
1 学会部門会議報告 部会長 小熊 幸一

1.1 平成 13 年度第 5 回学会部門会議 (平成 13 年 11 月 28 日開催)

主な議題

1. 平成 13 年度事業報告・収支決算見込および平成 14 年度事業計画・予算 (案)
各部会の次年度への積立金の額について議論があり、次回方針を決定することとなった。
2. 一般表彰選考 WG における選考結果
各賞受賞候補者の選考結果を承認した。なお、三島賞の選考基準にある“協会の論文誌への投稿数”という表現について、今後も継続して検討することとなった。
3. 国際セッションサプリメントに関する検討結果
講演大会協議会および論文誌編集委員会での結果通り ISIJ International Supplement の発行中止を承認した。
4. 研究会への外国人会員の参加要領
研究会への外国人会員参加に関する条件を、事務局の提案通り承認した。

1.2 平成 13 年度第 6 回学会部門会議 (平成 14 年 2 月 1 日開催)

主な議題

1. 学術部会予算配分と積立金上限の考え方
平成 14 年度の各学術部会への予算配分額が、事務局の提案通り承認された。なお、各部会における積立金については、平成 14 年度より交付額の 1 倍を目処とすることになった。
2. 直接提案型研究会の設置
従来の研究会は、学会、生産技術両部門からの提案に基づき、学術部会で研究計画を策定することになっている。この度、若手大学関係者が創造性を発揮した独創的な研究会を自由に提案できるよう、会員が研究計画を策定し、研究委員会委員長に直接提案できるように関係の細則を改訂することとなった。改定案の詳細は、さらに検討する。

☆ ☆ ☆

2 学会運営委員会報告 部会長 小熊 幸一

2.1 平成 13 年度第 1 回拡大総務・企画分科会 (平成 13 年 9 月 11 日開催)

主な議題

1. 評価・分析・解析部会予算執行状況
事務局より、平成 13 年度の会計実績について説明があり、当部会から申請した平成 13 年度下期学術部会共通費が採択され、シンポジウム開催費として 40 万円配分されることが報告された。
2. 「鉄と鋼」特集号企画
田中龍彦論文誌担当委員より、特集号企画のスケジュールについて説明があり、2003 年 9 号を目指すとして年内に企画を立てる必要があることが報告された。なお、研究会の成果を中心に企画することとなった。
3. 鉄鋼科学技術戦略の見直し
8 月 9 日の第 1 回鉄鋼研究戦略会議について、石橋副部会長より当日の提出資料並びに議事録の説明があり、当部会としては、「高純度金属中の不純物分析法の開発」、「スクラップ溶解にともなう鋼中微量不純物迅速分析法の開発」および「高真空技術・表層クリーニング技術等を使った新分析法」を提案することとなった。
4. 講演大会関連事項
「鉄鋼プロセス化学分析技術のスキルフリー化研究会 (山根主査)」及び「スクラップ利用拡大に伴う鋼中微量不純物分析法開発研究会 (平井主査)」が、それぞれ平成 14 年春季講演大会と同年秋季講演大会に討論会を開催することとなった。

3 シンポジウム報告 部会長 小熊 幸一

3.1 「鋼中微量元素分析シーズ、スキルフリー分析シーズ」シンポジウム

学術部会共通費の配分を受け、下記により標記シンポジウムを開催した。各講演ごとに講師 5 名と 21 名の参加者との間で活発な質疑応答が行われた。

日時：平成 13 年 12 月 5 日 (水)13:00-17:00

場所：NKK 本社 3 階 305 室

講師及び講演題目

1. 田口 茂先生 (富山大): メンブランフィルターによる固相抽出を利用する微量成分分析

2. 伊藤純一先生(北見工大): ミクロメンブランフィルター固相抽出法 (MMFSE) と直接灰化原子吸光法
3. 大関邦夫先生(弘前大): 痕跡分析における微細なイオン交換樹脂の機能の活用
4. 酒井忠雄先生(愛知工大): フローインジェクション分析とその前処理機能
5. 吉村和久先生(九大): ポリオール系吸着剤を用いた金属オキソ酸の濃縮分離とその吸着機構

平成14年度上期には、機器分析を中心としたシンポジウムを開催する予定である。

4 講演大会報告 我妻和明(東北大金研)

1. 第142回秋季講演大会

平成13年9月22-24日、九州産業大学にて開催されました。部会関連では、一般講演10件、国際セッション(講演数11件)、および学生ポスターセッション3件の研究発表が行われました。また、9月22日には部会集会在開催され、佐伯正夫氏(富士物産(株))により、「鉄鋼分析技術者、これからの10年」と題する特別講演が行われました。学生ポスターセッションでは、上澤和也君が表彰を受けたので改めて紹介をいたします。

努力賞: 上澤和也君(宇都宮大)「自作カラムを用いる逆相分配高速液体クロマトグラフィーによる鉄及び鋼中の微量ホウ素の直接定量」

2. 国際セッション

9月22日は、「Plasma Spectrometry for Materials Analysis」と題する国際セッションが外国人招待講演4件、日本人講演7件により行われました。また、9月20日には在京の分析研究者を対象としたプレシンポジウムが、鉄鋼協会会議室

にて開催されました。これらの詳細成果は、ISIJ International Supplement: International Organized Sessions at the 142nd ISIJ Meeting (3月刊行予定)にて公表されることになっております。

3. 本年度の講演大会

- 平成14年春季(第143回)3月28-30日 上智大学(四谷)

平成12年度発足した研究会「鉄鋼プロセス化学分析技術のスキルフリー化」の中間成果発表会を兼ねる討論会を開催いたします。

- 平成14年秋季(第144回)11月2-4日 大阪大学(吹田キャンパス)

平成12年度発足した研究会「スクラップ利用拡大に伴う鋼中の微量不純物分析法の開発」の研究成果を公表する討論会を開催する予定です。

4. 講演大会一般講演の現状について

部会関連の一般講演申込み数は漸減の傾向が続いており、第143回大会においては6件にまで減少いたしました。このまま事態放置すると、分析・解析部会単独のセッションを確保することが困難となることが予想されます。このことは部会そのものの存在意義をも問われることとなります。従来の講演者および内容を検討した結果、特に次のようなかたの発表を勧誘いたします。

