



高プロ Today 2003

社団法人 日本鉄鋼協会

No.5 Oct.2003

〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-2 新倉ビル2F URL <http://www.isij.or.jp>
学会・生産技術部門事務局 tel 03-5209-7013 fax 03-3257-1110
編集顧問：井口 学(北海道大学)
発行者：日野 光元(東北大学)

1. 副部長巻頭言

「製鋼研究発持続可能社会構築を目指して」

高温プロセス部会 副部長
松宮 徹 (新日本製鐵(株) フェロー)



鉄鋼協会王寺前会長の予測によりますと、世界粗鋼生産量は過去30年では年率0.6%、過去10年では1.0%の割合で増加してきており、仮に今後粗鋼生産がその低い方の年率0.6%で伸びるとした場合、スクラップの循環量の増加分を差し引いても、高炉-転炉経由での粗鋼生産量は増加し、その粗鋼の生産を我が国が受け持つためには、将来に亘って世界競争力のある高炉-転炉技術を開発していかなければなりません。この技術開発のキーワードは、氏の言を待たずとも、「環境、持続可能社会構築」であります。我が国の全エネルギー消費の12%、CO₂エミッションの14~15%を占める鉄鋼業における技術開発は、持続可能な技術開発がキーになることは間違いないと思われます。牧会長の下、協会の今年度運営方針にも「環境分野への取り組みの強化」が新しく加えられています。

製鋼分野においては製鋼スラグ排出量の削減、フッ素レス化が鋭意進められています。それらは精錬効率化によるコスト削減のみならず、将来、LCA指標、あるいは、環境インパクトファクターの整備が進んで、ユーザーのグリーン調達観点から販売競争力になる技術と考えます。「製鋼スラグを栄養源とした海洋植物プランクトン増殖によるCO₂固定化研究会」での海洋中に不足するSi, Fe, Pをスラグから補給し、海洋資源の増殖に活用する試みは、今世紀の食料問題にも関与し、また、スラグをセメント、あるいは、石材として活用することは、CO₂エミッションの削減、また、山を削ることによる環境破壊の抑制にも寄与し、スラグ利材化も重要な課題です。

一方、オンリーワン製品の開発が望まれる材料分野においても「環境」がキーワードとなり、省エネルギーに寄与できる高機能製品の開発が重要です。その場面で、従来、溶体化処理で始まる材料組織制御を、脱酸前の溶鋼から始めることで自由度を拡げる、材質形成の観点に立った鍛造プロセスの活用技術がますます重要になっていると考えます。

研究会を活発に動かし、ロードマップに掲げた「資源循環調和精錬プロセス」、「同型新機能鋼材・新商品創造」の国プロ提案に繋がるシーズ技術をともし生んで行こうではありませんか。

「Openで Fairな議論を」

高温プロセス部会 副部長
生産技術部門 (第2 Gr.理事)
久村修三 (大同特殊鋼(株) 常務取締役)



昨今の鉄鋼産業では、国内外を問わずグローバル化の嵐の中で、合併・提携を含めたりストラクチャリング(構造改革)が着実に実行されつつあります。企業収益の低迷や企業基盤の再構築に伴ない、各社において新プロセスの開発や導入は少なく、新用途材料の開発やそのためのプロセス改善が中心になっているように思われます。

このような状況下で、各社の製鋼技術者の人数も減少していると同時に、大学側においても若手研究者の鉄鋼離れがますます進んでいることは、大変憂うべき事態です。

小職が鉄鋼協会を担当している生産技術部門第2グループ(製鋼、電気炉、特殊鋼、耐火物の4技術部会)においては、日本の鉄鋼産業が世界の中で競争力のあるコアビジネスであり続けなければならないとの思いから、以下の2点を指向して取り組んでいくことにしています。

(1) 産学連携の推進と学への課題発信

先生方には部会大会への招待は当然のことながら、一部の部会では部会大会共通テーマに関して、より深く理解していただき活発な議論ができるよう、事前に製造現場を視察していただき、現場技術者との交流をお願いしています。多くの先生方に現場の実態を理解していただくと同時に、企業側の課題や若手の悩みにサゼッションを承っています。

