  
京大 ○山末英嗣, 名大 谷川寛樹, 京大 南埜良太・奥村英之・石原慶一 . . . 887

# 計測・制御・システム工学

9月21日 8会場

## 計測

13:00 ~ 13:40 座長 今野雄介[新日鐵]

197 熱延仕上圧延における形状測定技術の開発

住金 ○加藤朋也・中田武男・大杉正洋・伊勢居良仁

・・・ 888

198 高炉炉内残銹滓レベル計の開発

JFE ○伊藤友彦・四辻淳一・長棟章生

・・・ 889

## システム

13:40 ~ 15:00 座長 檜崎博司[神鋼]

199 解析システムと連携した統計的プロセス管理システムの構築

住金小倉 ○杉山真義・中川義明, 住金 北田宏

・・・ 890

200 石炭配合最適化システム

新日鐵 ○小林敬和・屋地靖人・斎藤元治・鈴木豊

・・・ 891

201 電縫管素材計算シミュレータの開発

JFE ○久山修司・富山伸司

・・・ 892

202 鋳込作業訓練シミュレータの開発

住金 ○北田宏・室本洋一・佐藤康弘

・・・ 893



# 創形創質工学

9月20日 9会場

数理モデリング

9:30 ~ 10:30 座長 湯川伸樹[名大]

- 203 口広げ試験における溶接鋼管の限界拡管率と変形挙動に及ぼす材料特性値の影響  
山梨大 ○堀内崇旭・吉原正一郎, 首都大東京 真鍋健一 . . . 894
- 204 円柱圧縮と初等解析による荷重予測モデルの開発  
(超音波振動塑性加工の工程設計支援システムの開発-1)  
PHIFITCO ○吉田忠継 . . . 285
- 205 切削特性に及ぼす力学因子の検討  
(超音波振動塑性加工の工程設計支援システムの開発-6)  
PHIFITCO ○吉田忠継 . . . 895

## 快削化のための工具と被削材との相互作用

10:40 ~ 12:00 座長 白神哲夫[JFE条鋼]、八高隆雄[横国大]

- 206 炭素鋼切削加工時における被削材の塑性流動と加工硬化  
横国大 ○片山雄太・八高隆雄 . . . 896
- 207 切削加工面と切り屑断面に現れる構成刃先情報の解析  
横国大 ○片山雄太・八高隆雄 . . . 897
- 208 Ca処理鋼のベラーグ形成に及ぼす超硬工具材質の影響  
住金 ○渡里宏二, 住金小倉 松永和則 . . . 898
- 209 切り屑生成挙動に及ぼす工具すくい面摩擦の影響(第二報)  
(有限要素法による切り屑分離挙動の解析)  
新日鐵 ○橋村雅之・加田修・藤田崇史・戸田正弘 . . . 899

## 冷却・表面処理

13:00 ~ 14:20 座長 前田恭志[神鋼]

- 210 スプラッシュ発生に及ぼすバップルプレートの影響  
JFE ○武田玄太郎・高橋秀行 . . . 900
- 211 Staggered arrays of free-surface impinging water jets on heat transfer characteristics of hot steel plate  
KIMM ○J. Lee・K. H. Do・D. -W. Oh・S. -H. Kim . . . 901
- 212 表面粗さがスプレー冷却特性に及ぼす影響  
JFE ○福田啓之・中田直樹・黒木高志・藤林晃夫, 九大 高田保之・日高澄具 . . . 272
- 213 高温固体面に連続衝突する二液滴の変形挙動および沸騰現象  
京大 ○吉本宗司・藤本仁・宅田裕彦・浜孝之・土井良太 . . . 902

## 圧延・冷却

14:30 ~ 15:50 座長 木島秀夫[JFE]

- 214 The prediction of strip temperature with the analytic model approach in hot strip mill  
POSCO ○J. H. Lee・H. J. Kim・J. K. Lee . . . 903
- 215 熱間圧延におけるワークロールサーマルクラウン予測  
新日鐵 ○高町恭行・芹澤良洋 . . . 904
- 216 片側駆動圧延の反り挙動における材料挿入角度の影響  
(片側駆動圧延における板材の反り挙動 第2報)  
新日鐵 ○河西大輔・石井篤・小川茂 . . . 905
- 217 ステンレス箔圧延における圧下限界近傍での形状予測モデルの開発  
神鋼 ○前田恭志・上杉憲一, 新日鐵メテリアルズ 長崎修司・水山淳, 新日鐵 柴田正司 . . . 906

## 調質圧延

16:00 ~ 17:00 座長 藤田文夫[東北大]

- 218 薄鋼板調質圧延の有限要素法解析  
JFE ○木島秀夫 . . . 907
- 219 ダルワークロールにおける厚手材の調質圧延特性  
新日鐵 ○白石利幸・明石透・高浜義久・小川茂 . . . 908
- 220 ダルワークロールによるブリキ調質圧延特性の検討-その3  
新日鐵 ○明石透・白石利幸・小川茂, 日鐵プラント設計 松瀬善信 . . . 909

## 9月20日 10会場

### 粉粒体の成形・焼結加工-1

13:00 ~ 14:20 座長 三浦秀士[九大]

221 依頼講演

微小加圧領域における鉄粉の圧密挙動解析

東北大 ○吉年規治・川崎亮, 神鋼 吉川英一郎・伊藤義浩 . . . 910

222 依頼講演

乾式ミリングと短時間焼結により作製したTiN-Feサーメットへおよびミリング時間の影響

産総研 ○中山博行・尾崎公洋・小林慶三 . . . 911

223 依頼講演

圧粉磁心の信頼性評価

住友電工 ○江頭繁樹 . . . 912

224 依頼講演

省Wを目指した複合構造工具開発

住友電工 ○森口秀樹・石田友幸・池ヶ谷明彦 . . . 913

### 粉粒体の成形・焼結加工-2

14:30 ~ 16:10 座長 三浦秀士[九大]

225 Mo系プレアロイ鋼粉焼結体の高周波焼入材の疲労強度

JFE ○宇波繁・尾崎由紀子, 高周波熱錬 三阪佳孝 . . . 914

226 液相焼結材料を熱間静水圧焼結した時に生じる組織欠陥

JFCC ○松原秀彰 . . . 915

227 湿式プロセスを含む粉末冶金法によって作製した炭素ナノ粒子強化純チタン基複合材料の組織と力学特性

阪大 ○近藤勝義・三本嵩哲 . . . 916

228 レーザ照射による鉄系基板上への多孔質層の形成

九大 ○三浦秀士・姜賢求・野元宣寿 . . . 917

229 磁性粒子分散エラストマーの磁場中粘弾性評価

九大 ○三浦秀士・津守不二夫・畑間健司 . . . 918

## 9月21日 10会場

### 鉄鋼材料の摩擦接合

9:00 ~ 10:00 座長 柴柳敏哉[阪大]

230 高窒素鋼摩擦攪拌接合部の諸特性に及ぼす接合条件の影響

東北大 ○三宅将弘・中村圭・佐藤裕・粉川博之 . . . 919

231 炭素鋼とアルミニウム合金の摩擦圧接界面組織

阪大 ○柴柳敏哉, 阪大名誉教授 池内建二, 阪大 高橋誠 . . . 920

232 鉄鋼研究振興助成受給者

摩擦攪拌プロセスによる工具鋼の組織制御

阪大 ○藤井英俊・森貞好昭 . . . 921

### トライブロジー-接合

10:10 ~ 11:30 座長 廣瀬明夫[阪大]

233 金表面に吸着したCaスルホネートの脱離挙動の表面増強赤外分光法による観察

出光興産 ○長瀬直樹・白倉悠平・見富健志, 北大 大澤雅俊 . . . 417

234 高強度溶接金属の靱性に及ぼす酸化物の影響

新日鐵 ○中村修一, 日鐵テック 長谷川俊永 . . . 280

235 高炭素鋼板の耐エッジ摩耗特性評価のための3元アプレシブ摩耗試験法の検討

特殊金属エセル ○成田毅央 . . . 922

236 ステンレス鋼圧延時の圧延ガイドにおける工具磨耗に及ぼす微視組織の影響

JFE ○勝村龍郎・蛭田敏樹・井口貴朗・木村秀途・高野圭 . . . 923

**材料の組織と特性**  
**9月20日 11会場**  
**水素脆化-1**

**9:00 ~ 10:20 座長 秋山英二[物材機構]**

- 237 デトラップ活性化エネルギー算出のためのChoo-Leeの手法の適用性に関する数値解析評価  
JAEA ○海老原健一・蕪木英雄, 上智大 高井健一 . . . 924
- 238 SUS316L, SUS304ステンレス鋼における転位と水素の相互作用と水素脆化感受性  
上智大 ○北村恵・鈴木啓史・萩原行人・高井健一 . . . 925
- 239 低温昇温脱離法による $\alpha$ 鉄中の転位, 原子空孔, 結晶粒界における水素トラップサイト解析  
上智大 ○阿部成晃・鈴木啓史・萩原行人・高井健一 . . . 926
- 240 S45C球状化焼なまし材の低サイクル疲労過程での水素トラップサイトの変化  
大同大 ○鈴木剛・谷口直弥・堤基輝・土田豊 . . . 927

**水素脆化-2**

**10:30 ~ 11:50 座長 高木周作[JFE]**

- 241 高強度低合金鋼の延性低下に及ぼす水素誘起格子欠陥の影響  
上智大 ○中本智之・鈴木啓史・高井健一・萩原行人, 日鋼 高澤孝一 . . . 928
- 242 高強度鋼の弾性応力下における水素誘起格子欠陥の検出と水素脆化  
上智大 ○土信田知樹・鈴木啓史・高井健一, JAEA 平出哲也, AIST 大島永康 . . . 929
- 243 電解チャージしたSCM435鋼中の水素の挙動  
茨城大 ○宮田修宏・増田勇也・堤友浩・伊藤吾朗 . . . 930
- 244 電気化学的水素透過法による亜鉛めっき鋼板の水素拡散係数の測定  
阪大 ○内山雅大・土谷博昭・藤本慎司 . . . 931

**水素脆化-3**

**13:00 ~ 14:20 座長 平上大輔[新日鐵]**

- 245 CSRT法による高強度鋼の遅れ破壊抵抗の評価技術  
上智大 ○三宅康仁・鈴木啓史・高井健一・萩原行人 . . . 932
- 246 自動車用高強度薄鋼板における遅れ破壊特性と塑性ひずみの影響  
上智大 ○和田尚樹・高井健一・萩原行人, JFE 高木周作・田路勇樹 . . . 933
- 247 ボロン添加高強度ボルト用鋼の遅れ破壊特性の評価  
上智大 ○石川裕之・鈴木啓史・高井健一・萩原行人 . . . 934
- 248 表層軟化と高温焼戻しによる高強度鋼の遅れ破壊感受性低減  
上智大 ○松本優・高井健一, 東電 市場幹之, 高周波熱錬 岡村司・溝口茂 . . . 935

**水素脆化-4**

**14:30 ~ 15:50 座長 古谷佳之[物材機構]**

- 249 低炭素マルテンサイト鋼の水素脆化現象に伴うクラック伝播とマルテンサイト微視組織の関係  
京大 ○柴田暁伸・高橋弘・辻伸泰 . . . 936
- 250 水素存在状態の異なる純チタンの水素脆化感受性比較  
上智大 ○福島寛登・鈴木啓史・萩原行人・高井健一 . . . 937
- 251 水素脆性型の転動疲労強度に及ぼす侵入水素の影響  
大同 ○木南俊哉・木村和良 . . . 291
- 252 SCM435鋼QT材の水素予添加での低サイクル疲労強度への不純物元素の影響  
大同大 ○チットキェアキティン・山本浩太・土田豊 . . . 938

**疲労**

**16:00 ~ 17:00 座長 萩原行人[上智大]**

- 253 引張平均応力下におけるTi-6Al-4V ELI合金のギガサイクル疲労特性  
物材機構 ○竹内悦男・古谷佳之・長島伸夫, 九大 松岡三郎 . . . 939
- 254 耐熱合金用の高温超音波疲労試験  
物材機構 ○古谷佳之・小林一夫・早川正夫・原田広史 . . . 940
- 255 水素チャージしたV添加鋼のギガサイクル疲労特性  
物材機構 ○蛭川寿・古谷佳之 . . . 941