- 1) 鉄鋼メーカーで研究開発や分析技術に携わっておられるかた。
- 2) 現場分析等において分析技術の改良等のデータをお持ちのかた。
- 3) 環境分析、表面分析等の研究開発や分析技術に携わっておられるかた。

多くのかたのご参加を得て、活発な講演大会を運営できるようにご協力をお願いいたします。



5 講演大会における講演申込に関する
緊急アピール 次期部会長 中原武利

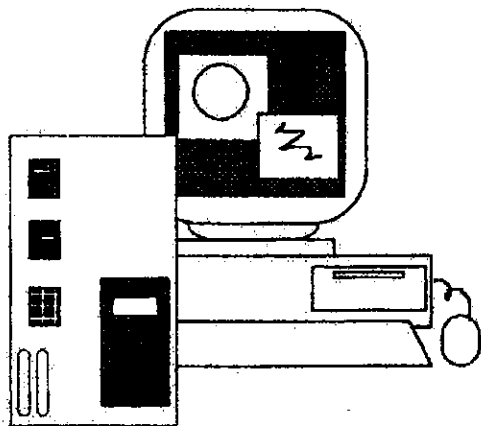
講演大会における講演申込に関する緊急アピール

会員の皆さんは、すでによく御存知の通り、日本鉄鋼協会では、毎年春と秋の二度の講演大会を開催しております。今春には（3月28日～30日）上智大学で第143回春季講演大会を、そして今秋には（11月2日～4日）大阪大学吹田キャンパスで第144回秋季講演大会を開催する予定です（平成15年春には千葉大学で、同年秋には北海道大学での開催が内定しております）。ところで、我々が所属する評価・分析・解析部会の講演大会におけるセッションはただ一つの講演会場で、平均して十数件前後の一般講演（時には、討論会、シンポジウムあるいは国際セッションが併設されることもあります）が発表される程度で、いささか淋しい会場風景を呈しているのが昨今の状況です。このような当部会からの講演件数は、全体の発表件数に占める割合の点でも僅少であります。従いまして、このような状況から早急に抜け出し、当部会のより大きな活力を講演大会の機会に発揮すべく、当部会に所属される会員の皆様に下記のような緊急のアピールをする次第です。

次回の講演大会（平成14年秋季・大阪大学）から、我々部会会員相互の情報交換の機会を増やし、部会の活性化を図るために、講演件数の増大にご理解とご協力を切に御願い申し上げます。特に、会員の皆さんご自身は言うに及ばず、御所属される部署・研究室の若い分析技術者・研究者や大学院生・卒研生にも積極的に講演大会での研究発表を御勧誘・御指導いただき、また、内容的にも少しは不十分であっても、可能な限り、春季あるいは秋季の講演大会に講演の申込をされますことを切望申し上げます。さらに、過去に鉄鋼研究助成を受けられた方や現在受けられている方および研究会、フォーラム、自主フォーラムなどの構成メンバーの皆様には少なくとも1年に1回（1件）程度の頻度で、日本鉄鋼協会講演大会にて御講演下さるよう、重ねて御願い申し上げます。

終わりに、皆様の研究成果を日本鉄鋼協会論文誌「鉄と鋼」や”ISIJ International I”にふるって投稿して下さることを希望します。

評価・分析・解析部会 次期部会長 中原 武利（大阪府立大学大学院工学研究科）

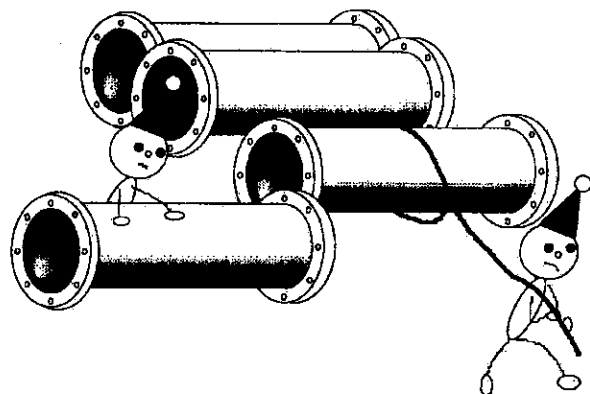


6 研究会報告

6.1 スクラップ利用拡大に伴う鋼中の微量不純物分析法の開発 主査 平井昭司(武蔵工大工)

平成13年度より発足した標記研究会は、第1回を5月22日(PEMAC No.9参照)、第2回を10月13日に開催した。第2回では、JSS標準鉄鋼試料(003-4、168-7、172-7)(切り粉試料)を各委員に配付し、Sn, Zn, Pb, As, Sb, Biの共同分析の途中経過並びに進捗状況が報告された。また、各委員からの報告結果によると、配布された鉄鋼試料には必ずしもシングルppmのトランプエレメントが含まれておらず、配布した試料だけでは本研究会で目標としている分析法の性能を評価するのに必ずしも十分ではないと思われた。そのため、第3回を開催する間に幹事会でふさわしい標準物質を調査し、NIST標準物質(SRM1763およびSRM1765)を選び、第3回研究会で新たに分析することを決めた。第3回は平成14年1月25日に開催され、各委員からそれぞれの分析法による進捗状況が報告された。前回以上に分析された元素の数が増え、また、定量された値についても信頼性が増してきたが、Sn, Zn, Pb, As, Sb, Biの6元素を共通的に信頼性高く、低レベルまで分析できる方法を一層開発しなければならないことが認識された。さらに、発光分光法についても励起エネルギーの観点で6元素全てを低レベルまで分析することが困難であることも分かった。また、今後の問題でトランプ元素分析用標準試料が必要となることが予測され、早急に作製しなければならないことも議論された。

☆ ☆ ☆



6.2 「鉄鋼プロセス化学分析技術のスキルフリー化」研究会平成13年度下半期活動報告 主査 山根 兵(山梨大教育人間科学)