また、技術部会としてロードマップを作成し、その中の課題のいくつかを学へ発信する動きも始まっています。

(2) 若手技術者の人材育成

各社とも人材不足の中で、若手技術者は直面する製造コスト低減や品質確保に時間を費やしています。各社から若手を1名指名して、年4~5回、1泊2日でお互いの会社を訪問し、プロセス・課題を理解し合う会がスタートしました。YES (Young Engineer training Session) の会と名付け、人脈形成を第一目的として進めています。1社での育成には限界もあり、各社共通の課題として捉え、今後とも発展させていく予定です。

いずれの活動においても、企業間の技術者、産・学間で今まで以上にOpenでFairな議論が大いに交わされ、協会活動が真に役に立つ、魅力あるものとなるよう微力を尽くしていきたいと思っております。

2. 部会活動紹介

(1) フォーラムのトピックス

【資源・エネルギーフォーラム】

1. フォーラムからのご案内

資源・エネルギー関連の研究開発の推進と新プロセスの探索に資する議論の場を提供するために、製鉄部会、コークス部会や製鉄プロセスフォーラムと連携しながら、春季・秋季講演大会を中心とした討論会、シンポジウム等を企画し、効率的・重点的に運営しております。また、多孔質メソモザイク組織焼結研究会や劣質炭対応型コークス化技術研究会および各研究Grを積極的に支援していきます。

本年度のフォーラムの活動として、「劣質な石炭のコークス化機構解析と高強度コークス製造技術への展開」、「CO₂発生ミニマム化を目指した高炉限界現象の制御」(第146回秋季講演大会)および、「高炉低還元材比安定操業の実現に向けての課題」(第147回春季講演大会)などの討論会や「新鉄源プロセスの最近の動向と環境対応技術」などのシンポジウムを開催いたします。さらに、11月に西山記念講座(製鉄技術の進歩)も開催予定であり、奮ってご参加をお願いします。また、「鉄と鋼」製鉄特集号として「革新的コークス製造技術開発への挑戦」を企画しており、積極的な論文投稿をお願いします。

2. フォーラムからのメッセージ

資源・エネルギー問題は地球温暖化対策や廃棄物・リサイクル対策とも密接な関わりがあり、その研究は製鉄業のみならずグローバルな立場からも社会への貢献が期待されています。新しい視点からの活動を展開して参りますので、皆様からの積極的な企画提案を期待しています。

【製鉄プロセスフォーラム】

1. フォーラムからのご案内

今、地球温暖化問題がクローズアップされています。鉄鋼業はこの大きな要因である二酸化炭素の排出に大きく関わり、製鉄プロセスにおいても新たな改善、新プロセスの構築が求められています。今回の講演大会討論会でも昨年度からスタートしました研究会「CO₂発生ミニマム化を目指す高炉限界現象の制御」の中間報告を兼ねた討論会を開催します。製鉄プロセスフォーラムでも産学が一体になって、この問題に取り組んでいます。来年春には企業側からの発信として更なる高炉還元材比低減に向けて何をすべきかをテーマにした討論会を開催する予定にしております。フォーラム内の研究グループとしても新鉄源、移動現象基礎の研究活動を行い、様々な視点から社会のニーズに応えるべく努力をしております。また11月11日には西山記念技術講座を開催致します。企業の第一線の方々に製鉄技術全般にわたって至近の技術動向と将来展望について語って頂きます。

2. フォーラムからのメッセージ

量だけでなく、いかにきれいに鉄を造るかに大きく価値観が変わろうとしています。また鉄を巡る経済情勢も好転しつつあり、現在、製鉄プロセスの中でも上行程の技術開発は非常に注目されています。国際交流も活発になってきました。資源・エネルギー、製鉄フォーラムの役割は重要です。新たな研究を展開する絶好のチャンスでもあります。研究会の企画、提案などご意見をお寄せ下さい。共に考えたいと思います。