## 9月20日 12会場

### 相変態・拡散

9:00 ~ 10:00 座長 徳永辰也[鹿児島大]

- 256 Phase and properties evolution of nano-crystalline SUS316L austenitic stainless steel  
Toyoashi Univ. of Tech. ○H. C. Wang・M. Umamoto・I. Shuro・Y. Todaka・H. H. Kuo . . . 942
- 257 Deformation-induced martensitic transformation in a low-density steel  
KIMS ○S. -J. Park, Pohang Univ. of Sci. and Tech. D. -W. Suh, KIMS S. -J. Kim . . . 943
- 258 粉末ハイスの窒化速度に及ぼす窒化処理条件の影響  
山特 ○前田雅人・館幸生・中間一夫 . . . 944

### 相平衡・状態図

10:10 ~ 11:10 座長 戸高義一[豊橋技科大]

- 259 鉄鋼研究振興助成受給者  
Fe-Cr-Mo-Si系におけるLaves相の熱力学的安定性と相平衡  
九工大 ○大谷博司, 九工大(現:神鋼) 山田薫, 鹿児島大 徳永辰也, 九工大 飯久保智 . . . 945
- 260 Fe-Mn基合金の特異な相平衡と相変態  
東北大 ○石田清仁 . . . 946
- 261 低炭素低合金鋼における焼入れ組織からの逆変態 $\gamma$ 粒径に及ぼすサブゼロ処理の影響  
住金 ○上田侑正・荒井勇次 . . . 947

### エネルギー用鋼材

14:00 ~ 15:20 座長 大塚伸夫[住金]

- 262 地熱タービンロータ用新合金鋼の開発  
第一報:焼入れ性、靱性に及ぼす合金元素の影響  
日鋼 ○水戸祐介・大崎智・三木一宏, 東芝 閻梁・山田政之・高久歴 . . . 948
- 263 地熱タービンロータ用新合金鋼の開発  
第二報:耐SCC性に及ぼす合金元素の影響  
東芝 ○閻梁・山田政之・稲垣修一, 日鋼 大崎智・三木一宏・東司 . . . 949
- 264 地熱タービンロータ用新合金鋼の開発  
第三報:砂型鋼塊の製造とその検証  
日鋼 ○鈴木茂・梶川耕司, 東芝 閻梁・山田政之・高久歴 . . . 950
- 265 クラッド鋼管用調質型API 5L-X65鋼の靱性支配因子  
日鋼 ○泉山雄太・山村美彦・茅野林造 . . . 951

## 9月20日 13会場

### 構造用鋼-1

14:10 ~ 15:30 座長 樽井敏三[新日鐵]

- 266 転動疲労寿命に及ぼす介在物長さの影響  
住金 ○根石豊・牧野泰三・松井直樹, 住金小倉 松本齊・東田真志・安倍秀貴 . . . 383
- 267 軸受鋼の転がり疲れにおけるMnSを起点とするき裂の観察  
山特 ○橋本和弥 . . . 952
- 268 転動疲労過程におけるTiN系介在物を起点とした初期き裂発生挙動  
愛知 ○宇田川毅志・菅勝徳・小塚巧 . . . 953
- 269 シリコンが過共析軸受け鋼での球状化処理に及ぼす影響  
POSCO ○J. S. Lee・K. H. Kim . . . 954

### 構造用鋼-2

15:40 ~ 17:00 座長 根石豊[住金]

- 270 高炭素鋼線の時効効果に及ぼす強磁場の影響  
新日鐵 ○西田世紀・吉永直樹, 熊本大 連川貞弘 . . . 319
- 271 パーライト鋼の組織微細化に及ぼすパーライト変態温度および $\gamma$ 粒径の影響  
新日鐵 ○坂本昌・樽井敏三・児玉順一・小坂誠 . . . 955
- 272 パーライト鋼の摩耗界面の組織形成機構と熱的安定性  
住金 ○宮田佳織・堀籠宏子・前島健人・香月太 . . . 956

273 純鉄ベース鋼のガス軟窒化挙動に及ぼす合金元素の影響  
新日鐵 ○千田徹志・樽井敏三 . . . 957

## 9月20日 14会場

### 溶融めっき

13:00 ~ 14:20 座長 石塚清和[新日鐵]

- 274 CCT及びTTT図を用いた溶融Al合金めっき二相鋼板の作製  
東工大 ○高田尚記・塚原斉史, 物材機構 小林寛, 東工大 竹山雅夫 . . . 958
- 275 Si含有鋼のFe-Zn合金化反応に及ぼすSi酸化物の影響  
JFE ○牧水洋一・鈴木善継・永野英樹・長滝康伸・杉本芳春 . . . 959
- 276 鋼板の短時間酸化挙動に及ぼす酸素濃度の影響  
JFE ○宮田麻衣・鈴木善継・長滝康伸・杉本芳春 . . . 960
- 277 TWIP鋼の溶融めっき特性に及ぼすプレメッキ組成の影響  
POSCO ○全選鎬・陳光根, 慶北大 孫豪祥 . . . 344

### 腐食・防食機構

14:30 ~ 15:30 座長 林重成[北大]

- 278 Fe<sub>3</sub>AlのHCl水溶液中における耐食性に及ぼすCr添加の影響  
横国大 ○登丸雅英・福間淳哉・八高隆雄 . . . 961
- 279 Al合金被覆したSUS316の液体鉛ビスマス中腐食挙動  
茨城大 ○横田仁志・鈴木徹也, JAEA 倉田有司 . . . 962
- 280 耐食性に優れた塗装用厚鋼板の開発  
住金 ○上村隆之・西尾大・鹿島和幸・幸英昭, 横河住金ブリッジ 中村宏 . . . 352

### 耐酸化性・化成処理

15:40 ~ 17:00 座長 上村隆之[住金]

- 281 鉄鋼研究振興助成受給者  
Cu含有鋼の初期酸化機構に及ぼすshot peening処理の影響  
山口東京理科大 ○竹村明洋, 香川大(現:タリ) 高畑亮大, 香川大 田中康弘, 香川大名誉教授 国重和俊 . . . 963
- 282 鉄鋼研究振興助成受給者  
Cu含有鋼のshot peening加工組織と初期酸化過程の断面観察  
香川大 ○田中康弘, 香川大(現:タリ) 高畑亮大, 山口東京理科大 竹村明洋, 香川大名誉教授 国重和俊 . . . 964
- 283 FeOスケールの等温相変態挙動  
北大 ○林重成・鶴飼重治, 北大(現:大阪府大) 水本康平, 新日鐵 近藤泰光・多根井寛志 . . . 965
- 284 表面歪を活用した、高Si添加鋼管の化成処理性の向上メカニズム  
JFE ○石黒康英・荒谷昌利・佐藤昭夫, 本田技研 清水靖久 . . . 347

## 9月20日 15会場

### 集合組織

9:00 ~ 10:20 座長 竹内裕久[豊田中研]

- 285 パルス中性子ビームを用いた集合組織測定システムの開発  
CROSS ○伊藤崇芳, JAEA ステファヌス ハルヨ・阿部淳・相澤一也・徐平光・秋田貢一 . . . 966
- 286 冷間圧延したフェライト系鋼板に発達する不均一変形組織  
九大 ○中西冨・森川龍哉・東田賢二, 新日鐵 村上英邦・木村謙・潮田浩作 . . . 967
- 287 オースフォームドナノベイナイトの結晶学的特徴  
茨城大 ○W. Gong, 物材機構 足立吉隆, JAEA S. Harjo, 茨城大 友田陽 . . . 968
- 288 鉄鋼材料の高分解能X線CT観察  
豊橋技科大 ○富里福東・戸田裕之・小林正和, Univ. of Kassel 元屋敷靖子, Spring-8 上杉健太郎・鈴木芳生 . . . 969

### 材質予測・解析

10:30 ~ 11:50 座長 潮田浩作[新日鐵]

- 289 磁化特性の温度依存性を考慮した高周波誘導加熱解析  
豊田中研 ○竹内裕久・与語康宏・服部毅・田中浩司 . . . 397

290	bcc-fcc固相変態の分子動力学法解析 東大 ○立山真司・鈴木俊夫・澁田靖	・・・	399
291	工具鋼におけるM <sub>s</sub> 点予測モデルの妥当性の検討 日立金属 ○福元志保	・・・	970
292	鉄鋼研究振興助成受給者 Fe/VC, Fe/V <sub>4</sub> C <sub>3</sub> (Baker-Nutting) 整合界面構造における水素トラップ位置の第一原理計算 茨城大 ○村井辰弥・永野隆敏	・・・	971

### 時効・析出

14:00 ~ 15:20	座長 杉浦夏子[新日鐵]		
293	Mn添加による高窒素ステンレス鋼の相変態機構の変化 九大 ○福山道紀・古賀紀光・土山聡宏・高木節雄	・・・	972
294	高V添加中炭素鋼の析出強化挙動に及ぼすNb添加と冷却条件の影響 神鋼 ○柿内エライジャ・村上俊夫・有川剛史・柿本英樹・長田卓・畑野等	・・・	331
295	Magnetism of cementite and its precipitation under magnetic field Osaka Univ. ○H. -J. Choe・T. Terai・T. Kakeshita	・・・	973
296	On the mechanism of hardening by annealing in SUS304 stainless steel processed by HPT ToyoHashi Univ. of Tech. ○I. Shuro・M. Umemoto・Y. Todaka・H. C. Wang・H. H. Kuo	・・・	974

### 回復・再結晶

15:30 ~ 16:50	座長 足立吉隆[物材機構]		
297	Ti添加低炭素冷延鋼板の回復に影響するC存在状態の3DAP解析 新日鐵 ○小林由起子・高橋淳・杉浦夏子・川崎薫, ニッケリサーチ 山田輝昭	・・・	297
298	低炭素冷延鋼板の再結晶挙動に及ぼす熱延組織の影響 新日鐵 ○山口裕司・岡本力・藤田展弘	・・・	298
299	高純度フェライト系ステンレス鋼の再結晶挙動に及ぼすTi添加量の影響 九大 ○多田宗一郎, 新日鐵 木村謙, 九大 菊池正夫	・・・	975
300	Microstructural evolution during warm deformation of tempered martensite in carbon steels Tohoku Univ. ○U. H. Lee・N. Kamikawa・G. Miyamoto・T. FuruHara	・・・	976

### 9月20日 17会場

#### ステンレス鋼-1

15:00 ~ 16:40	座長 篠原正[物材機構]		
301	フェライト系ステンレス鋼のNiろう付け性に及ぼす鋼成分の影響 日新 ○溝口太一朗・堀芳明・原田和加大	・・・	977
302	二相ステンレス鋼溶接部の信頼性に及ぼす溶接後熱処理の影響 日立プラントテクノロジー ○有働竜二郎, 大阪府大 沼倉宏	・・・	407
303	Moフリー二相ステンレス鋼の窒化物析出挙動と材質特性 (省合金二相ステンレス鋼の開発-1) NSSC ○及川雄介・柘植信二・梶村治彦, 新日鐵 井上裕滋	・・・	978
304	二相系ステンレス鋼の腐食すきま再不働態化電位に及ぼす成長過程の影響 早大 ○江橋辰哉・青木聡, 荏原製作所 八鍬浩・宮坂松甫, 早大 酒井潤一	・・・	979
305	鉄鋼研究振興助成受給者 有機溶媒電気化学プロセスによるステンレス鋼表面のポーラス化 阪大 ○土谷博昭・鈴木貴大・藤本慎司	・・・	980

### 9月21日 11会場

#### 疲労・破壊

9:00 ~ 10:20	座長 堤成一郎[九大]		
306	超音波ねじり疲労試験による軸受鋼SUJ2の内部疲労破壊評価 新日鐵 ○島貫広志	・・・	981
307	高圧ガスパイプライン高速延性き裂伝播におけるクラックアレスター効果 東大 ○藤井達也・栗飯原周二	・・・	982
308	高密度格子欠陥を導入した極低炭素鋼の水素脆化に及ぼすスモールパンチ試験速度の影響 豊橋技科大 ○森迫和宣・大塚晃生・戸高義一・梅本実, 大分高専 松本佳久	・・・	983