平成13年度第3回研究会の実施

日時 平成13年11月27日(火)13:30~17:00

場所 日本鉄鋼協会会議室

出席者 15名

- 各研究担当委員の研究経過報告が行われ、その評価を兼ねて質疑応答が行われた。各委員の発表テーマは以下の通り。
 - 角田委員：光導波型キャピラリーセルの鉄鋼分析への応用
 - 渡辺委員：フィルターチューブ濃縮法を併用するFIAによる鉄鋼中の微量リンの吸光度定量
 - 山田委員：高合金鋼中のクロムのフロー化学発光計測
 - 山根委員：FIAによるステンレス鋼中のニッケル定量のスキルフリー化
 - 石井委員：(i) 鉄鋼中の硫黄の化学発光検出/FIAシステムの開発 (ii) ホウ素/D-ソルビトール錯形成反応とキレストファイバー濃縮を利用した鉄鋼中の微量ホウ素のフローインジェクション分析
 - 小熊委員：フローインジェクション法による鋼中モリブデンの定量
 - 桜川委員：鉄鋼試料中の硫黄化合物の定量
 - 板橋委員：鉄(III)の高効率スキルフリー分離除去と亜鉛(II)の定量
- 平成14年度日本鉄鋼協会春季講演大会における討論会の開催日を3月29日(午後の半日)に実施すること、及び担当委員の全員が発表することが確認された。

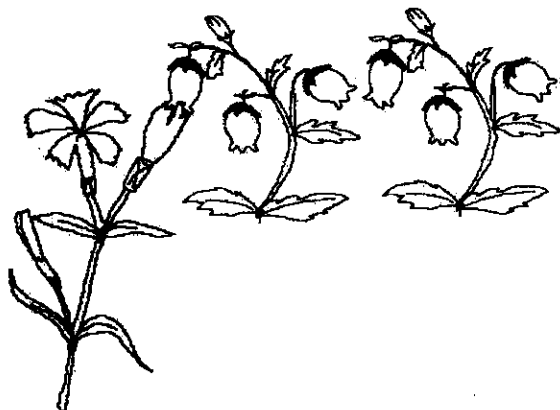
☆ ☆ ☆

7 プロジェクト報告

7.1 組成標準プロジェクト活動状況について (平成13年度) 石橋耀一 (鋼管計測分析センター)

平成13年度組成標準プロジェクトは平成13年9月4日、平成14年1月24日に「金属標準物質の微量分析法の開発及び評価」フォーラム(平井主査:武蔵工大教授)を開催して、共同実験の進め方や組成評価についての検討を行った。平成13年6月26日にはつくばの産業技術総合研究所において「機能材料の熱物性計測技術と標準物質に関する研究プロジェクト」の「標準物質分科会」が開催され過去4年間の研究成果の発表が行われた。このプロジェクトも今年が5年目で最終年となる。この間、鉄鋼認証標準物質の純鉄系極微量成分をICP-MSによるラウンドロビンテストを中心とした組成評価研究を実施し多くの知見と成果が得られた。軸受鋼中の極微量酸素分析を荷電粒子放射化分析を基準法として不活性ガス融解法によるラウンドロビンテストによって組成評価をおこない多くの知見を得た。またLSI用高純度アルミニウムと極微量元素添加高純度アルミニウムによる極微量成分についてICP-MS, GD-MS, 中性子放射化分析などによるラウンドロビンテストによる組成評価を実施し、多くの知見が得られた。最終的にはJSSの高純度鉄と高純度アルミニウムについては認証値を確定し、頒布される予定である。

☆ ☆ ☆



8 生産技術部門分析技術部会報告 蔵保浩文 (住金)

2001年11月5日(月)午後から6日(火)にかけて国民年金健康保養センター「しもついで」において第14回分析技術部会が開催された(開催地:川鉄テクノロジー(株)・水島事業所)。出席者は約65名。

一日目は、日野谷部会長挨拶及び開催地を代表して川鉄・水島・関田管理部長挨拶の後、「フレームレスAAS技術検討会(第3期)」の最終報告が行われた。鉄鋼及びニッケル基合金中微量Se及びSn定量法(試料酸分解後に直接黒鉛炉原子吸光分析装置に導入)に関するこれまでの検討結果が報告された。なお、本技術検討会の成果はJIS法として規格化されている。続いて、京大・河合先生より「X線を用いた新しい分析法—ふえらむ以降」と題した御講演を頂いた。X線ホログラフィー、帯電によるX線発生、発光X線拡張微細構造、X線進行波などX線分析に関する最近の進歩について紹介して頂いた。また、夜には懇親会が開催された。

二日目は「ET-AAS信頼性向上及び標準化技術検討会」の活動報告で開始された。黒鉛炉原子吸光法による鋼中Bi,Pb,Te定量法を検討中。吸光度に及ぼす酸の影響を調査後、基本となる溶液組成を決定した。続いて「有害試薬を用いない分析法の実用化技術検討会」では、塩酸溶液系での陰イオン交換分離法による鋼中微量Zn定量共同実験結果及び硝酸-シュウ酸溶液系での陽イオン交換分離によるFe,Mn,Co,Ni,Cu,Pbの溶離挙動調査結果が報告された。また、技術資料集「鉄鋼製造のための分析解析技術」編纂に関しては、遅れていた原稿が揃い発行の目処がようやく立ったことが報告された。

評価・分析・解析部会の活動紹介としては、「製鋼工程管理分析技術の高速化と高感度化研究会」、「鉄鋼プロセス化学分析技術のスキルフリー化研究会」、「スクラップ利用拡大に伴う鋼中の微量不純物分析法の開発研究会」、「極限分析を志向する新しい物理分析法の創案フォーラム」、「金属標準物質の微量分析法の開発及び評価フォーラム」の内容が説明された。午前の最後は川鉄テクノより発光分光分析装置を用いた介在物濃度分析法の紹介が行われ、昼食後は川鉄・水島製鉄所の工場見学が実施された。

なお、次回の部会大会は2002年5月又は6月に東京にて開催予定。

9 関西分析研究会報告 中原武利(阪府大) / 取材:
高山透(住金)

平成 13 年度第 2 回例会・見学会を平成 13 年 10 月 26 日(金)に京大・工・総合校舎において開催し、3 件の講演が行われ、その後、京大・工・河合研究室及び京大ベンチャービジネスラボラトリー(VBL)の分析設備を見学した。今回の講演の概要は下記の通りである。さらに、平成 14 年 2 月 6 日(水)に三菱重工・高砂において平成 13 年度第 3 回例会・見学会の開催が予定されている。