【精錬フォーラム】

1. フォーラムからのご案内

精錬フォーラムでは、最新の物性値や熱力学数値のデータを製鋼現場で十分に活用していただくため、10月1日、JFEスチール(株)千葉研修所において、若手製鋼技術者の皆様を対象にセミナーを開催いたします。また、精錬分野の重要な要素技術に関するセミナーを定期的に開催しておりますが、10月10日には、熔融金属中の気・液・固相分散と精錬反応』をテーマとして、北海道大学にて要素技術セミナーを開催いたします。さらに、秋の講演大会(北海道大学)では、討論会「介在物制御の最近の進歩と課題」、予告セッション「製鋼用石灰に要求される品質と焼成法の今後」、「鉄鋼プロセスにおける濡れと流動現象」を予定しております。皆様のご参加をお待ちしております。

2. フォーラムからのメッセージ

精錬フォーラムでは、活発な活動を続けてきた「混相流解析研究グループ」(主査:北大・井口教授、現 住金・高谷氏)に加えて、新た

に「高温融体の界面物理化学研究グループ」(主査:九工大・向井教授)が設立されました。高温融体反応の中心的課題である界面現象について取り組むとともに、今後セミナーや予告セッションなどを企画していきます。精錬フォーラムの研究グループ活動(研究発表会、セミナーなど)、セミナー開催は、精錬フォーラムのHP (<http://www.seiren-fourm.org>)に公開し、活動をオープンにしています。また、大学の助手クラスの若手を企業に集めて、見学、現場との討論をする企画を検討しています。

【凝固・組織形成フォーラム】

1. フォーラムからのご案内

鉄鋼材料の機能性、最終品質に関わる最終材料組織を制御する上で、その出発材料である凝固段階での組織制御の重要性が認識されつつあります。凝固組織制御研究グループでは、①凝固組織形成メカニズムの解明、②凝固組織予測モデルの構築、③凝固組織-材料組織の関係把握、についで基礎的に掘り下げ、凝固に始まる材料組織制御の将来展望について議論を深めていきたいと考え、来年度研究会を立ち上げるべく準備中です。またその一環として、第2回研究発表会を6月に実施し、「組織予測モデル」や「凝固組織・核生成に及ぼす諸条件の影響」についてこれまでの知見を紹介・議論いたしました。企業・大学関係者など約50名程度の参加があり盛況でした。次回は平成16年1月頃に開催する予定です。また、本年北大での秋季講演大会において、予告セッションとして「鑄造・凝固組織制御-2」、「多相凝固-2」を開催し、平成16年には「凝固組織制御特別講演会」を開催する予定です。関心のある方は奮ってご参加ください。

2. フォーラムからのメッセージ

凝固・組織形成フォーラムでは、凝固プロセスの発展をめざした産学協同による研究活動や情報発信につとめていく方針です。またこの方針の具体化策の一つとして、本年「凝固組織制御」研究グループを立ち上げました。今後とも定期的に特別講演会を開催し研究成果を発表し議論していく予定ですので、関心のある方のご参加と活発なご議論をお願いします。またこの研究グループは来年度研究会として発展継承していきたいと考えております。フォーラム活動に対するご意見やご要望がありましたらご一報ください。

【ノーベルプロセッシングフォーラム】

1. フォーラムからのご案内

本フォーラムでは、現在は主流ではないけれど、今後大きな発展が期待できる技術やプロセスを育てるための学会活動を、6つの研究グループと連携して展開しています。平成15年度下期には、以下の活動が計画されています。

○秋季講演大会予告セッション「ノーベル・プロセッシングフォーラムトピックス」:各研究グループからの代表講演により、今後3年間のアクティビティを示します。

○第1回アジアEPMワークショップ(平成16年1月11日~13日 東京代々木倶楽部):中国、韓国、日本からの招待講演を中心に交流を図ります。(東北大/谷口尚司)

○第1回「高温ナノテクノロジーと物性研究会」(平成15年11月11日 阪大):熱伝導物性および表面ナノテクノロジーの講演6件を行います。(東工大/須佐匡裕)

2. フォーラムからのメッセージ

本フォーラムでは、斬新なアイデアに基づく新規材料プロセスの萌芽を目指した研究活動を支援いたします。現在、下記の6つの研究グループが活動しています。

☆失敗プロセス:永田和宏(東工大)、☆高温ナノテクノロジーと物性:須佐匡裕(東工大)、☆鉄鋼プロセス副生物の水熱合成を利用した利材化:田中敏宏(阪大)、☆大気圧プラズマプロセッシング:田中 学(阪大)、☆マイクロ波プロセッシング:森田一樹(東大)、☆超音波プロセッシング:桑原 守(名大)