- 309 引張試験の切欠き有無によるボイド生成挙動の相違  
九大 ○新垣翔・山田直矢・荒牧正俊・古君修 . . . 984

## 変形挙動

- 10:30 ~ 11:50 座長 諸岡聡[横国大]
- 310 単結晶純鉄の変形応力に及ぼすSi量の影響  
(純鉄の変形挙動に関する研究-1)  
新日鐵 ○木村謙・新井聡・杉浦夏子・村上健一 . . . 985
- 311 純アルミニウム双結晶の強度におよぼす粒界性格・構造の影響  
JFE ○田中孝明, 京大 寺田大将・辻伸泰, 和歌山高専 檜原恵蔵 . . . 986
- 312 微小硬さ試験法による平面ひずみ状態のき裂先端塑性ひずみ分布測定  
物材機構 ○長島伸夫・早川正夫 . . . 987
- 313 強度傾斜鋼板の曲げ変形挙動の予測  
九大 ○坪井耕一・土山聡宏・高木節雄・堤成一郎 . . . 988

## 破壊-1

- 13:00 ~ 14:20 座長 井上純哉[東大]
- 314 フェライト鋼における劈開破面単位とその温度依存性  
東大 ○柴沼一樹・栗飯原周二 . . . 989
- 315 Fe-Al単結晶における脆性-延性遷移挙動  
九大 ○田中將己・東田賢二・前野圭輝, 新日鐵 藤倉昌浩・潮田浩作 . . . 360
- 316 簡易型フレット疲労試験方法の検討とその適用例  
新日鐵 ○横井龍雄・川崎薫・高橋学 . . . 990
- 317 Effect of yield to tensile ratio on brittle failure of ultra-high strength chain  
Baosteel ○J. Yin, ASAC A. Tao・L. Tao・W. Zhang・X. Yang . . . 991

## 破壊-2

- 14:30 ~ 15:50 座長 田中將己[九大]
- 318 温間テンプレフォーミングで作製した超微細結晶粒鋼の層状破壊挙動  
物材機構 ○木村勇次・井上忠信・殷福星・津崎兼彰 . . . 366
- 319 0.1C-5Mn組成鋼フェライト/オーステナイト超微細組織による10000GPa%J高強度・高延性・高靱性の発現  
物材機構 ○花村年裕・鳥塚史郎, 芝浦工大 砂原祥・今輩倍正名, 自動車技術会 武智弘 . . . 992
- 320 高強度・高延性を両立する複層鋼板の展開  
東大 ○南部将一・長崎千裕・井上純哉・小関敏彦 . . . 993
- 321 ボロン鋼板の急速加熱焼入後の靱性に及ぼす初期組織の影響  
住金 ○匹田和夫・小嶋啓達 . . . 994

## 応力解析

- 16:00 ~ 17:00 座長 木村勇次[物材機構]
- 322 剛塑性体モデルによる二相鋼の引っ張り変形挙動解析  
住金 ○野村茂樹・中田匡浩 . . . 305
- 323 階層的3D/4D解析によるDP鋼の変形と破壊挙動(その2)  
-EBSD弾性ひずみ測定法による局所的応力分配の評価-  
物材機構(現:東大) ○小島真由美, 物材機構/九大 足立吉隆・佐藤直子, 横国大 諸岡聡, JAEA S. Harjo, 茨城大 友田陽 . . . 362
- 324 変形中その場中性子回折測定による複層鋼板の応力分配挙動解析  
東大 ○小島真由美・井上純哉・南部将一・小関敏彦, JAEA 徐平光・鈴木裕士 . . . 995

## 9月21日 12会場

### Ni基超合金-1

- 13:00 ~ 14:00 座長 三浦信祐[防衛大]
- 325 A-USCボイラ用非 $\gamma'$ 強化型Fe-30Cr-50Ni-W合金の開発  
住金 ○仙波潤之・岡田浩一・平田弘征・五十嵐正晃・吉澤満 . . . 334
- 326 ニッケル合金板NW6617(Ni-22Cr-12Co-9Mo)の長期高温低サイクル疲労特性  
物材機構 ○早川正夫・木村恵・小林一夫・前田芳夫 . . . 996

- 327 HR6W溶接継手のマイクロ組織および機械的特性に及ぼすSR処理の影響  
IHI ○久布白圭司・高橋聰・中川博勝 . . . 997

## Ni基超合金-2

14:10 ~ 15:10 座長 仙波潤之[住金]

- 328 Ni-0.05C-18Cr-13Co-9Mo-0.1Ta-0.3Nb-Al-Ti合金の機械的性質および溶接性に及ぼすAl、Ti添加量の影響  
東芝 ○宮下重和・吉岡洋明・藤田善宏 . . . 998
- 329  $\gamma'$ 析出強化型Ni基超合金における $\sigma$ 相の析出とクリープ強度への影響  
東芝 ○生沼駿・藤田敏之・齊藤大蔵・吉岡洋明 . . . 999
- 330 Ni-0.04C-26Cr-21Co-1Al-1.9Ti-1.8Nb合金の機械特性に及ぼすNb、Tiの影響  
東芝 ○根本邦義・吉岡洋明・宮下重和・今井潔, Goodwin Steel Castings S. Birks・S. Roberts . . . 1000

## Ni基超合金-3

15:20 ~ 16:20 座長 久布白圭司[IHI]

- 331 Ni基超合金の粒内方位差変化におよぼす変形条件の影響  
東芝 ○高久歴・齊藤大蔵・吉岡洋明 . . . 1001
- 332 1273K, 160MPaにてクリープ変形したRe無添加単結晶Ni基超合金, NKH71, の $\gamma/\gamma'$ 相界面の転位下部組織  
防衛大 ○久保祐輔・深町成亮・三浦信祐・近藤義宏, 名大 村田純教 . . . 1002
- 333 Re無添加単結晶Ni基超合金, NKH74, の1273Kにおけるクリープ特性  
防衛大 ○深町成亮・久保祐輔・三浦信祐・近藤義宏, 名大 村田純教 . . . 1003

9月21日 15会場

## 電磁用鋼-1

13:00 ~ 14:00 座長 福富洋志[横国大]

- 334 熱間縮径圧延した電縫鋼管が周方向に磁化容易軸<001>が配向する現象  
JFE ○石黒康英・荒谷昌利・石田昌義・河端良和・小久保信作 . . . 1004
- 335 周方向に磁化容易軸<001>を高配向させた「縮径圧延電縫鋼管」の直流電磁特性  
JFE ○荒谷昌利・石黒康英・石田昌義・河端良和・小久保信作 . . . 1005
- 336 周方向に磁化容易軸<001>を高配向させた「縮径圧延した電縫鋼管」の磁気シールド特性  
JFE ○石黒康英・荒谷昌利・石田昌義・河端良和・小久保信作 . . . 1006

## 電磁用鋼-2

14:10 ~ 15:10 座長 村上健一[新日鐵]

- 337 Fe-3%Si合金の高温単軸圧縮変形による{001}繊維集合組織の形成機構  
横国大 ○小貫祐介・岡安和人・福富洋志 . . . 1007
- 338 3%Si-Feの二次再結晶方位におよぼす冷延圧下率の影響  
JFE ○今村猛・新垣之啓・早川康之 . . . 311
- 339 高純度3.3%Si鋼での二次再結晶発現  
JFE ○早川康之・大村健・今村猛 . . . 1008

## 電磁用鋼-3

15:20 ~ 16:20 座長 早川康之[JFE]

- 340 粒成長モデルの正常粒成長への適用  
(結晶粒成長モデルの検討-2)  
新日鐵 ○村上健一・玉木輝幸・潮田浩作 . . . 310
- 341 Si鋼のひずみ速度変化による破壊形態変化におよぼすAl添加の影響  
香川大 ○水口隆・上路林太郎・宮川勇人・田中康弘・品川一成 . . . 1009
- 342 無方向性電磁鋼板積層体の熱伝導率  
新日鐵 ○山崎修一・黒崎洋介 . . . 316

9月21日 16会場

## 拡散・無拡散変態-1

9:00 ~ 10:40 座長 大沼郁雄[東北大]

- 343 低炭素鋼のベイナイトおよびラスマルテンサイト組織におけるバリエーション選択  
東北大 宮本吾郎・○高山直樹・古原忠 . . . 1010



- 344 その場観察による鋼のラスマルテンサイト組織の形成過程の検討  
東大 ○澁田直哉・南部将一・朝倉健太郎・井上純哉・小関敏彦 . . . 1011
- 345 Fe-30.5at.%Ni合金多結晶および単結晶粒子のマルテンサイト変態  
阪大 ○南正珉・寺井智之・掛下知行 . . . 1012
- 346 準安定オーステナイト鋼の加工誘起変態挙動に及ぼす結晶粒径の影響  
九大 ○岩崎竜也・高木節雄・土山聡宏・中田伸生・松岡禎和 . . . 1013
- 347 マルテンサイト系ステンレス鋼に分散した残留オーステナイトの加工誘起マルテンサイト変態挙動  
九大 ○松岡禎和・中田伸生・土山聡宏・高木節雄 . . . 326

### 拡散・無拡散変態-2

10:50 ~ 11:50 座長 柴田暁伸[京大]

- 348 オーステナイト系ステンレス鋼の  $\gamma \rightarrow \epsilon' \rightarrow \alpha'$  等温マルテンサイト変態に及ぼす磁場効果  
阪大 ○崔株寧・福田隆・掛下知行 . . . 1014
- 349 ベイナイト組織の転位密度に及ぼす変態温度、保持時間、炭素量の影響  
新日鐵 ○谷口俊介・重里元一 . . . 1015
- 350 鉄鋼研究振興助成受給者  
Fe-Mn-Al系合金のBCC相からのマルテンサイト変態と超弾性特性  
東北大 ○大森俊洋・安藤佳祐・大沼郁雄・貝沼亮介・石田清仁 . . . 1016

### 拡散・無拡散変態-3

13:00 ~ 14:20 座長 宮本吾郎[東北大]

- 351 Fe-N二元系オーステナイトの恒温変態組織に及ぼす変態温度の影響  
九大 ○福澤範英・中田伸生・土山聡宏・高木節雄, 筑波大 古谷野有, JFE 大森靖浩 . . . 1017
- 352 SS400丸棒表面の高窒素オーステナイト層生成と低温時効  
筑波大 ○古谷野有, 九大 土山聡宏・高木節雄, JFE 大森靖浩 . . . 1018
- 353 低炭素鋼のミクロ組織に及ぼす窒素吸収処理条件の影響  
茨城大 ○築山訓明・友田陽 . . . 1019
- 354 B添加鋼の焼入れ性に及ぼす合金元素の影響  
新日鐵 ○藤城泰志・坂本真也・原卓也・重里元一・池松陽一 . . . 327

### 拡散・無拡散変態-4

14:30 ~ 15:50 座長 古谷野有[筑波大]

- 355 高炭素鋼の焼戻し過程における残留  $\gamma$  の変態挙動  
新日鐵 ○鈴木崇久・橋村雅之・高田啓督・樽井敏三 . . . 1020
- 356 ベイナイト変態停留時の未変態オーステナイトへの炭素の濃化挙動  
東北大 ○高山直樹・宮本吾郎・古原忠 . . . 376
- 357 共析炭素鋼とSUJ2鋼の急速加熱による粒状セメンタイトの溶解挙動  
阪大 ○山本幸治・南埜宜俊, コマツ 高山武盛・植山将宜 . . . 1021
- 358 Critical deformation condition for dynamic ferrite transformation in 6Ni-0.1C steel  
Kyoto Univ. ○N. Park・A. Shibata・N. Tsuji . . . 1022

9月21日 17会場

### ステンレス鋼-2

9:00 ~ 10:40 座長 梶村治彦[NSSC]

- 359 SUS304メタルスリーブの焼きなまし組織  
横国大 ○大谷真太郎・諸岡聡・梅澤修 . . . 1023
- 360 温間加工を利用したSUS304鋼の非磁性・高降伏点化  
物材機構 ○鳥塚史郎・村松榮次郎・松下明行 . . . 409
- 361 SUS301代替ばね用低Niオーステナイト系ステンレス鋼の諸特性  
日金工 ○飛弾高宏・魏淋淋・塚本靖之・小池正純 . . . 1024
- 362 Niフリー高窒素オーステナイト鋼におけるCu添加による脆化抑制機構の解明  
九大 ○古庄千紘・吉見勇祐・田中将己・東田賢二・土山聡宏, 福岡県工技セ 小野本達郎 . . . 1025
- 363 加圧ESRによって作製した高強度18Mn18Cr鋼の評価  
日鋼 ○高橋史生・百井義和・梶川耕司・山田人久 . . . 1026