1. 「短寿命有機イオンラジカルのストップフロー分光検出」京大国際融合創造センター 小山宗孝氏
電気化学的分析法、ストップフロー法について概説し、電子移動ストップフロー法によりデッ

ドタイム 0.5ms で吸収スペクトルが得られ、有機イオンラジカルの寿命は周囲の環境(中性分子存在下等)により変化することを紹介。

2. 「XANES 解釈のための理論計算」京大院工 田中功氏

XANES(X 線吸収端近傍構造)、ELNES(電子エネルギー損失端近傍構造)の発生起源、これらのスペクトルを理論的に計算するための第一原理計算(基底関数)及び分子軌道法(DV-X α)やスーパーセル法(バンド計算)を説明し、実際の計算事例を紹介。

3. 「全反射 X 線分析法」京大院工 堀内俊寿氏

X 線の全反射現象を利用した分析手法を概説後、全反射白色 X 線回折法による酸化チタンの真空紫外線照射下での in-situ 光化学反応解析結果や反射率測定結果を紹介。また、X 線表面伝搬波についても触れた。

iron steel

iron steel

iron steel

iron steel

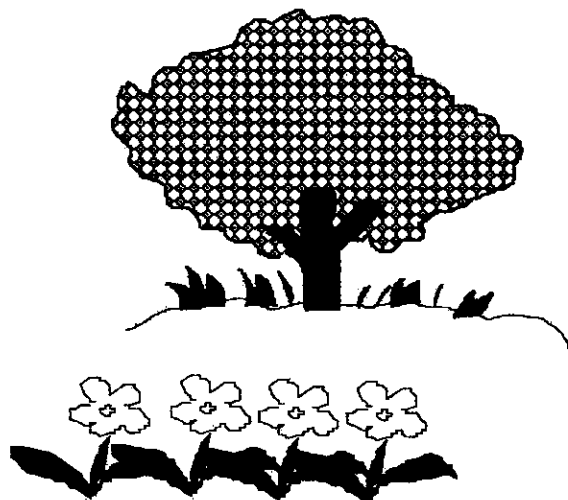
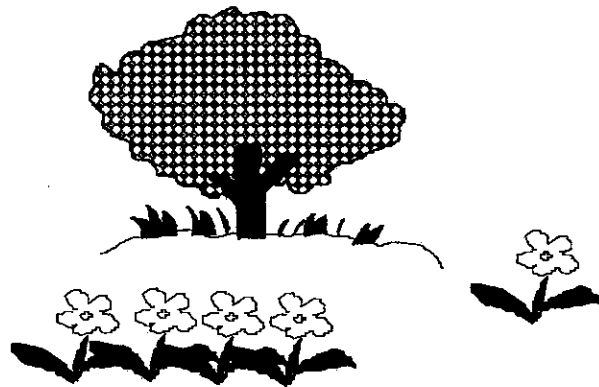
10 フォーラム活動紹介

| フォーラム名 | 平成 13 年度活動状況 |
|---|--|
| <p>金属標準物質の微量分析法の開発及び評価 座長 平井昭司 (武蔵工大)</p> | <p>第 3 回フォーラム 日時：平成 13 年 9 月 4 日 (火) 13:30～17:00 場所：日本鋼管株式会社 (NKK) 本社 305 会議室 (3 F) 内容： 本年度のフォーラムの活動方針について 昨年度実施した高純度アルミニウムの共同分析の最終結果について 本年度の共同分析の要領について (鋼管計測：石橋耀一) 鉄鋼中の酸素分析について (日鉄テクノリサーチ：柿田和俊) 事前加熱処理法と 2 段加熱法との比較 (堀場製作所：内原 博) 温度標準となる高純度アルミニウムの組成評価について (日鉄テクノ：柿田和俊) 「スクラップ利用拡大に伴う鋼中の微量不純物分析法の開発」研究会の紹介 (武蔵工大：平井昭司)</p> <p>第 4 回フォーラム 日時：平成 14 年 1 月 24 日 (木) 13:30～17:00 場所：日本鋼管株式会社 (NKK) 本社 20A 会議室 (2 F) 内容： 本年度実施した高純度アルミニウムの共同分析の結果について (鋼管計測：石橋耀一) 温度標準となる高純度アルミニウムの組成評価について 中性子放射化分析 (武蔵工大：岡田往子、平井昭司) GD-MS(神奈川高度技術支援財団：岩崎 廉) GD-MS および CPAA の共同分析 (日鉄テクノ：柿田和俊)</p> |
| <p>材料の原子環境構造・マイクロ構造解析 座長 松原英一郎 (東北大)</p> | <p>本年度の研究活動として当初「耐候性鋼の耐腐食メカニズム解明のための最近の研究」と題した研究発表会の開催を予定していたが、年度末を予定したために企業側からの参加者が十分に確保できなかった。そのため、テーマを広げて、鉄の酸化に関わる材料科学として、鉄の酸化に関する様々な研究を行っている研究者に参加していただき、鉄の酸化の機構、それを利用した材料開発、原子レベルでの構造評価など、異なる観点から鉄の酸化を考える研究会を平成 14 年 3 月 1 日に仙台郊外の秋保で開催する。研究会のプログラムは、鉄の酸化機構に関する研究が 2 件 (東北大金研松原英一郎 (局所構造の立場から見た鉄の酸化機構)、東北大学多元研鈴木茂 (表面分析による鉄の酸化機構))、鉄の酸化プロセス制御による酸化物形態制御に関する研究が 1 件 (東北大多元研村松淳司 (単分散鉄酸化物粒子の製造))、鉄鋼材料の高温酸化の熱力学的研究 (東北大学多元研柴田浩幸 (鉄の高温酸化の熱力学的観点))、その他数件 (東京大工岡部徹、東北大佐藤修彰など) を予定しており、講師の発表とそれに対する質疑応答で構成される密度の濃い半日の研究会を予定している。また発表内容は、研究会概要集として研究会出席者に配布する。</p> |