仲間を集めて新しい研究グループを作りたいと思われる会員の皆さまのご参加を歓迎いたします。世の移り変わりに迅速に対応できるネットワークの良いフォーラムを目指しますので、会員の皆様の一層のご支援をお願いいたします。

(2) 研究会のトピックス

【革新的高効率混合・分離リアクター創出研究会】

メタル製造プロセスの持続的発展には、地球環境に調和した、更なる省エネルギー、省資源が要請されています。その上高純度鋼、高潔浄鋼の要求、スラグ発生量の極小化、非金属介在物の徹底的除去など多くの困難な課題を抱えています。これらに対応するため、熔融金属精錬反応の高速化、高効率化、つまり、新しい流動攪拌・混合・分離リアクターの創出が要請されています。「革新的高効率混合・分離リアクター創出研究会」が産学協同のもとに革新的高生産性精錬プロセス創出を目指して、精錬要素技術として、機械式攪拌、インジェクション、旋回流の利用、プランジングジェット、電磁気の利用、超音波の利用、リアクターを支える基礎研究として、基礎物性測定、固体反応、界面現象等の研究を展開してきました。得られた成果は、従来は物流工程以外では積極的に利用されていなかった位置エネルギーを、混合・分離プロセスに積極的に利用する提案がありました。また、機械式攪拌、インジェクションによる精錬における高効率化の余地を残し、その重要性が認識されたことであります。

○国際セッション(Creation of Innovative Metallurgical Reactor for Mixing/Separation)の開催予定

第146回秋季講演大会中:10月11日 13:00~16:40、Room 6

○当該研究会の成果報告書の製本完了予定(2004年3月)

○当該研究会の成果報告シンポジウムを開催予定(2004年春季講演大会中)

○特集号「革新的高効率混合・分離リアクターの開発」を発行予定「鉄と鋼」Vol.90(2004年)、No.6(2004年6月1日発行)

【多孔質メソモザイク組織焼結研究会】

本年3月の講演大会・討論会「多孔質組織焼結の設計理論と応用技術への展開」において、2年間の基礎研究成果を中間報告するとともに、そのテーマの重要性を再確認しました。翌週、討論会発表のために来日していたDr.Clout(豪州CSIRO)とカルシウムフェライトに関する討論を十分に行えたことは、大変有意義でした。

その後、7月末に第5回研究会を開催し、原料処理~焼結化反応~高炉内反応評価にわたる各基礎研究の進捗報告と、企業側の第1線の研究者から関連研究に関する講演をいただきました。マランバ鉱に関する性状調査や数学モデルによるヒートウエーブなどの2次元的(ゆらぎ)解析は、極めて新鮮かつ参考になるものであります。

5月中旬と7月末に幹事会と応用化WGを開催し、研究成果の解釈や方向づけ議論を行うとともに、実用化を意識した改善プロセス議論を行い、今後の必要な研究課題抽出を行いました。各基礎研究の方向づけについては、より効率化をはかる視点から、幹事以外に企業の専門研究者に参画いただくこととしました。また、新プロセスとして、「マランバ鉱造粒球原料の分散配置を特徴とする焼結技術（仮称：MEBIOS）」を提案し、鋳試験と数学モデルから本法の有効原理を確認する予定です。

【CO₂発生ミニマム化を目指した高炉限界現象の制御研究会】

高炉内装入物の流動化やスリップ、融体のローディング現象、炉床内スラグ・メタル流動など固体、気体、融体の動力学的な非定常現象と異常現象について研究を進めています。これまでの主な成果として、(1) 固体粒子単体の運動および粒子間、気体-固体間の相互作用力を組み合わせた動力学モデル (DEM) の作成および固体運動に関する各種物理定数、相互作用パラメータの決定、(2) 充填層内を滴下する融体の離散的な流動特性をミクロ的に可視化する手法の開発、(3) 高炉炉床内に溜まったスラグの液面形状、出鉄時のスラグ・メタル界面形状、流出割合、残量、炉床内流動挙動を推算できる数学モデルを完成させました。今後、これらの手段を用いて限界現象の緩和方法を検討して行きます。