## ステンレス鋼-3

10:50 ~ 11:50 座長 奥学[日新]

- 364 14Cr-0.1Sn鋼の製品特性と加工性  
(Sn添加ステンレス鋼の開発-1)  
NSSC ○石丸詠一郎・秦野正治・松山宏之・高橋明彦 . . . 402
- 365 14Cr-0.1Sn鋼の表面赤熱脆性抑制機構  
(Sn添加ステンレス鋼の開発-2)  
NSSC ○秦野正治・石丸詠一郎・高橋明彦, 新日鐵 小林雅明 . . . 403
- 366 14Cr-0.1Sn鋼の耐食性におよぼすSn添加の影響  
(Sn添加ステンレス鋼の開発-3)  
NSSC ○松山宏之・秦野正治・石丸詠一郎・梶村治彦・高橋明彦 . . . 404

9月22日 11会場

### DP鋼の変形と破壊

9:00 ~ 10:20 座長 上路林太郎[香川大]

- 367 微細マーカ法によるフェライト-ベイナイト複合組織鋼の不均質変形挙動解析  
九大 ○池田博司・吉岡真平, 九大(現:JFE) 南秀和, 九大 森川龍哉・東田賢二, JFE 石川信行 . . . 1027
- 368 微細マーカ法によるフェライト-マルテンサイト複合組織鋼の不均質変形挙動解析  
九大(現:JFE) ○南秀和, 九大 森川龍哉・東田賢二, JFE 田路勇樹・長谷川浩平 . . . 1028
- 369 DP鋼の変形・破壊挙動に及ぼすマルテンサイト形態の影響  
九大/物材機構 ○佐藤直子, 東大 小島真由美, 茨城大 友田陽, 物材機構/九大 足立吉隆 . . . 1029
- 370 引張変形したDP鋼におけるマクロボイドの生成・成長挙動の評価  
九大 ○朴教善・中田伸生・土山聡宏・高木節雄, 新日鐵 前田大介・藤田展弘 . . . 1030

### ベイナイト・マルテンサイト・残留 $\gamma$ 鋼の組織と特性

10:30 ~ 11:50 座長 中田伸生[九大]

- 371 ベイナイト鋼における機械的性質に及ぼす溶体化温度の効果  
愛媛大 ○能丸慶太・仲井清眞・阪本辰顕・小林千悟, 住金 濱田昌彦, 阪大 小溝裕一 . . . 1031
- 372 粒内ベイナイト鋼の機械的性質に及ぼす粒界ベイナイトの影響  
愛媛大 ○伊木泰久・仲井清眞・阪本辰顕・小林千悟, 住金 濱田昌彦, 阪大 小溝裕一 . . . 1032
- 373 複層鋼板中の引張変形をうけたラスマルテンサイト組織の電子顕微鏡観察  
島根大 ○林泰輔・森戸茂一・大庭卓也, 東大 阿部英司 . . . 381
- 374 鉄鋼研究振興助成受給者  
微細粒組織を有する高Mnオーステナイト鋼のTRIPとTWIPの比較  
香川大 ○上路林太郎・水口隆・品川一成・田中康弘 . . . 1033

### フェライト鋼の機械的特性

13:00 ~ 14:20 座長 宮本吾郎[東北大]

- 375 Ni含有IF鋼における降伏点現象の発現  
九大 ○赤間大地, 日新 弘中明, 九大 中田伸生・土山聡宏・高木節雄 . . . 1034
- 376 フェライト系ステンレス鋼のHall-Petch係数に及ぼすCrの影響  
日新 ○弘中明, 九大 中田伸生・土山聡宏・高木節雄 . . . 408
- 377 フェライト鋼へのNi添加による転位易動度の変化と脆性・延性遷移挙動  
九大 ○前野圭輝・田中將己・東田賢二, 新日鐵 吉村信行・植森龍治・潮田浩作 . . . 359
- 378 フェライト鋼の機械的特性に及ぼす固溶Niの影響  
新日鐵 ○吉村信幸・植森龍治・潮田浩作, 九大 前野圭輝・田中將己・東田賢二 . . . 358

### 析出強化・分散強化・時効硬化

14:30 ~ 15:50 座長 森戸茂一[島根大]

- 379 相界面析出組織を有するV添加低炭素鋼の引張変形挙動  
東北大 ○佐藤健介・紙川尚也・宮本吾郎・古原忠 . . . 1035
- 380 超微細結晶粒のFe-16Cr合金粒子を含むアルミ基複合材料の内部摩擦  
秋田大 ○田中學・佐藤禎晃・渋谷嗣・加藤隆一 . . . 1036
- 381 BCC、FCCおよび二相ステンレス鋼中のCu析出と硬化挙動  
JFE ○木村秀途 . . . 329

382 鉄鋼研究振興助成受給者

ひずみ時効硬化特性の方位依存性評価

茨城大 ○鈴木徹也・山中啓輔・石野まゆ子, JAEA 徐平光・鈴木裕士

・・・ 1037

9月22日 12会場

耐熱鋼-1

9:00 ~ 10:20 座長 岡田浩一[住金]

383 9Cr-W鋼のクリープ曲線と強度低下の関係

元防衛大 ○田村学, 物材機構 阿部富士雄

・・・ 341

384 改良9Cr-1Mo鋼の加速クリープに及ぼす遷移クリープの影響

物材機構 ○阿部富士雄

・・・ 340

385 改良9Cr-1Mo鋼のクリープ強度のヒート間差に関する検討

物材機構 ○木村一弘・澤田浩太・九島秀昭・戸田佳明

・・・ 1038

386 クリープ試験データに及ぼす平成23年東北地方太平洋沖地震の影響

物材機構 ○宮崎秀子・木村一弘・緒形俊夫

・・・ 1039

耐熱鋼-2

10:30 ~ 11:50 座長 木村一弘[物材機構]

387 高Crフェライト系耐熱鋼溶接継手のクリープ損傷サイトの組織評価

IHI ○田中勇太・久布白圭司・高橋聰

・・・ 1040

388 Creep property of  $A_{c3}$  HAZ simulated high Cr ferritic heat resistant steels

NIMS ○Y. Liu・S. Tsukamoto・K. Sawada・M. Tabuchi・F. Abe

・・・ 339

389 Static recovery during long-term creep and its contribution to the breakdown of creep strength in Mod. 9Cr-1Mo steel

Tohoku Univ. ○R. Chen・K. Maruyama, Sumitomo Metals M. Igarashi

・・・ 1041

390 鉄鋼研究振興助成受給者

フェライト系耐熱鋼の基本系Fe-Cr-X三元合金における原子相互拡散

名大 ○村田純教・塚田祐貴・林龍司・杉岡真伍

・・・ 1042

耐熱鋼-3

13:00 ~ 14:00 座長 竹山雅夫[東工大]

391 析出強化型15Crフェライト鋼の高温(923-1023K)クリープ強度におけるNi添加の影響

物材機構 ○渋谷直哉・戸田佳明・澤田浩太・九島秀昭・木村一弘

・・・ 1043

392 析出強化型15Crフェライト鋼の973K以上におけるクリープ強度と金属組織

物材機構 ○戸田佳明・渋谷直哉・澤田浩太・九島秀昭・木村一弘

・・・ 1044

393 ショットピーニング18Cr-8Ni鋼の水蒸気酸化に及ぼす母材結晶粒径の影響

住金 ○西山佳孝・五十嵐正晃・伊勢田敦朗・吉澤満

・・・ 333

耐熱鋼-4

14:10 ~ 15:30 座長 藤綱宣之[神鋼]

394 Fe-Ni-Nb-Mo 4 元系における  $\gamma$ -Fe/TCP/GCP相間の相平衡とその温度に伴う変化

東工大 高田尚記・竹山雅夫・○鈴木洗介

・・・ 1045

395 Fe-20Cr-30Ni-2Nb鋼の室温における機械的性質

東工大 ○環野直也・竹山雅夫・高田尚記

・・・ 1046

396 Fe-20Cr-30Ni-2Nbオーステナイト系耐熱鋼のクリープ特性に及ぼす微量元素の影響

東工大 ○味噌作裕・竹山雅夫・高田尚記

・・・ 1047

397 The role of grain boundary  $Fe_2Nb$  laves phase in creep acceleration stage of Fe-20Cr-30Ni-2Nb austenitic heat resistant steel

Tokyo Inst. of Tech. ○I. Tarigan・N. Takata・M. Takeyama

・・・ 1048

9月22日 15会場

冷延鋼板・鋼帯-1

10:00 ~ 11:00 座長 岡本力[新日鐵]

398 Microstructure and formability of an ultra high-strength TRIP-aided martensitic sheet steel -1<sup>st</sup> report:Effect of partitioning process on formability-

Shinshu Univ. ○J. Kobayashi・D. V. Pham・K. Sugimoto

・・・ 1049

- 399 超高強度TRIP型マルテンサイト鋼板の微細組織と成形性  
(第2報 成形性に及ぼすCr, MoとNiの影響)  
信大 ○D. V. Pham・小林純也・杉本公一 . . . 1050
- 400 Effect of Nb addition on tensile properties of high-Mn multiphase steels  
KIMS ○C. -S. Oh・S. -J. Park・S. -J. Kim . . . 387

### 冷延鋼板・鋼帯-2

11:10 ~ 11:50 座長 諏訪嘉宏[新日鐵]

- 401 TRIP鋼の加熱中その場中性子回折による残留オーステナイト分解挙動の検討  
茨城大 ○新垣優・友田陽, JAEA ステファヌス ハルヨ・伊藤崇芳 . . . 1051
- 402 DP型冷延鋼板の伸びフランジ性に及ぼす鋼板組織の影響  
JFE ○高島克利・田路勇樹・長谷川浩平 . . . 1052

### 熱延鋼板・鋼帯-1

13:00 ~ 14:00 座長 西畑敏伸[住金]

- 403 フェライト-マルテンサイト二相組織鋼におけるボイド生成挙動と延性破壊特性の関係  
(局部延性の支配因子解明に向けた取組み-5)  
新日鐵 ○前田大介・松野崇・河野治 . . . 1053
- 404 FEM によるフェライト・マルテンサイト2相組織鋼のボイド生成メカニズム  
(局部延性の支配因子解明に向けた取組み-6)  
新日鐵 ○松野崇・前田大介・首藤洋志・上西朗弘・末廣正芳 . . . 1054
- 405 微細炭化物によるフェライト単一組織鋼の加工硬化挙動の変化  
JFE ○高坂典晃・船川義正 . . . 1055

### 熱延鋼板・鋼帯-2

14:10 ~ 15:10 座長 杉本公一[信州大]

- 406 せん断加工部の疲労特性に及ぼす残留応力の影響  
JFE ○塩崎毅・藤田毅・稲積透 . . . 1056
- 407 バリエーション選択則を考慮した $\gamma \rightarrow \alpha$ 変態の計算機シミュレーション(1)  
新日鐵 ○諏訪嘉宏・藤田展弘・川田裕之・杉浦夏子 . . . 386
- 408 Theoretical analysis of the effect of cementite geometry on its dissolution behavior during austenitization in low-carbon steels  
Sumitomo Metals ○T. Nishibata・K. Hayashi・T. Saito・M. Fukumoto . . . 384

## 9月22日 17会場

### チタン・チタン合金-1

9:50 ~ 10:50 座長 村上昌吾[神鋼]

- 409 フェーズ・フィールド法によるTi-rich Ti-Fe-O合金の結晶粒成長シミュレーション  
住金 ○関彰・森口晃治・白井善久・前田尚志 . . . 421
- 410  $\alpha$ -Ti合金の急速加熱・冷却熱処理による組織制御  
横国大 ○伏見元紀・梅澤修・諸岡聡, 神奈川県産技 中村紀夫 . . . 1057
- 411  $\alpha$ チタン合金の低温疲労強度に及ぼす結晶粒方位ランダム化の影響  
横国大 ○湯浅貴幸・梅澤修, 物材機構 小野嘉則 . . . 1058

### チタン・チタン合金-2

11:00 ~ 12:00 座長 小野嘉則[物材機構]