| フォーラム名 | 平成 13 年度活動状況 |
|--|--|
| <p>鋼中介在物の分析・ 評価技術の高度化 座長 月橋文孝 (東大)</p> | <p>フォーラム研究会を 1 回、開催した。 日時：平成 13 年 12 月 17 日 (月) 場所：東京大学山上会館 内容： 1. レーザー励起 ICP-MS による介在物組成および粒径の迅速評価 東北大学素材工学研究所 井上 亮 2. 最近の高精浄度鋼製鋼技術と介在物分析 川崎製鉄 (株) 技術研究所 三木祐司、竹内秀次 3. コールドクルーシブルを用いた鋼中介在物迅速評価 新日本製鉄 (株) 先端技研 近藤裕之、藤 健彦、植森龍治、鈴木節雄、千葉光一 最近の介在物の評価・分析方法の迅速化に関して、レーザー励起 ICP-MS、コールドクルーシブルを用いた方法についての講演と討議を行った。また、高精浄度鋼の製造技術の最近の動向と製造技術研究の動向、それに関わる介在物低減・制御技術の問題点の議論と研究会への要望などについての話題提供があり、質疑応答があった。次回は、鋼中の介在物評価・分析に関して、低コスト化、迅速化などの問題提起を行い、検討することとした。</p> |
| <p>鋼中微量ガス成分の 新規分析法の開発 座長 菊地正 (山口東理大)</p> | <p>平成 14 年 2 月 1 日 (金)、2 日 (土) の二日間、山口市にて本フォーラムの研究会と河合座長のフォーラム「極限分析を志向する新しい物理分析法の創案」との共催を予定している。本年度研究会の主題テーマは『最近のガス分析法及び新規分析法による鉄鋼中ガス成分分析』で、出席者が 21 名、講演数は 9 件予定している。基調講演として、佐伯正夫氏〔富士物産 (株)・社長〕に「21 世紀の分析技術者のあり方ー鋼中ガス成分定量法の開発と実施の場合ー」をお願いしている。 全体の講演内容は、○基調講演 1 件、○新規ガス成分分析法が 3 件、○微量ガス成分分析関係が 2 件、○表面酸素分析法関係が 1 件、○鋼中介在物分析に応用可能な分析手法の紹介が 2 件である。 本年の研究会には小熊日本鉄鋼協会評価・分析・解析部会長および鉄鋼プロセス化学分析技術のスキルフリー化研究会から山根座長、吉川委員の 2 名の出席と講演をお願いした。他研究会と本研究会の合同研究会を開催することにより、各研究会ともども研究活動や人的交流が幅広くなることにより分析技術の継承及び向上が図られる。本研究会の報告書を現在、作成中である。</p> |
| <p>極限分析を志向する 新しい物理分析法の 創案 座長 河合 潤 (京大)</p> | <p>・10 月 22 日仙台にて開催された学振第 19 委員会研究会において、本フォーラム参加者の中から推薦により依頼講演を行なった。 「固体表面反射における拡散反射スペクトル情報の抽出」一関高等専門学校 貝原巳樹雄、高橋信幸、秋山尚希、伊藤 理、小野寺 智 「AES-EXELFS による表面状態分析～SR-XAFS 代用技術を求めて～」(株)コベルコ 科研 渡部 孝 「斜出射条件下での電子プローブマイクロアナリシス」東北大学金属材料研究所 辻 幸一 「低圧レーザー誘起プラズマ発光分光法」東北大学金属材料研究所 松田秀幸 「物理分析法 (AES、SIMS、XPS、PEEM) の原理・進歩と現状」アルバック・ファイ (株) 星 孝弘 ・11 月、Journal of Trace and Microprobe Technique 誌の古谷圭一先生の特集号を発行し本フォーラム参加者に配布した。残部は鉄鋼協会春季大会にて無料配布予定。 ・平成 14 年 3 月 19 日、20 日に表面分析研究会 (橋本哲講演会委員長) において招待講演その他を行なう (予定)。</p> |

11 自主フォーラム活動紹介

| 自主フォーラム名 | 13年度活動状況 |
|---|--|
| ICP-MS の材料評価 分析への応用 座長 千葉光一 (名大) | <p>1. 調査研究活動</p> <p>鉄鋼分析の最近の進歩と現状について各メンバーが調査したことをまとめて、「鉄の進化を支える分析学」と題して、6月に信州大学にて講演した。特に、工程管理及び品質管理のための分析に主眼を置いて、製鐵技術の発展を支えてきた発光分析、ガス成分分析、介在物分析、オンライン分析などについて、その最近の分析技術を概説し、次世代分析法の開発に関する研究として、ICP-MS あるいは同位体希釈法を利用する分析技術などを含めて解説した。</p> <p>2. 情報交換会</p> <p>ICP-MS の分光干渉の原因及びその軽減方法に関する講演会を共催した。講演会終了後、ICP-MS 装置のロバストネスに関する最近の進歩について意見交換を行った。</p> |

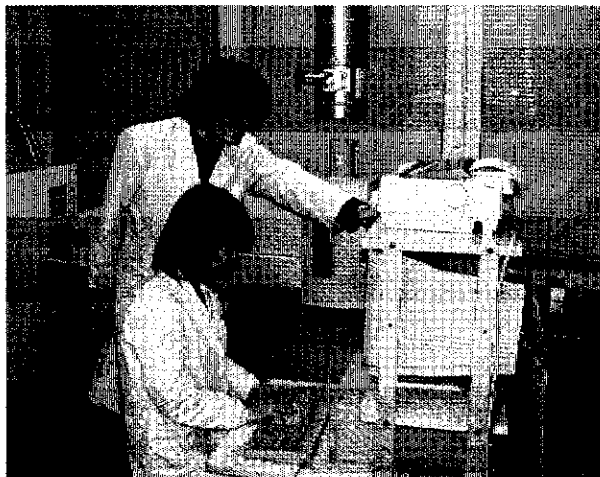


12 研究室紹介

12.1 東京大学大学院新領域創成科学研究科物質系 専攻 月橋研究室 月橋文孝

新領域創成科学研究科という大学院の名前を初めて聞かれる方が多いと思いますが、私が現在所属するこの研究科は1998年に設立された新しい研究科です。研究科には、物質系専攻、先端エネルギー工学専攻、基盤情報学専攻、複雑理工学専攻、先端生命科学専攻、環境学専攻の6つの専攻があり、「学融合」のキーワードで超領域的な教育・研究を目指し新研究科を創っている最中です。千葉県柏市に新たなキャンパスを建設中で、建物が完成次第、順次移転が進んでおり、私の所属する物質系専攻は平成14年度には現在の本郷キャンパスから移転する予定です。