この度の第146回秋季講演大会2日目(10月12日)に研究会の中間報告を兼ねて討論会を開催します。討論会では、高炉シャフト部、レースウェイ部、炉芯、炉床部を対象に、棚つり、フラッディング、ローディング、出滓不良などの異常現象に関する各種基礎実験、理論解析ならびに実炉解析結果を報告し、その発生機構と制御方法について討論します。多くの高炉研究者、技術者の参加を期待します。

【劣質炭対応型コークス化技術研究会】

平成14年3月より、「劣質炭対応型コークス化技術研究会」を発足させ、将来的な良質な石炭資源の減少に対応して劣質炭をコークス製造原料として使用する研究開発を目的として、研究を推進しています。現在、研究開始後1年半を経過し、多くの知見が得られてきました。そこで、第146回秋季鉄鋼協会講演大会(北大)の10月11日に開催される討論会にて、本研究会の主要課題である、①石炭のコークス化機構の解明、②高強度コークス製造技術の基盤研究に関するコークス組織形成機構の評価、③新しい強度評価方法の検討、④コークス化機構のモデル化など新規性の高い課題を中心に中間報告し、討議します。討論会への皆様のご参加を宜しくお願い致します。

【熔融酸化物高温物性値研究会】

平成15年6月6日(金)に第3回熔融酸化物高温物性値研究会が開

催されました。熔融スラグやモールドフラックスの基本組成について粘性と熱伝導度、表面張力に関する調査・研究が報告されました。粘性の理論的推算方法、粘性推算式の高SiO₂側精度の問題、Li₂OとK₂O添加の効果、固相域、共存域、液相域における熱伝導度の挙動の違い、熱伝導度の測定結果と文献調査結果、各社からは開発研究での物性値の用法の事例と問題点などが報告され討論を行いました。

秋の講演大会では、国際セッション「Structure Models of Slag and Estimation of Its Physical Properties」を、初日(10月11日)の午前9時から第6会場で開催します。スウェーデン王立工科大学のシーサラン教授、オーストラリアクイーンズ大学のヘイズ教授、中国の北京科学技術大学のキャオ教授他、9件の発表があります。

【交流強磁場利用環境・材料プロセス研究会】

交流強磁場利用環境・材料プロセス研究会は、6月10日に第1回研究会を開催いたしました。この研究会では、数値解析における電磁気力の取り扱いに関する基礎的研究から、電磁振動の凝固プロセスへの応用、また耐久消費財のリサイクルの現状とEPMの展開について議論がなされました。さらに、活動についても議論され、今後メンバー間の議論を深めて、交流強磁場利用・環境プロセスへの展開を図りたいと考えております。また、平成16年1月には、ノーベルプロセッシングフォーラムと共催でアジアEPMワークショップ(詳細はふえらむ12号に掲載予定)を開催する予定であり、ワークショップを通して海外研究者とのEPM研究のネットワークの構築を期待しています。

【スラグの顕熱有効利用に関する調査研究会】

本調査研究会は、直接提案型研究会として昨年度申請させて頂き、平成15年度1年間の調査研究会として発足いたしました。研究会の最終目的は、現在ほとんど利用されていないスラグの顕熱を有効利用するための「実現可能なプロセス」を提出することです。そのために、本年度の調査研究会では、これまでの研究、プロジェクトにおける問題点の洗い出しと整理、そして、有効なプロセスイメージ提出すること、および、それを表現するための基礎的研究課題を明確にすることです。

これまで5月と8月に電炉メーカー、関東の製鉄会社におけるスラグ処理現場の見学会を行い、その後研究会を開催して、会員相互のスラグ処理および顕熱回収にたいする理解の向上をはかっております。

また、お世話頂いております部会は高温プロセス部会と社会鉄鋼工業部会です。いろいろな場面で両部会の方々にご面倒をおかけし、ご協力を頂いていることに對しまして、ここに記して心からお礼を申し上げます。

(3) 2006年世界製鉄会議開催について (4th International Conference on Science and Technology of Ironmaking)

組織委員長 碓井 建夫(阪大)