- 412 Ti-5%Al-1%Fe熱延板の強度・延性に及ぼす熱処理条件の影響  
新日鐵 ○川上哲・藤井秀樹 . . . 1059
- 413 Ti-6Al-4V合金における $\alpha$ 相の等軸化挙動に及ぼす加工量と前組織の影響  
神鋼 ○伊藤良規・村上昌吾・工藤健・木下敬之・持田俊介 . . . 1060
- 414 Taを添加したNi<sub>3</sub>(Si, Ti)金属間化合物合金の合金化挙動  
大阪府大 ○今城大貴・金野泰幸・高杉隆幸 . . . 1061

### チタン・チタン合金-3

13:00 ~ 14:00 座長 梅澤修[横国大]

- 415 微量B含有 $\beta$ 型Ti-6.8Mo-4.5Fe-1.5Al合金の高サイクル疲労特性  
九工大 ○江藤岳彦・萩原益夫・北浦知之, 物材機構 小野嘉則・由利哲美・緒形俊夫 . . . 1062

416	セラミックス粒子添加による生体用 $\beta$ 型チタン合金の力学的特性の向上 東北大 ○稗田純子・新家光雄・仲井正昭・宋秀・永井茂樹	・・・	1063
417	熔融Mgによる固相TiO <sub>2</sub> の還元とその機構 東工大 ○大内慶太・小林能直・遠藤理恵・須佐匡裕	・・・	1064

# 評価・分析・解析

9月20日 18会場

## 表面・状態解析

13:40 ~ 15:00 座長 井上亮[東北大]

418 拭いを施した日本刀の表面分析

早大 ○片又聖也・伊藤公久, 佐野美術館 渡邊妙子, 岩手県立博物館 赤沼英男 . . . 1065

419 大気圧マイクロ波誘導窒素プラズマを用いたFe-Cr合金の表面窒化処理

東北大 ○佐藤成男・荒井勇喜・我妻和明, リガク 山下昇, 東洋大 岡本幸雄, 北見工大 大津直史 . . . 1066

420 白色X線マイクロビームによる応力負荷した超弾性Cu-Al-Mn合金の格子ひずみ測定

東北大 ○権義杓・藤枝俊・篠田弘造・佐藤成男・鈴木茂, JASRI 佐藤真直 . . . 1067

421 酸化カルシウムの溶解に伴うエチレングリコールの化学変化

宇都宮大 ○上原伸夫・田中彰 . . . 1068

## 元素分析

15:10 ~ 16:50 座長 上原伸夫[宇都宮大]

422 イオン液体を用いる鉄鋼中微量重金属元素の定量

名大 ○加藤達哉・松宮弘明・平出正孝 . . . 1069

423 温度感応性高分子を用いる高純度鉄中微量金属元素の分離と高感度分析

名大 ○櫻井和輝・齋藤徹・平出正孝 . . . 1070

424 熱加水分解/フローインジェクション分析による高炉スラグ中のふっ素定量方法の開発

太平洋コンサルtant ○野口康成・丸田俊久, 山梨大 山根兵・木羽信敏 . . . 1071

425 鉄鋼研究振興助成受給者

オンライン酸化還元化学種変換2次元HPLCの開発と鉄鋼中の微量コバルトの分離定量への応用

埼玉大 ○渋谷雅美・山崎英彬 . . . 1072

426 レーザ誘起プラズマ発光分析法を用いたFe-Ni合金中Ni検量線の検討

東北大 ○阿部千景・我妻和明 . . . 414

# シンポジウム

## 高温プロセス

9月20日 第2会場

### 産発プロジェクト展開鉄鋼研究

#### 「鉄鋼材料を対象とした凝固組織過程のその場観察手法の開発と応用」成果報告会

〔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	趣旨説明とX線イメージング技術の開発状況	安田秀幸(阪大)
13:05~13:20	デンドライトのその場観察と物性値の推定への応用	安田秀幸(阪大)
13:20~14:00	固液界面物性値の評価	田中敏宏(阪大)
14:10~14:25	核生成支配のデルタ相・ガンマ相選択	安田秀幸(阪大)
14:25~14:45	炭素鋼におけるデルタ/ガンマ変態の観察	喜入真子(阪大)
14:45~15:00	デルタ/ガンマ変態機構の検討	安田秀幸(阪大)
15:20~15:40	デルタ/ガンマ界面における溶断現象、デルタ/ガンマ界面の特徴	吉矢真人(阪大)
15:40~16:00	固液共存領域の変形挙動観察手法の開発と鉄合金への応用	柳楽知也(阪大)
16:00~16:15	Fe-Si合金デンドライトのX線イメージングによる時間分解濃度測定	安田秀幸(阪大)
16:15~16:30	総合討論およびまとめ	安田秀幸(阪大)

9月20日 第5会場

### 低炭素焼結技術原理の創成研究会

#### 「低炭素焼結プロセスの探求—100kg-CO<sub>2</sub>/Fe-tonの削減を目指して—」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：1,000円〕

座長：葛西栄輝(東北大)、副座長：碓井建夫(福井工大)、川口尊三(住金)

09:30~10:05	低炭素焼結研究の背景と課題	葛西栄輝(東北大)
10:05~10:40	鉄鉱石焼結プロセスにおける水素系二次燃料吹き込み技術の開発 ○大山伸幸、岩見友司、山下勝宏、佐藤道貴、武田幹治(JFE)、西岡浩樹、清水正賢(九大)	
10:40~11:15	焼結擬似粒子中のコークスの燃焼速度	野田恵吾、大野光一郎、○西岡浩樹、清水正賢(九大)
11:15~11:50	擬似粒子の造粒性に及ぼす鉱石および炭材粒度の影響 ○前田敬之、菊池涼太、西岡浩樹、清水正賢(九大)	
13:00~13:35	鉄鉱石焼結プロセスにおけるバイオマス活用の検討	○川口尊三、原応樹(住金)
13:35~14:10	種々の炭材の燃焼速度解析	○村上賢治、國木翔太、加藤貴宏、菅原勝康(秋田大)、川口尊三(住金)
14:10~14:45	DEMによる鉄鉱石焼結原料の偏析挙動シミュレーション 阿部司、○加納純也(東北大)、中野正則、国友和也(新日鐵)	
14:55~15:30	BFGを用いた高結晶水鉱石改質技術の開発	○矢部英昭、高本泰、国友和也(新日鐵)
15:30~16:05	焼結充填層の構造および圧力損失変化に金属鉄添加が及ぼす影響 ○村上太一、藤野和也、葛西栄輝(東北大)	
16:05~16:40	離散要素法による焼結溶融凝固現象のモデル化	○梅景俊彦(九工大)、湯晋一(大岳 R&D コンサルタント)
16:40~17:00	総合討論	

9月21日 第5会場

### 非金属介在物の固相内組成組織制御研究会

#### 「固体内での非金属介在物の挙動に関する基礎と応用」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：無料〕

座長：北村信也(東北大)、副座長：西隆之(住金)、鈴木寿穂(大同)

09:15~09:45	研究会の活動報告	北村信也(東北大)
09:45~10:10	Fe-Cr合金におけるSi-Mn系脱酸生成物の熱処理による組成変化機構	柴田浩幸(東北大)
10:10~10:35	新分析法を利用したマルテンサイト系ステンレス鋼中介在物の熱処理による組成変化の調査 佐藤奈翁也(日立金属)	

10:35~11:00	1273Kにおける固体鉄中の Si と Ti の熱力学	森田一樹(東大)
11:00~11:25	高温における Al-Ti 脱酸鋼中非金属介在物の挙動	松浦宏行(東大)
11:25~11:50	CaO・Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 飽和CaO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -MnO系溶融スラグと(Ca,Mn)S固溶体間の相平衡	三木貴博(東北大)
13:00~13:25	パーマロイの凝固組織に及ぼす Ti,Al 添加の効果	及川勝成(東北大)
13:25~13:50	Ti <sub>2</sub> 次脱酸粒子を利用した低炭素高 Mn 鋼の凝固組織微細化	菊池直樹(JFE)
13:50~14:15	鋼中非金属介在物の熱間変形挙動と変形介在物が局部延性に与える影響	山本研一(新日鐵)
14:15~14:40	雰囲気制御型ホットサーモカップル法によるCaO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 共晶スラグの結晶化挙動と硫黄の影響	柏谷悦章(京大)
14:40~15:05	CaO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -MgO系介在物の結晶化挙動に及ぼすLi <sub>2</sub> O添加の影響	杉村朋子(神鋼)
15:30~15:55	レーザーアブレーション-ICP 質量分析法の酸化物粒子評価への適用	井上亮(東北大)
15:55~16:20	ステンレス鋼の各工程におけるサンプルの極値統計による最大介在物の予測	神戸雄一(日本冶金)
16:20~16:45	まとめと今後の展開	柴田浩幸(東北大)

## 環境・エネルギー・社会工学

9月20日 第6会場

### グリーンマテリアルフォーラム

#### 「資源・環境制約下における鉄鋼材料開発」

[シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費:1,000円]

13:00~13:05	開会挨拶	グリーンマテリアルフォーラム座長:武藤泉(東北大)
座長:杉山昌章(新日鐵)		
13:05~13:40	環境に優しい車作りと鋼板開発	細谷佳弘(JFE)
13:40~14:15	鉄鋼材料と随伴元素のマテリアルフロー分析	醍醐市朗(東大)
14:15~14:50	亜鉛に替わる溶融 Al-Mg-Si めっき鋼板の開発	水流徹(東工大)
座長:坂入正敏(北大)		
15:05~15:40	省資源型ステンレス鋼の開発と適用の現状	高橋明彦(NSSC)
15:40~16:15	グリーンマテリアルフォーラム第2期活動の総括	梅澤修(横国大)
16:15~16:30	総合討論、総括および閉会挨拶	武藤泉(東北大)

9月21日 第6会場

### 資源循環フォーラム「パイロリサイクル」

[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]

13:00~13:40	<b>基調講演</b> レアメタルリサイクルの考え方-乾式冶金・湿式冶金-	中村崇(東北大)
13:40~13:55	<b>基調講演</b> 野生動物保護からみたレアメタル回収の重要性 -コンゴにおけるタンタル採掘とマウンテンゴリラ保護-	菊池隆之助(龍谷大)
13:55~14:05	トータルメタル循環コンセプトの展開	山本高郁(阪大)
14:05~14:25	Fe-Cu-C 系2液相分離を利用したレアメタルの回収	山口勉功(岩手大)
14:25~14:45	Fe-Cu-C 系2液相分離による白金濃縮	○田中良和、田中敏宏、中本将嗣、山本高郁(阪大)
14:45~15:05	Ag-Fe 2液相分離を利用した Fe スクラップの回生	小野英樹(阪大)
15:15~15:35	ロータリーキルン型資源循環炉によるパーフェクトリサイクルシステムの確立	小松周作(鹿島選鉱)
15:35~15:55	炭素還元を利用した廃リチウムイオン二次電池からのレアメタルの回収	井川叔、○平井伸治、葛谷俊博(室蘭工大)
15:55~16:15	ブラウン管ガラスからの Pb の分離	○中本将嗣、山本高郁(阪大)
16:15~16:35	ネオジム磁石スラッジからの希土類金属の分離	○奥村泰光、田中敏宏、中本将嗣、山本高郁(阪大)
16:35~16:55	バイオテクノロジーによるレアメタル回収	藪田歩(東京薬科大)
16:55~17:00	まとめ	



9月22日 第6会場

鉄鋼スラグ新機能フォーラム・

産発プロジェクト「海洋環境での製鋼スラグの利用技術開発」共催

「製鋼スラグの新機能探索と海洋環境での利用技術開発」

〔シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費：1,000円〕

09:30~09:40	産発プロジェクト「海洋環境での製鋼スラグの利用技術開発」の活動概要	月橋文孝(東大)
09:40~10:10	海洋環境での製鋼スラグからの元素の溶出機構	井上亮、植田滋、有山達郎、三木貴博(東北大)、林明夫(JFE)
10:10~10:40	製鋼スラグ成分の海水への溶出挙動と有機酸の役割	張曉瑞、松浦宏行、月橋文孝(東大)
10:40~11:10	スナビノリ( <i>P. yezoensis</i> )の鉄欠乏状態におけるマーカ遺伝子の探索	安保充、吉村航(東大)、長坂征治(東洋大)、吉村悦郎(東大)
11:10~11:40	製鋼スラグの海洋利用可能性と藻類における炭素吸収効果の評価	醍醐市朗、栗木辰悟、松野泰也、足立芳寛(東大)
13:00~13:10	新フォーラムの設置と今後の活動	森田一樹(東大)
13:10~14:00	製鋼スラグの農業利用の現状と今後の展望	後藤逸男(東京農大)
14:00~14:50	腐植物質の基礎とこれまでの活用事例について	駒井武(産総研)
15:00~15:30	スラグを利用したアマモ場造成	谷本照己(産総研)
15:30~16:00	製鋼スラグを利用した底質改善	林明夫(JFE)
16:00~16:20	総合討論	