私の研究室は、物質系専攻マテリアル・機能設計学大講座の中で非平衡プロセス学分野を担当しており、教授、助手、技術官の教職員と5名の大学院学生、3名の学部4年生、3名の国内外の研究員がおります。物質系専攻に異動する前は工学部の金属工学専攻で反応プロセス工学分野を担当しており、そのときから引き続いて、高温での金属製錬・高純度化反応を対象として熱力学、速度論的性質の測定と反応プロセスの開発および金属製錬反応の手法を生かしたりサイクルプロセス開発に関する研究を行っています。



研究テーマは、高温での鉄鋼・金属製錬・精錬関連では同位体交換反応を利用した液体金属-気体間反応の速度論的解析、電磁気力を利用した金属の高純度化プロセスの速度論的解析、塊成鉄の融液生成反応解析と基礎となる状態図の測定、鉄鋼介在物の生成反応機構、金属微粒子の気相反応法による金属微粒子の生成プロセスの開発、マテリアルリサイクル関連ではリ

サイクル金属-フラックス間の不純物の分配平衡と高純度化、環境負荷低減のためのマテリアル効率の熱力学的定量化シミュレーション、計算機シミュレーション関連の研究としては分子動力学法によるイオン性融体（スラグ）の熱力学的性質および状態図の計算等です。

研究テーマからおわかりのように、私の研究室では分析・評価法についての研究ではなく高温反応プロセスの研究を行っており、分析・評価法のユーザーとしていろいろな分析機器・方法を活用しています。

同位体交換反応を利用した液体金属-気体間反応の速度論の実験では、 $^{12}\text{CO}_2$ 、 $^{13}\text{CO}_2$ 、 ^{12}CO と ^{13}CO 間の交換反応前後の同位体ガス組成を質量分析器により連続的に分析し、金属・スラグ表面上での CO_2 - CO ガス反応の化学反応速度を測定しています。同位体ガスの値段が高いのが難点ですが、化学反応速度を直接測定できる利点を生かして種々の高温精錬反応に応用できます。また、すべての実験でメタル、スラグ中の各種元素の組成を調べなければならないので、化学分析をICPなどの機器分析装置や従来の湿式分析装置で行っています。最近の分析機器は自動化され分析の省力化が進んできましたが、それでも標準試料の作製や共存元素の影響など分析上注意しなければならないことが多く、分析の難しさをいつも感じています。

研究の進展とともに分析範囲が微量になるに従い、今後益々分析・解析方法の充実が必要となり、評価・分析・解析部会の皆さまにお知恵をお借りすることがさらに多くなりますので宜しく願いいたします。



13 図書・出版物紹介

13.1 新刊案内

「鉄鋼の製造のための分析解析技術」日本鉄鋼協会分析技術部会編 (A4版, 232頁, 2002年2月発刊)

本書は昭和57年に発行された「日本鉄鋼業における分析技術」の改訂版である。前版を出版してから約20年の間の分析・解析技術の進歩は著しく、本書においては今日の鉄鋼製造のための分析・解析技術について散逸させずに纏め、関係諸氏、そして将来この分野を背負う方々に、大いに活用して頂ける内容となっている。

- 目次
序文
I 鉄鋼分析の進歩
II 分析・解析技術
III プロセス管理のための分析技術
IV 材料開発のための分析・解析技術
V 分析値の質の保証
おわりに—鉄鋼分析の将来展望—
- 価格
定価 3,200 円/会員価格 2,500 円
- 申込み先・代金送金先
販促情報サービス(株)
〒224-0023 横浜市都筑区東山田 4-42-20
TEL 045-592-9396 FAX 045-592-9390 E-mail hansokuj@olive.ocn.ne.jp
- 注文方法
郵便振替 00230-1-18757 HJS/ISIJ 刊行物または現金書留(送金内訳、送付先、会員名、会員No. をご明記下さい。)
- 問合せ先
(社)日本鉄鋼協会学会・生産技術部門事務局技術企画・部会グループ 稲垣
TEL 03-5209-7014 FAX 03-3257-1110 E-mail:inagaki@isij.or.jp

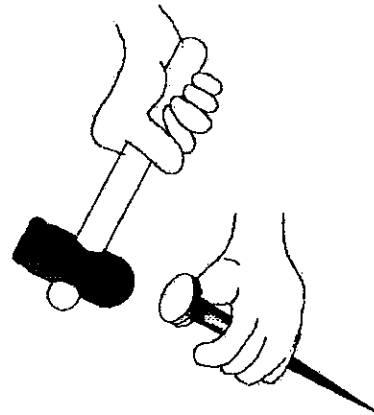
☆ ☆ ☆

13.2 雑誌紹介

雑誌特集号 Journal of Trace and Microprobe Techniques, 古谷圭一先生御退職記念号, 第19巻第4号(2001年) pp.469 - 675, 2001年11月, Dekker (New York) 発行 河合潤(京大院工)

PEMAC 読者も良くご存知のように、評価・分析・解析部会の前部会長の古谷圭一先生は1999年3月に東京理科大学を退職されました。最終講義のとき、Journal of Trace and Microprobe Techniques の編集長であったミッシェル・テリエ教授(フランス)からお祝いの手紙が届いたのを契機に、中井泉先生を中心に古谷先生の退職記念の論文誌特別号を出版しようということになりました。中井先生、田中龍彦先生と編集に慣れているという理由で河合も Guest Editors となり2年がかりで編集をすすめ、2001年暮れにようやく出版されたのが本書です。鉄鋼分析や環境分析にゆかりのある日本の著者が14論文を寄稿しました。古谷先生ご自身によれば、「私の化学の最後?の論文」という地下鉄駅構内の大気粉じんに関する論文も含まれています。前編集長のテリエ教授が前書きと総説も書いています(全部で15の論文を収録)。どういう雑誌かという紹介と目次などは <http://www.dekker.com/> から探して見る事ができますので省略します。恵泉女子学園大学の現在のオフィスで執務中の古谷先生を撮影した写真が、印刷所でメッシュをちゃんとかけなかったらしく画質が気になりますが、Dekker社は9月11日のテロ現場の近くでもあり、Our offices are close enough to be affected, but far enough away for nobody to be physically hurt と言うことですのでお許しください。