1994年第1回(仙台)、1998年第2回(トロント)、2003年第3回(デュッセルドルフ)に引き続き第4回の世界製鉄会議が、2006年11月下旬に大阪で開催する予定で準備が進められています。第3回はおそろくドイツ側の都合、すなわち、GIFA、METEC、THERMPROCESS、NEWCAST という国際会議、CASTART を含む5分野の見本市同時開催という一大イベントをMesse大会場にて開催するという都合から、1年遅れで行われましたが、元の4年周期

に戻すべく、2006年の開催が決定されています。今後準備会を開催し、詳細を決定致しますが、分野としては、高炉製鉄法と新製鉄法の科学と技術が中心になることはまちがいありません。資源・環境に配慮した製鉄ということは、当然の世界の潮流ですが、どの程度前面に出せるかは、近い時期に開催される他の国際会議との兼ね合いもありますので、これからの実行委員会で詳細を決めていく予定です。

(4) 第1回アジアEPMワークショップ開催案内

ノーベル・プロセッシングフォーラム、交流強磁場利用環境・材料プロセス研究会共催

日時：2004年1月11日(日) 17:00 ~ 13日(火) 12:00

場所：代々木倶楽部 〒151-0053 東京都渋谷区代々木3-59-9

スコープ：

EPM(材料電磁プロセッシング)は連続製造に不可欠な技術になっていますが、今後様々な分野への利用拡大が期待されています。EPMの研究は欧米および日本において盛んですが、最近では韓国や中国においても多くの優れた研究が行われています。しかし、これらアジア地区におけるEPM研究者間の情報交換の場は、現状では不十分と言わざるを得ません。そこで、韓国や中国と日本の研究者・技術者を一堂に集め、最近のアジア地区におけるEPMの研究成果を紹介しあう第1回アジアEPMワークショップを企画・開催することにしました。会員の皆様のご参加をお待ちしております。なお、本ワークショップに対して、日向方青メモリアル国際会議助成より海外からの招聘者への支援を戴くことになっています。

3. 第146回秋季講演大会 高温プロセス部会主催の討論会・国際セッション・シンポジウム

月日	会議名	開催場所
10	第146回秋季講演大会(札幌：北大)	
11	【討論会】劣質な石炭のコークス化機構解析と高強度コークス製造技術への展開	第3会場(E311) 9:00~17:00
	【国際セッション】Structure Models of Slag and Estimation of Its Physical Properties	第6会場(E308) 9:00~12:20
	【国際セッション】Creation of Innovative Metallurgical Reactor for Mixing/Separation	第6会場(E308) 13:00~16:40
12	【討論会】CO ₂ 発生ミニマム化を目指した高炉限界現象の制御	第1会場(N1) 9:00~16:30
	【討論会】介在物制御の最近の進歩と課題	第3会場(E311) 9:10~16:30

4. 今後の春秋講演大会開催のご案内

*H16春(第147回) H16. 3.30(火) ~ H16. 4. 1(木) 東京工業大学
*H16秋(第148回) H16. 9.28(火) ~ H16. 9.30(木) 秋田大学

*H17春(第149回) H17. 3.29(火) ~ H17. 3.31(木) 横浜国立大学
*H17秋(第150回) 未定 広島大学

5. 講演大会発表件数の動向解析

高プロ部会の講演件数が一転増加に

講演大会協議会議長 板谷 宏

日頃より 講演大会にご協力いただきありがとうございます。
 下表は95年から今秋季までの学術部会別一般講演の発表件数推移です。一時講演件数の減少に歯止めがかかったかと喜んだのも束の間、95年春に比べ02年秋は一般講演全体で150件の減少、03年春も回復せず高プロのみなさんに積極的な発表をお願いして参りましたが、やっと今回増加に転じました。北海道の求心力でないことを願っています。来春以降もどしどし発表し、学術・技術の高度化に大いに貢献していただきたいものです。今後とも大勢力である高温プロセス部会のみなさんの頑張りを期待します。