創形創質工学

9月21日 第10会場

(社)日本鉄鋼協会創形創質工学部会・(社)日本鋼構造協会交流企画連絡会

第11回鉄鋼材料と鋼構造に関するシンポジウム

「鋼構造物における長寿命化・延命化技術の現状と展望」

〔シンポジウム資料は開催当日会場入口にて配布、参加費：会員 2,000円、非会員 3,000円〕

座長：井上健裕(交流企画連絡会主査)

13:00~13:10	開会挨拶	井上健裕(新日鐵)
13:10~13:50	既存鋼構造物の性能評価に関する最近の研究	吹田啓一郎(京大)
13:50~14:30	既存鋼構造物の耐震・腐食に関する事例と今後の対策	鈴木直幹(竹中工務店)
14:30~15:10	土木鋼構造物の長寿命化・延命化技術の現状と将来	古田均(関西大)
15:10~15:50	土木鋼構造物の長寿命化に向けたモニタリング技術の現状と将来	狩野正人(JIPテクノサイエンス)
パネルディスカッション 司会：萩原行人(上智大)		
16:00~16:30	話題提供	
	腐食分野	紀平寛(新日鐵)
	疲労分野	菅田登(住金)
	破壊分野	伊木聡(JFE)
16:30~17:00	ディスカッション	パネリスト(講演者および話題提供者)
17:00~17:10	閉会挨拶	

## 材料の組織と特性

9月20日 第13会場

### トランプエレメント・不純物の影響制御と有効利用フォーラム

#### 「資源節減・循環型社会へ向けた素材設計・創製プロセスの展望と課題」

[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]

08:45~08:50	開会挨拶	小林能直(東工大)
08:50~09:20	物質フロー分析によるトランプエレメントの濃化可能性評価	○醍醐市朗(東大)
09:20~09:50	Cu含有鋼の表面赤熱脆性に関する最近の進歩と今後の課題	○国重和俊(香川大名誉教授・東鐵技術顧問)
09:50~10:20	メカノケミカル反応を用いたCu含有鋼表面赤熱脆性抑制法の展望	○田中康弘、高畑亮大(香川大)、岡口秀治、藤原知哉(住金)、竹村明洋(香川大)
10:30~11:00	プラズマを用いた鋳片表面改質による循環元素無害化	○山本研一、濱谷秀樹、竹内順、梅津健司、恒成敬二、藤健彦(新日鐵)
11:00~11:30	低炭素鋼の連続鋳造における鋳造 $\gamma$ 粒径の支配因子	○吉田直嗣(住金)、小林能直(東工大)、長井寿(物材機構)
11:30~12:00	スクラップ溶鋼による機能性薄鋼板の検討と資源リサイクル	武智弘(自技会フェロー)
12:00~12:15	総合討論、閉会挨拶	花村年裕(物材機構)、三木貴博(東北大)

9月21日 第13会場

### 階層的3D4D解析に基づく材料信頼性向上フォーラム

#### 「材料研究に役立つ3D4D解析」

[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]

09:00~09:10	開会挨拶	波多聰(九大)
座長:足立吉隆(物材機構)		
09:10~10:10	<b>基調講演</b> バイオ材料の3D可視化、モデリング	大城理(阪大)
座長:波多聰(九大)		
10:30~11:05	<b>依頼講演</b> Advanced x-ray computed tomography: its performance and applications	Wenbing Yun(Xradia、キャン・マーケティング・ジャパン)
11:05~11:40	<b>依頼講演</b> X線トポグラフィーによる格子欠陥の3次元観察	梶原堅太郎(Spring-8 JASRI)
座長:戸田裕之(豊橋技科大)		
13:00~13:35	<b>依頼講演</b> 数学基礎:位相幾何学・微分幾何学	中内伸光(山口大)
13:35~14:10	<b>依頼講演</b> 鉄鋼研究へのTEMトモグラフィーの有用性	光原昌寿(九大)
14:10~14:45	<b>依頼講演</b> DP鋼の変形・破壊挙動の定量3D解析	佐藤直子(九大/物材機構)
座長:森戸茂一(島根大)		
15:05~15:40	<b>依頼講演</b> Fe-C-B合金における炭化物粒子の空間分布とフェライト粒成長に及ぼすピン止め効果	榎本正人(茨城大)
15:40~16:15	<b>依頼講演</b> 複相材料への巨大ひずみ加工にて形成する微細組織の3次元可視化	佐藤尚、菱川貴久、牧野有紀、國峯崇裕、渡辺義見(名工大)
16:15~16:30	<b>依頼講演</b> 今後の定量3D解析の方向性	杉山昌章(新日鐵)
16:30~16:40	閉会挨拶	足立吉隆(物材機構)

9月21日 第14会場

## 加工硬化特性と組織研究会最終報告会

### 「鉄鋼材料の加工硬化特性への新たな要求と基礎研究」

[シンポジウム資料(最終報告書)は開催当日会場入口にて配布、参加費:4,000円]

座長:東田賢二(九大)、副座長:中島英治(九大)、瀬沼武秀(岡山大)、江頭誠(住金小倉)

08:45~09:00 研究会活動の概要報告 東田賢二(九大)、江頭誠(住金小倉)

#### 【加工硬化基礎】

09:00~09:30 強化相を含む材料の加工硬化(マイクロメカニクスによる解析) 尾中晋(東工大)

09:30~10:00 第二相粒子近傍の塑性変形と転位蓄積の結晶塑性解析 大橋鉄也(北見工大)

10:00~10:30 中性子回折を用いた変形機構解析:粒応力と相応力 鈴木徹也、友田陽(茨城大)

10:40~11:10 粒界近傍における局所領域変形挙動の解析  
大村孝仁、関戸薫子、Zhang Ling(物材機構)、中島英治(九大)、津崎兼彰(物材機構)

11:10~11:40 巨大ひずみ加工により作製された超微細粒鋼の加工硬化に関する諸特性 辻伸泰(京大)

11:40~11:55 HPT加工したCu添加鋼の加工硬化挙動(コメント) 戸高義一、梅本実(豊橋技科大)

#### 【固溶炭素・窒素の加工硬化への影響】

12:45~13:15 オーステナイト鋼の加工硬化に及ぼす固溶炭素・窒素の影響 土山聡宏、高木節雄(九大)

13:15~13:30 中性子回折を用いた高Nオーステナイト鋼の加工硬化機構解析 小島真由美(東大)、足立吉隆(物材機構)

13:30~13:45 フェライト単相鋼の歪み時効特性に及ぼす歪み方向の影響 長井健介、篠原康浩、津留英司(新日鐵)

13:45~14:00 フェライト+ベイナイト2相組織型厚鋼板の加工硬化特性および歪時効の影響  
嶋村純二、石川信行、末吉仁、三田尾眞司(JFE)

14:00~14:15 ラスマルテンサイトの加工組織発達に及ぼす残留オーステナイトの影響 森戸茂一(島根大)

#### 【析出物と加工硬化】

14:25~14:55 フェライト中のナノ炭化物析出組織と加工硬化 古原忠、紙川尚也(東北大)

14:55~15:10 硬質・軟質粒子を分散させたフェライト鋼の加工硬化挙動の違い  
中田伸生、村上真宏、土山聡宏、高木節雄(九大)

15:10~15:25 焼戻しマルテンサイト組織の加工硬化挙動に及ぼすCu粒子の影響 吉野正崇(JFE)

#### 【複合組織鋼の加工硬化】

15:35~16:05 複合組織の応力-歪み曲線の解析手法 上路林太郎(香川大)、渡邊育夢、津崎兼彰(物材機構)

16:05~16:20 等仕事量の仮定を用いたDP鋼の加工硬化挙動の考察 川田裕之(新日鐵)

16:20~16:35 DP鋼の引張特性に及ぼす金属組織の影響 長谷川浩平、田路勇樹(JFE)

16:35~16:50 中性子回折を用いた複合組織鋼の加工硬化挙動の解析 諸岡聡(横国大)

16:50~17:05 ナノインデンテーション法によるフェライトとマルテンサイトからなる複合組織鋼板の曲げ変形挙動解析  
林宏太郎(住金)

17:05~17:30 総括(特に複合組織)及び閉会の辞 津崎兼彰(物材機構)、東田賢二(九大)

9月21日 第17会場

## ステンレス鋼の歴史と最新技術自主フォーラム

### 「ステンレス鋼の科学と最新技術 PART1」

[シンポジウム資料(「ステンレス鋼の科学と最新技術—ステンレス鋼100年の歩み—」)

開催当日会場入口にて販売(記念価格3,000円)、参加費:無料]

座長:宇城工(JFEテク)

13:00~13:05 開会挨拶 菊池正夫(九大)

13:05~13:35 ステンレス鋼の歴史 遅沢浩一郎(ニッケル協会)

13:35~14:15 ステンレス鋼の金属組織と組織評価のための階層的3D4D解析-形態と応力評価の現状-  
足立吉隆(物材機構)、細井祐三(名大名誉教授)

14:15~14:55 ステンレス鋼の常温での機械的性質 高木節雄(九大)

座長:前田尚志(住金)

15:05~15:25 ステンレス鋼の用途 (1)鉄道車両 平田茂(日本冶金)

15:25~15:55 ステンレス鋼の用途 (2)建築・土木 梶村治彦(NSSC)

15:55~16:15 ステンレス鋼の用途 (3)台所・事務用品 石川浩一(大同)

16:15~16:45 ステンレス鋼の用途 (4)医療 塙隆夫(東京医科歯科大)

16:45~16:50 まとめと次回予告 細井祐三(名大名誉教授)

9月22日 第13会場

「水素脆化研究の基盤構築」研究会・

「水素脆化研究の基盤としての材料中の水素の解析」自主フォーラム共催

「水素脆化研究の基盤構築」中間報告会

[シンポジウム資料(最終報告書)は開催当日会場入口にて配布、参加費:2,000円]

- 09:00~09:05 開会挨拶 高井健一(上智大)
- 09:05~09:35 基調講演 燃料電池自動車の実用化にむけて コストと耐久性課題への挑戦 ○飯山明裕(日産)
- 09:35~10:05 基調講演 脆性破壊モデルにおける水素の作用 ○南雲道彦(早大名誉教授)
- (1)水素添加と水素分析 司会:藤井秀樹(新日鐵)
- 10:15~10:30 水素研究会 A グループ中間報告:水素添加法と水素状態分析ラウンドロビントスト  
○大村朋彦(住金)、A グループ委員
- (2)欠陥検出と水素脆性における組織の機能
- 10:30~10:40 水素研究会 B グループ中間報告概要 ○高井健一(上智大)、B グループ委員
- 10:40~11:05 陽電子消滅法による純鉄中の水素誘起原子空孔分析  
○藤浪真紀、久保祐介、野尻繁広(千葉大)、土信田知樹、高井健一(上智大)
- 11:05~11:30 高強度鋼の定荷重下における水素誘起格子欠陥形成の時間変化  
○高井健一、土信田知樹、鈴木啓史(上智大)、大島永康(AIST)、平出哲也(JAEA)
- 11:30~11:55 水素と空孔を考慮したフェライトにおける分子動力学計算 ○前田将貴、榎本正人、永野隆敏(茨城大)  
司会:高木周作(JFE)
- 13:00~13:25 焼戻し温度の異なる SCM440 鋼の変形・破壊時における水素放出挙動の可視化  
○堀川敬太郎、安藤順昭、小林秀敏(阪大)、漆原亘(神鋼)
- 13:25~13:50 SUS304L 鋼の高圧水素ガス中疲労き裂伝ば特性に及ぼす圧力および周波数の影響  
○大宮慎一、藤井秀樹(新日鐵)
- 13:50~14:15 鉄の粒界水素脆性における水素のモバイル効果:第一原理計算  
○山口正剛(JAEA)、亀田純(東北大)、海老原健一(JAEA)、板倉充洋(JAEA)、燕木英雄(JAEA)
- 14:15~14:40 Simulation of influence of carbon segregation on TDS spectrum of hydrogen in martensitic steel  
○L. Cheng, M. Enomoto, D. Hirakami and T. Tarui
- (3)水素脆化評価法 司会:樽井敏三(新日鐵)
- 14:50~15:05 水素研究会 C グループ中間報告:水素脆化評価法のラウンドロビントスト  
○高木周作(JFE)、C グループ委員
- 15:05~15:30 SSRT を用いた高強度鋼の遅れ破壊特性評価 ○秋山英二(物材機構)
- 15:30~15:55 V 添加高強度鋼の水素トラップ挙動と CSRT による遅れ破壊特性  
○萩原行人、菅蒲敬人、久森紀之、鈴木啓史、高井健一(上智大)
- 15:55~16:20 ばね鋼の CSRT 試験 ○鈴木健(日本発条)、杉本淳(愛知)、早川正夫(物材機構)、松山晋作
- 16:20~16:45 水素侵入による 980MPa 級溶接金属の低温割れ限界  
○末吉仁、石川信行(JFE)、鈴木裕士、秋田貢一(JAEA)
- 16:45~16:50 閉会挨拶 秋山英二(物材機構)