部数はあまり多くはありませんのですべての方の御希望に沿えるかどうかわかりませんが、希望者には無料でお送りしたいと思います。河合まで(e-mail: jkawai@process.mtl.kyoto-u.ac.jp [mtlのlはmetalのエルです]) お問い合わせください。





14.1 生産技術部門第14回分析技術部会を開催して 北出哲朗(川鉄テクノ/水島)

2001年11月5日午後から翌6日にかけて、第14回分析技術部会が開催された。大学の先生方をはじめ、鉄鋼各社の分析部門代表者など、開催側参加者を含め総勢約65名による盛大な会であった。会議の内容は蔵保幹事からのご報告をご参照いただくとして、ここでは分析技術部会開催秘話(?)をご紹介したい。

今回の部会は開催者側の都合により『前代未聞の分析技術部会』となった。通常であれば、開催地は川崎製鐵(株)水島製鐵所の研修施設、懇親会はその食堂や会議室で立食形式、宿泊は各自で手配した市内のビジネスホテルなどと言う事になるが、諸般の事情により製鐵所関連施設が部会開催予定のほとんどの期間使用できないことが判明し、あわてた開催側は、製鐵所周辺で会議開催に適した場所を探すのに奔走した。

この不景気の中、会議を開催できる会場はいくらでも見つけることができた。しかし、低予算で開催可能な場所で、しかも全国から集まる分析技術者の皆様に満足していただける場所となると、皆無と言っても良い状況だった。そんな中、開催側某氏の『最高のひらめき』をきっかけに、ついに『国民年金健康保養所・しもつ』と『スカイパークホテル倉敷』を見つけ出し、これらの組み合わせによる、製鐵所関連施設以外での『前代未聞の分析技術部会』が開催されることとなった。

このような裏事情ではあったが、瀬戸内の絶景と新鮮な空気を味わいながら爽快な気分で会議し、まさに膝を突き合わせながら懇親を深め、さらには絶景の展望風呂での裸同士のお付き合いなどなど、趣き深い分析技術会を開催できたと、手前味噌ながら満足している。

すべての予定が終了した後、会議参加者をバスで新倉敷駅までお送りした。バスを降り、駅の新幹線ホームへと向かわれる方々が、口々に「ありがとう、良い部会でした。」などとお言葉をかけてくださったことが、開催者側としては何よりの喜びでした。こうして、第14回分析技術部会は『前代未聞』をものともせず、無事にその幕を閉じることができた。本部会開催にあたりご指導、ご協力をいただいた関係各位に、この場を借りて感謝を申し上げたい。

14.2 仕事が趣味だ。なんて?! 古主泰子(川鉄テクノ/リサーチ(株)分析・評価事業部)

『専業主婦ですか?』

『いいえ、仕事をしていますよ』

『どんなお仕事をされているのですか?』

『分析の仕事を...』

『えっ?分析??難しそうな仕事ですね。実際にはどんなことをやっているのですか?』

『.....』

これは、チャットでの自己紹介の一場面である。始めて出会った人に、仕事の内容をチャットで伝えるのは、なかなか難しいものである。

これが化学系の仕事で、白衣を着て、試験管でもふっているのならわかりやすく説明できそうなのが...。まして、仕事が趣味だなんて、言おうものなら...

私の今の仕事?それは、物理分析法や材料試験法を用いて、鉄鋼の製造過程でのトラブル対策のための調査や客先で発生したクレーム材の調査をすることである。証拠を集めて犯人を絞りこんでいく、ちょっと、刑事に似たこの作業に、情熱を燃やしてしまっている。

本来であれば、分析屋は、分析結果だけを提出すればよいのかもしれない。しかし、長年このような仕事を続けていると、過去の事例や材料についての知識も蓄積される。また、少なからず、製鐵現場の操業状況もわかってくるので、どのような元素や組織が確認されたら、何に問題があったかが予想できるようになってくる。するとますます、仕事が楽しくなってきた。自分も製鐵業にかかわっている喜びが湧いてくる。

次回の操業までに、なんとか解決をお願いします、なんて頼りにされてしまうと、またまた、頑張ってしまう。気がつくとも空が暗くなり事務所にひとり。でも、

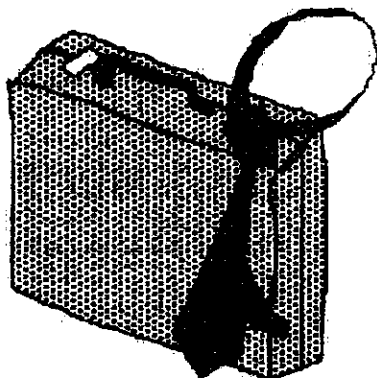
原因がわかると、ひとりでニヤニヤ。やっぱり私って変なのかな？

材料のどこかに残っている、痕跡をいろいろな方法で分析し、材料と対話しながら調査を進めていくと、ある日、限りなく真実に近づけたと思える時がくる。たとえば、材料の割れ近傍が脱炭しているとか、スケールを噛みこんでいるとか、鋭敏化しているとか、偏析が認められるとか、非金属介在物が認められるとか、正常部との違いを発見することができる。それらは原因であったり、結果であったり複雑にからみあって解析を困難にするが、根気よく調査を進めていくと、熱延起因か製鋼起因とか、そもそも材料の選定に誤りがあったとか（中には客先での熱処理条件に問題がある場合も）、解決すべき手段が明らかになってくる。

もちろん、いろいろな証拠（分析結果）を積み重ねても、最終的には、推理で終わってしまうこともある。短期間では見えてこない現象もあり、4年くらいたったある日、ふと他の調査がヒントになってわかることもある。

人生って不思議なもので、困っているときに解決の道が向こうからやってきたりする。その分野の専門家に何年かぶりでばったり出くわしたりするのである（この偶然をよく経験するのである）。また、誰が、何に詳しいか？この人に関する知識や交友関係も問題解決にはかかせないものである。

こういった、偶然や、経験を通じて、すこしでも早く真実に近づきたい、本質を知りたい。この好奇心のおかげで、今では、仕事が趣味になってきているようである。他人から見たら変と言われるかもしれないが、私は今の仕事が大好きである。