学術部会	129回 (95春)	130回 (95秋)	131回 (96春)	132回 (96秋)	133回 (97春)	134回 (97秋)	135回 (98春)	136回 (98秋)	137回 (99春)	138回 (99秋)	139回 (00春)	140回 (00秋)	141回 (01春)	142回 (01秋)	143回 (02春)	144回 (02秋)	145回 (03春)	146回 (03秋)
高温プロセス	249	247	204	245	139	219	148	181	154	152	146	196	159	138	148	147	146	166
材料の組織と特性	214	293	189	284	243	239	178	245	188	227	184	222	189	220	178	186	143	191
他の4部会	120	102	82	114	81	94	51	64	70	84	59	54	77	92	60	68	71	108
国際セッション										47		34		34		20		47
一般講演合計	583	642	475	643	478	576	387	512	422	519	402	518	439	494	392	431	360	512
討論会発表件数 (討論会テーマ)	39	44	26	80	62	55	71	47	56	91	78	68	84	49	75	64	99	75
発表件数	622	686	501	725	537	631	458	559	478	610	480	586	523	543	467	495	459	587

6. 高温プロセス部会 行事予定 [2003.10-2004.3]

月 日	会 議 名	開催場所(予定)
10		
6	第4回製鋼研究審議WG	東京・協会
11-13	第146回秋季講演大会	北海道：北大
13	第3回スラグの顕熱有効利用に関する調査研究会	北海道
24	第15-3回高温プロセス部会運営委員会	東京・協会
11		
12		
3	第2回製鉄研究審議WG：世界製鉄会準備委員会	東京：協会
4-5	第4回CO ₂ 発生ミニマム化を目指した高炉限界現象の制御研究会	神鋼・炭路研修所
4-5	第2回交流強磁場利用環境：材料プロセス研究会	関西地区
19	第7回革新的高効率混合・分離リアクター創出研究会	東京・協会
1		
11-13	アジアEPMWS：第3回交流強磁場利用環境：材料プロセス研究会	東京：代々木倶楽部
16	第3回溶融酸化物高温物性値研究会	東京・協会
16	第6回多孔質メソモザイク組織焼結研究会	東京
2		
上旬	第15-4回高温プロセス部会運営委員会	東京：協会
上旬	第3回劣質炭対応型コークス化技術研究会	東京・協会
3		
3/30-4/1	第147回春季講演大会	東京・東工大

詳細につきましては、下記日本鉄鋼協会HPに随時掲載して参りますので参照下さい。
[【http://www.isij.or.jp】](http://www.isij.or.jp)

7. 高温プロセス部会 委員構成

●運営委員会

部会長 (製鉄研究審議WG代表委員)	日野 光兀	東北大
副部会長 (製鋼研究審議WG代表委員)	碓井 建夫	阪大
副部会長 (生産技術部門推薦)	松宮 徹	新日鐵
副部会長 (生産技術部門推薦)	南 憲次	新日鐵
委員 (講演大会協議会担当)	久村 修三	大同
委員 (会計担当)	田中 敏宏	阪大
委員 (分析部会との連絡/編集委員会担当)	竹内 秀次	JFE
委員 (企画担当)	月橋 文孝	東大
委員 (資源・エネルギーフォーラム座長)	井口 学	北大
委員 (製鉄プロセスフォーラム座長)	三浦 孝一	京大
委員 (精錬フォーラム座長)	有山 達郎	JFE
委員 (凝固・組織形成フォーラム座長)	伊藤 公久	早大
委員 (ノヘルプロセスフォーラム座長)	荻林 成章	千工大
委員 (一般表彰選考WG)	谷口 尚司	東北大
委員 (一般表彰選考WG)	清水 正賢	九大
委員 (計測・制御・システム工学部会との連絡)	藤沢 敏治	名大
委員 (創形創質工学部会・材料の組織と特性部会との連絡)	山形 仁朗	神鋼
顧問	山田 和之	住金
	溝口 庄三	東北大

●研究会

多孔質メソモザイク組織焼結研究会	碓井 建夫	阪大
革新的高効率混合・分離リアクター創出研究会	横谷 真一郎	日工大
CO ₂ 発生ミニマム化を目指した高炉限界現象の制御研究会	清水 正賢	九大
劣質炭対応型コークス化技術研究会	三浦 孝一	京大
溶融酸化物高温プロセス部会物性値研究会	永田 和宏	東工大
交流強磁場利用環境・材料プロセス研究会	安田 秀幸	阪大

●調査研究会

スラグ顕熱の有効利用に関する調査研究会	柏谷 悦章	北大
---------------------	-------	----