9月22日 第14会場

バイオフィームと鉄鋼材料との相互作用研究会最終報告会

「バイオフィームおよび微生物が材料に及ぼす影響」

[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、学生無料]

- 第1部 バイオフィームの形成 司会:菊地靖志(大阪市大)
- 10:00~10:10 開会挨拶、シンポジウム趣旨説明 佐藤嘉洋(大阪市大)
- 10:10~10:30 バイオフィームとは ○森崎久雄(立命館大)
- 10:30~10:50 材料表面への微生物の付着・増殖 ○福崎智司(岡山県工技セ)
- 10:50~11:10 金属材料表面に形成される緑膿菌のバイオフィームとその形成機構のモデル化 ○生貝初(鈴鹿高専)
- 11:10~11:30 バイオフィームの構造解析と微生物腐食 ○丹治保典(東工大)
- 11:30~11:50 バイオフィーム研究の展望と課題 ○森崎久雄(立命館大)
- 第2部 バイオフィームが材料に及ぼす影響 司会:丹治保典(東工大)
- 13:00~13:20 微生物腐食・劣化とは 天谷尚(住金)、○川上洋司(大阪市大)

13:20~13:40	構造物の微生物腐食事例	○廖金孫(栗本鐵工所)
13:40~14:00	生体材料における微生物腐食事例	○塙隆夫(東京医科歯科大)
14:00~14:20	バイオサイドによる微生物腐食・劣化への対策	○川村文夫(栗田工業)、川上洋司(大阪市大)、天谷尚(住金)
第3部 金属の抗菌特性とバイオフィーム 司会:兼松秀行(鈴鹿高専)		
14:40~15:00	抗菌性金属材料とは	○菊地靖志(大阪市大)
15:00~15:20	各種金属の抗菌性評価	○宮野泰征(秋田大)、川上洋司(大阪市大)
15:20~15:40	実用金属材料の抗菌化技術	○鈴木聡(日新)、兼松秀行(鈴鹿高専)
15:40~16:00	金属材料表面に形成したバイオフィームの洗浄殺菌による制御	○福崎智司(岡山県工技セ)
16:00~16:20	抗菌機能化金属材料の展望と課題	○菊地靖志(大阪市大)
第4部 総合討論 司会:佐藤嘉洋(大阪市大)		
16:20~17:00		

## 評価・分析・解析

9月20日第18会場

### 評価・分析・解析部会集会

#### 特別講演「プラズマ中に気相試料導入する硫黄の発光分光分析および質量分析」

[参加費:無料]

12:30~13:30 講師:中原武利(大阪府大名誉教授、評価・分析・解析部会元部会長)

発光分光分析などの原子スペクトル分析では、硫黄は定量することの困難な非金属元素の一つである。それは、励起するには大きなエネルギーを要し、さらに高感度な分析線の波長が真空紫外域に存在するためである。我々は、これまでに硫黄をガス状の分析種に変換してプラズマ中に導入する方法(気相試料導入法)をいろいろと研究してきた。

本講演では、まず、気相試料導入法について概説し、①硫化物イオンおよび亜硫酸イオンをそれぞれ硫化水素および二酸化硫黄に変換して大気圧ヘリウムマイクロ波誘導プラズマに導入する発光分光分析、②硫酸イオンを硫化水素に変換してアルゴン誘導結合プラズマに導入する質量分析、③固相反応によって硫黄を二硫化炭素に変換してアルゴン誘導結合プラズマに導入する発光分光分析の三種類の気相試料導入法に関する研究成果について、それぞれの分析方法の確立や鉄鋼などの実験試料への応用例などを述べる。

9月22日第18会場

### 鋼中非金属介在物粒子の多面的評価研究会

#### 「介在物評価の基礎と応用」

[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]

座長:井上亮(東北大)、副座長:我妻和明(東北大)・乾道春(コベルコ科研)

09:00~09:10	研究会の目的	研究会主査 井上亮(東北大)
09:10~09:40	Scanning LIBS法を用いた元素マッピング定量分析	佐々木遥、島田温彦、阿部千景、○我妻和明(東北大)
09:40~09:55	LIBSにおけるレーザ出力とクレータ形状の相関	○阿部千景、我妻和明(東北大)
09:55~10:25	透過電子顕微鏡を用いた介在物粒子観察への取り組み	○谷山明(住金)
10:35~11:05	非金属介在物の三次元的評価の試み	○菊地正(元山口東理大)、浅野比(山口東理大)、大石誠(堀場製作所)
11:05~11:35	鋼中介在物の3次元元素分析に向けた取り組み	○辻幸一、中澤隆、中野和彦(大阪市立大)、清水健一(慶應大)
13:00~13:30	介在物粒子の三次元的評価による介在物生成機構の検討	○井上亮、植田滋、有山達郎(東北大)、清川圭、友田浩一朗(東芝ナアナリス)
13:30~14:00	Al-Ti脱酸反応による生成介在物の二次元観察と三次元観察の比較	○松浦宏行、月橋文孝(東大)
14:00~14:30	鋼板表層における酸化物粒子の表面解析法による評価	○鈴木茂(東北大)
14:30~15:00	総合討論	

2011年第162回 秋季講演大会  
第34回学生ポスターセッション発表一覧

アブストラクトは当日会場にて配布  
次号「材料とプロセス」に掲載

日時：9月20日(火) 12:00~16:00 (15:00~16:00は展示のみ)

開催場所：大阪大学 U3棟3階大会議室

- PS-1 熔融塩中におけるPb及びAl-Cu合金の界面張力測定  
石井康太郎 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 東北大学 北村信也・東北大学 丸岡伸洋
- PS-2 流動は起きるのか？起きないのか？—Al合金における静磁場の効果—  
井上馨亮 大阪大学大学院工学研究科 知能・機能創成工学専攻 修士2年  
指導 大阪大学大学院 安田秀幸・大阪大学大学院 吉矢真人
- PS-3 CaO-SiO<sub>2</sub>-CaF<sub>2</sub>系スラグのTTT図に及ぼすアルカリ金属酸化物添加の影響  
柿崎元樹 東京工業大学理工学研究科 物質科学専攻 修士1年  
指導 東京工業大学 林幸
- PS-4 熔融Cu中Siの活量係数に及ぼすFeの影響の評価  
加藤雄一 東京大学大学院工学系研究科 マテリアル工学専攻 修士2年  
指導 東京大学 森田一樹・東京大学 吉川健
- PS-5 マッシュに形成されるγ相と凝固  
(X線イメージングによる炭素鋼の凝固その場観察)  
喜入真子 大阪大学工学研究科 知能・機能創成工学専攻 修士2年  
指導 大阪大学 安田秀幸
- PS-6 擬似粒子の造粒性に及ぼす鉱石および炭材粒度の影響  
菊池涼太 九州大学大学院工学府 物質プロセス工学専攻 修士2年  
指導 九州大学 清水正賢
- PS-7 Dissolution rates of carbon and sulfur of cokes in molten iron  
Dongik Jang Korea University Materials Science and Engineering Materials Science Master1st year  
指導 Korea University Joonho Lee
- PS-8 Improvement of hot ductility with applying low cycle fatigue in 14%Mn steel  
Seung Byeong Dong-A University Materials Science and Engineering Metallurgical Engineering Master2nd year  
Jeon 指導 Dong-A University DonggyuKim
- PS-9 非接触レーザー周期加熱カロリメトリーによる高純度Co融体の熱容量測定  
高野隼一 東北大学工学部機械知能・航空工学科 エネルギー環境コース 学士4年  
指導 東北大学 福山博之
- PS-10 高純度Niの表面張力に及ぼす気相中のH<sub>2</sub>O解離の影響  
高橋優 首都大学東京システムデザイン研究科 航空宇宙システム工学域 修士1年  
指導 首都大学東京 小澤俊平
- PS-11 マルチフェーズフラックスによる溶銑脱磷挙動  
竹内寛宗 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 東北大学 北村信也
- PS-12 スラグと酸硫化物融体の平衡時におけるFeS、MnSの活量測定  
武川 隼 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 東北大学 北村 信也・東北大学 柴田 浩幸
- PS-13 高圧窒素雰囲気下における炭材内装鉱のガス化および還元挙動  
津田直寛 東北大学大学院環境科学研究科 物質・材料循環学コース 修士1年  
指導 東北大学 村上太一・東北大学 葛西栄輝
- PS-14 落下型熱量計による製鋼スラグの熱容量測定  
長島一成 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 東京大学 月橋文孝・東京大学 松浦宏行
- PS-15 エトリンタイトの再生成メカニズムの検討  
藤田直史 早稲田大学大学院基幹理工学研究科 電子光システム学専攻 修士2年  
指導 早稲田大学 伊藤公久
- PS-16 Density and surface tension measurements of ferromanganese alloys and slags  
Le Thu Hoai Korea University Materials Science and Engineering Materials Science Master2nd year  
指導 Korea University Joonho Lee

- PS-17 高炉模擬塊成鉄の昇温還元挙動に及ぼす融液生成の影響と貫通孔の効果  
**松田航尚** 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 大阪大学 小野英樹・大阪大学 小西宏和
- PS-18 スラグー溶鋼間反応による介在物の組成変化  
**宮野学** 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 東北大学 北村信也・東北大学 丸岡伸洋
- PS-19 CO<sub>2</sub>中で湿式粉碎された電気炉スラグの活性度指数およびフロー値比  
**有澤亮** 豊橋技術科学大学大学院 機械工学専攻 修士1年  
 指導 豊橋技術科学大学 横山誠二・豊橋技術科学大学 伊崎昌伸
- PS-20 電気炉ダストの水溶液への溶出におよぼすガス種の影響  
**佐々木達弥** 豊橋技術科学大学大学院 機械工学専攻 修士1年  
 指導 豊橋技術科学大学 横山誠二・豊橋技術科学大学 伊崎昌伸
- PS-21 電気炉ステンレス鋼酸化スラグの溶出に及ぼす酸化剤添加の影響  
**下村徹也** 豊橋技術科学大学大学院 機械工学専攻 修士2年  
 指導 豊橋技術科学大学 横山誠二・豊橋技術科学大学 伊崎昌伸
- PS-22 CO<sub>2</sub>高速隔離を目指した*Ab initio MD*によるCO<sub>2</sub>吸収体の設計  
**徳田夏樹** 東北大学多元物質科学研究所工学研究科 金属フロンティア工学専攻 修士2年  
 指導 東北大学 有山達郎
- PS-23 熱延仕上げ工程における板厚・形状・強度の統合制御  
**木村充男** 鳥取大学大学院工学研究科 情報エレクトロニクス専攻知能情報工学コース 修士1年  
 指導 鳥取大学 北村章
- PS-24 熱間鍛造における鋼材の表面酸化被膜の変形挙動  
**大住勇太** 大阪大学大学院基礎工学研究科 機能創成専攻 修士2年  
 指導 大阪大学 松本良
- PS-25 Investigation of the vortex mixing behavior of polypropylene particles in water  
**JaeyongJung** Korea University Materials Science and Engineering Materials Science Master2nd year  
 指導 Korea University Joonho Lee
- PS-26 ショットライニングによる機能性皮膜の形成と特性評価  
**三浦裕二** 兵庫県立大学大学院 物質系工学専攻 修士2年  
 指導 兵庫県立大学大学院 原田泰典
- PS-27 結晶学的異方性を考慮したベイニティックフェライト成長速度の解析  
**阿部伸也** 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 東北大学 宮本吾郎・東北大学 古原忠
- PS-28 マルテンサイト初期組織とする微細粒DP鋼の創製とその組織制御  
**荒川雄介** 九州大学大学院工学府 材料物性工学専攻 修士2年  
 指導 九州大学 高木節雄・九州大学 土山聡宏
- PS-29 鍛造用中炭素鋼におけるバナジウム添加が相変態と力学特性に与える影響  
**飯田大介** 豊橋技術科学大学大学院工学研究科 機械工学専攻 修士2年  
 指導 豊橋技術科学大学 梅本実・豊橋技術科学大学 戸高義一
- PS-30 粒界ベイナイトの性状解析とその機械的性質に及ぼす効果  
**伊木泰久** 愛媛大学大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 博士前期課程1年  
 指導 愛媛大 仲井清眞
- PS-31 高融点金属を添加したNi基超々合金の組織と機械的特性  
**石井誠也** 大阪府立大学大学院工学研究科 物質化学系専攻 修士1年  
 指導 大阪府立大学 高杉隆幸・大阪府立大学 金野泰幸
- PS-32 ひずみ時効硬化の結晶方位異方性の影響  
**石野まゆ子** 茨城大学大学院理工学研究科 物質工学専攻 修士2年  
 指導 茨城大学 鈴木徹也
- PS-33 Ni<sub>3</sub>(Si, Ti)金属間化合物合金における高融点金属元素の合金化挙動  
**今城大貴** 大阪府立大学大学院工学研究科 物質・化学系専攻 修士2年  
 指導 大阪府立大学 金野泰幸・大阪府立大学 高杉隆幸
- PS-34 温度と二酸化炭素分圧の変化による炭酸腐食の形態と腐食量の変化  
**大久保諭** 中部大学大学院工学研究科 機械工学専攻 修士2年  
 指導 中部大学 行本正雄

- PS-35 高密度格子欠陥を導入した極低炭素鋼の水素脆化におよぼす引張ひずみ速度の影響  
大塚晃生 豊橋技術科学大学工学研究科 機械工学専攻 修士1年  
指導 豊橋技術科学大学 戸高義一・豊橋技術科学大学 梅本実
- PS-36 低圧蒸気タービン材料のすきま腐食挙動に及ぼす腐食性化学種の影響  
加藤穂高 信州大学大学院工学系研究科 環境機能工学専攻 修士2年  
指導 信州大学工学部 牛立斌
- PS-37 その場中性子回折を用いた高窒素鋼と高炭素鋼の焼き戻し挙動の比較検討  
鎌田晴輝 茨城大学大学院理工学研究科 応用粒子線科学専攻 修士1年  
指導 茨城大学 友田陽
- PS-38 穴広げ性に及ぼす添加元素の影響  
上林恭平 岡山大学大学院自然科学研究科 機械システム工学専攻 修士2年  
指導 岡山大学 瀬沼武秀
- PS-39 省資源型二相ステンレス鋼の静的引張特性とその場中性子回折実験による考察  
河畑太治 兵庫県立大学大学院工学研究科 物質系工学専攻 修士1年  
指導 兵庫県立大学 土田紀之
- PS-40 ステンレス鋼の固相窒素吸収処理および脱窒処理により形成される窒素濃度勾配に関する考察  
献上剛広 九州大学大学院工学府 材料物性工学専攻 修士2年  
指導 九州大学 高木節雄・九州大学 土山聡宏
- PS-41 侵入型元素添加によるNi<sub>3</sub>(Si, Ti)金属間化合物合金の粒界割れの抑制  
上坂尚史 大阪府立大学大学院工学研究科 物質・化学系専攻 修士2年  
指導 大阪府立大学 高杉隆幸・大阪府立大学 金野泰幸
- PS-42 中炭素鋼におけるV, Cuの析出挙動の解明  
坂田尚浩 岡山大学大学院自然科学研究科 機械システム工学専攻 修士2年  
指導 岡山大学 瀬沼武秀
- PS-43 電磁超音波・磁気計測法を利用した鋳鉄の引張強さの推定  
佐藤亨 岩手大学大学院工学研究科 フロンティア材料機能工学専攻 修士1年  
指導 岩手大学工学部マテリアル工学科 鎌田康寛
- PS-44 Fe-Mn鋼におけるHPT加工により形成したε相の歪量および圧力依存性  
佐藤秀之 豊橋技術科学大学大学院工学研究科 機械工学専攻 修士2年  
指導 豊橋技術科学大学 戸高義一・豊橋技術科学大学 梅本実
- PS-45 ナノ結晶粒合金粒子で強化したアルミ基複合材料の開発  
佐藤禎晃 秋田大学工学資源学研究科 機械工学専攻 修士2年  
指導 秋田大学 田中學
- PS-46 5%Mn鋼におけるTRIP前処理組織の最適化  
砂原祥 芝浦工業大学大学院理工学研究科 材料工学専攻 修士2年  
指導 物質・材料研究機構 花村年裕・芝浦工業大学 野田和彦
- PS-47 Ni基合金/低合金鋼溶接部の3次元組織解析  
大工原森 茨城大学大学院理工学研究科 応用粒子線科学専攻 修士1年  
指導 茨城大学大学院理工学研究科 友田陽
- PS-48 Ni, Mn-free高窒素ステンレス鋼の強度特性に及ぼす炭素の影響  
高島一郎 兵庫県立大学大学院工学研究科 物質系工学専攻 修士2年  
指導 兵庫県立大学 深浦健三
- PS-49 その場中性子回折による加工熱処理のフェライト変態促進効果の検討  
高橋一貴 茨城大学大学院理工学研究科 応用粒子線科学専攻 修士1年  
指導 茨城大学 友田陽
- PS-50 9-12%Cr鋼の高温における焼き戻しマルテンサイト組織の劣化に及ぼすCr, W, Moの影響  
高原稔 東北大学大学院環境科学研究科 物質・材料循環学コース 修士2年  
指導 東北大学 丸山公一
- PS-51 Fe-Ni合金に生成するマルテンサイト相の3次元可視化  
田中智幸 名古屋工業大学大学院工学研究科 機能工学専攻 修士2年  
指導 名古屋工業大学 佐藤尚・名古屋工業大学 渡辺義見
- PS-52 0.1%C-5.0%Mn鋼の特徴的相変態挙動  
田村宗太郎 芝浦工業大学大学院理工学研究科 材料工学専攻 修士1年  
指導 芝浦工業大学 野田和彦・物質・材料研究機構 鳥塚史郎



- PS-53 Fe-Al合金単結晶における脆性－延性遷移挙動に及ぼす変形双晶の効果  
辻井健太 九州大学大学院工学府 物質プロセス専攻 修士1年  
指導 九州大学 田中将己・九州大学 東田賢二
- PS-54 次世代航空機用 $\alpha + \beta$ 型チタン合金薄板のマイクロ組織および力学的特性に及ぼす熱間圧延温度の影響  
永澤佑也 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2年  
指導 東北大学 新家光雄・東北大学 仲井正昭
- PS-55 粒内ベイナイト生成に及ぼす小角粒界密度の効果とその機械的性質への影響  
能丸慶太 愛媛大学大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 博士前期課程1年  
指導 愛媛大 仲井清真
- PS-56 価電子制御理念に基づくNi基超々合金のV濃度低減と組織観察  
橋本貴浩 大阪府立大学大学院工学研究科 物質・化学系専攻 修士1年  
指導 大阪府立大学 高杉隆幸・大阪府立大学 金野泰幸
- PS-57 HPT加工により高密度格子欠陥を導入した極低碳素鋼の加工硬化挙動  
橋本元仙 豊橋技術科学大学大学院工学研究科 機械工学専攻 修士2年  
指導 豊橋技術科学大学 戸高義一・豊橋技術科学大学 梅本実
- PS-58 フェライト系ステンレス鋼の集合組織形成に及ぼすTiの影響  
平元貴文 岡山大学大学院自然科学研究科 機械システム工学専攻 修士2年  
指導 岡山大学 瀬沼武秀
- PS-59 (欠番)
- PS-60 低碳素鋼ラスマルテンサイトのバリエーション選択に及ぼす応力の影響  
三代大和 東京大学大学院工学系研究科 マテリアル工学専攻 修士1年  
指導 東京大学 小関敏彦・東京大学 井上純哉
- PS-61 Ni, Mnフリー高窒素鋼の機械的性質に及ぼす結晶粒径の影響  
妙瀬田真理 兵庫県立大学大学院工学研究科 物質系工学専攻 修士2年  
指導 兵庫県立大学 深浦健三
- PS-62 ジメチルスルホン浴からのアルミニウムめっきを用いる新しい鋼材のアルミナイズ処理法の開発  
元波光 京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー応用科学専攻 修士2年  
指導 京都大学 平藤哲司
- PS-63 Cu添加した低合金TRIP鋼の力学特性と変形に伴う微細構造変化の解析  
安田悠 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 東北大学 多元物質科学研究所 鈴木茂・東北大学 多元物質科学研究所 篠田弘造
- PS-64 フェライト単相鋼のひずみ時効硬化挙動の検討  
山中啓輔 茨城大学大学院理工学研究科 物質工学専攻 修士2年  
指導 茨城大学 鈴木徹也
- PS-65 複合組織鋼のマイクロ組織が不均質変形に及ぼす影響  
吉岡真平 九州大学大学院工学府 物質プロセス工学専攻 修士1年  
指導 九州大学 東田賢治・九州大学 森川龍哉
- PS-66 超高強度低合金TRIP鋼の切欠き疲労特性  
吉川伸麻 信州大学大学院工学系研究科 機械システム工学専攻 修士2年  
指導 信州大学 杉本公一
- PS-67 極低碳素鋼ラスマルテンサイト組織の形成初期の三次元観察  
吉田翔 島根大学大学院総合理工学研究科 物質科学専攻 修士1年  
指導 島根大学 森戸茂一・島根大学 大庭卓也
- PS-68 ARBと焼鈍により作製した種々の粒径を有する超微細結晶粒極低碳素IF鋼の深絞り特性  
吉野公太 京都大学大学院工学研究科 材料工学専攻 修士1年  
指導 京都大学 辻伸泰・京都大学 寺田大将
- PS-69 HPT加工による極低碳素鋼の組織変化  
寄本真久 豊橋技術科学大学工学研究科 機械工学専攻 修士1年  
指導 豊橋技術科学大学 戸高義一・豊橋技術科学大学 梅本実
- PS-70 The effects of transformation temperature and carbon content on proeutectoid ferrite fraction in Fe-2Mn-C alloys  
劉振清 東北大学工学研究科 金属フロンティア工学専攻 修士2年  
指導 東北大学 宮本吾郎・東北大学 古原忠

- PS-71 TRIP鋼の中性子散乱回折プロファイル解析によるマイクロ組織の定量測定  
新垣優 茨城大学大学院理工学研究科 応用粒子線科学専攻 修士2年  
指導 茨城大学 友田陽
- PS-72 ニッケル・タングステン合金の放射光軟X線分析；酸素の化学状態分析  
大江剛志 兵庫県立大学大学院工学研究科 物質系工学専攻 修士1年  
指導 兵庫県立大学 村松康司
- PS-73 酸化カルシウムの溶解に伴うエチレングリコールの化学的変性  
田中彰 宇都宮大学大学院工学研究科 物質環境化学 修士1年  
指導 宇都宮大学 上原伸夫
- PS-74 ニッケルフリー高窒素添加ステンレス鋼の放射光軟X線分析；DV-X $\alpha$ 分子軌道法による窒素の電子状態計算  
中安佑介 兵庫県立大学大学院工学研究科 物質系工学専攻 修士2年  
指導 兵庫県立大学 村松康司
- PS-75 シングルサイト光触媒を利用したPdNi合金ナノ粒子の調製と触媒特性評価  
福康二郎 大阪大学大学院工学研究科 マテリアル生産科学専攻マテリアル科学コース 博士2年  
指導 大阪大学 山下弘巳
- PS-76 鉄鋼中のニッケル分析公定法における精確さのための条件検討  
茗荷康志 宇都宮大学大学院工学研究科 物質環境化学専攻 修士2年  
指導 宇都宮大学 上原伸夫