15 若い声

15.1 学生ポスターセッションに参加して 上澤和也（宇都宮大工）

昨年度に参加した秋期学生ポスターセッションは、私が今まで行ったポスター発表とは少々勝手が異なるものでした。なぜなら、鉄鋼分野に深く携わっている企業の方や、大学の方にポスターを見ていただくということはあまり経験の無いことだったからです。このことから、専門知識が豊富な方々に自分の研究内容を上手く伝えられるかどうかということが、学会参加を決意したときから、大変なプレッシャーとしてのしかかりました。しかし、会場の九州産業大学へ向かうころには、今の自分の実力を試すことができる絶好の機会であると考えを切り替えて、発表を心待ちにしていました。

いざ発表当日にポスターを貼り終えると、「自分のポスターの前で足を止めて下さるだろうか？」という不安が湧きあがってきました。それでも、リラックスした状態でセッション本番を迎えることができたのは、今思い返しても不思議でなりません。コアタイム開始と同時に、会場があつという間に埋め尽くされたのには圧倒されました。この雰囲気にもまれぬように頑張らなくてはと気合を入れて、先ほどの不安など感じている暇が無いほどに自分の研究内容を必死に発表したことは今でも鮮明に覚えています。最初の時間帯は言いたいことを上手く伝えることができずに歯がゆい思いをしましたが、だんだんと慣れていき、後半の時間帯は何とか要点は伝えられるようになったと思います。そうこうしているうちに、3時間のコアタイムが過ぎていきました。訪れて下さった多くの方々とのやり取りを通じて、新鮮で切り口の異なった御質問や御助言を頂くことができました。また、直接様々な方々と意見の交換ができ、有意義な時間をおくることができました。

さらに今回は努力賞まで頂くことができ、私にとって大変貴重な経験となりました。このときに味わった喜びと充実感は、現在でも研究意欲をかきたてる原動力の大きな一因となっています。

☆ ☆ ☆

15.2 学生ポスターセッションに参加して 長澤 慎 (東理大理工)

今回秋季ポスターセッションに参加することになり、私は今まで九州にいったことがなかったので、博多にいけることが楽しみでした。しかし、学会が近づくにつれて自分自身の研究をどれだけ分かりやすく相手に伝えることができるのか、自分自身どれだけ理解しているのかしだいに不安が大きくなりました。そこで、文献を読み、先生方に何度も質問をすることにより、なぜこの実験をするのか、次はどうしたら良いのか理解することができ、実験をすることが楽しくなり、また自信を持つことができました。当日の発表では、先生方に「自信を持ってがんばってきなさい。」と送りだしてもらったにもかかわらず初めは周囲の雰囲気に取り込まれて緊張してしまい、質問されているのかアドバイスを受けているのか理解できず、恥ずかしい思いをしました。しかし、徐々に会場の雰囲気に慣れ、自分でもびっくりするほど落ち着いて発表することができました。

ポスター発表では自分の研究にたくさんの方々が興味を示していただいたことがとてもうれしく、また多くの大学の先生や研究機関、企業の方からじかに貴重な御意見をうかがうことができたことは今後の励みになりました。さらに、他大学の学生とも交流を深めることができたことも貴重な経験となりいい刺激になりました。初めて行った九州でしたが、このような活気あるポスターセッションに参加することができとても貴重な経験ができたと思います。今後はこの機会にいただいたアドバイスを参考にし、勉強や実験に励み、より理解を深められるように努力したいと思います。

最後に、今回ポスターセッションに参加するにあたり、このような素晴らしい機会を与えて下さった東京理科大学渡辺邦洋教授、板垣昌幸助教授、随時貴重な御指導をいただいた物質・材料研究機構小玉俊明氏、野田和彦氏、片山英樹氏にこの場をお借りして感謝の意を表します。

16 学会・生産技術部門事務局から

16.1 事務局移転のお知らせ

日本鉄鋼協会事務局が2月12日より移転していますのでお知らせいたします。

1. 所在地：〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-2 新倉 (にいくら) ビル2階
2. TEL: 03-5209-7013 (編集 Gr.・学術企画 Gr.)/03-5209-7014 (技術企画・部会 Gr.)
3. FAX: 03-3257-1110
4. 最寄り駅：JR 神田駅北口より徒歩5分、営団地下鉄銀座線 神田駅4番出口より徒歩5分、営団地下鉄丸の内線 淡路町駅・都営地下鉄新宿線 小川町駅 A2 出口より徒歩5分

16.2 評価・分析・解析部会フォーラム参加方法

評価・分析・解析部会に登録している会員の方ならどなたでもフォーラム・自主フォーラムにメンバー登録をして参加することができます。ご希望の方は日本鉄鋼協会学術企画 Gr. (本ニュースレター末尾参照) までご希望のフォーラム名、参加者氏名、会員番号、連絡先、所属をご連絡下さい。

編集後記

昨年は何かと暗い事件が続き、景気もなかなか良くなる気配を見せず、気もめいることの多かった年でしたが、今年こそはいい年に…と考えるときこそクヨクヨせず、本誌コラム欄へ、一言如何でしょうか… [T. T.]

読者の皆様により良い情報が提供できるよう編集委員一同心掛けています。 [T. I.]

☆☆☆

コラム欄へのご寄稿をお待ちしております。電子メール、フロッピーディスク出力 (プリントアウト出力添付のこと)、手書き原稿いずれの形でも結構ですから、事務局 (所在地などは本号末尾参照のこと) にご送付下さい。原稿の長さ特に制限は設けておりませんが、これまでの掲載例を目安として下さい。写真などを含む場合は、事前に事務局にご連絡下さい。

☆☆☆

本号のカットは岡田往子先生 (武蔵工大) の作によるものです。

☆☆☆

平成 14 年 3 月～平成 14 年 11 月

| 月 日 | 行 事 等 | 場 所 |
|------------------|----------------------------|-----------------|
| 3月 28日(木)～30日(土) | 第143回日本鉄鋼協会春季講演大会 | 上智大学 |
| 6月 7日(金) | 第15回分析技術部会「評価・分析・解析部会活動報告」 | 東京 |
| 7月 8日(月) 予定 | 第144回秋季講演大会一般講演原稿締め切り | |
| 11月 2日(土)～4日(月) | 第144回日本鉄鋼協会秋季講演大会 | 大阪大学 吹田キャンパス |

☆ ☆ ☆

今後の講演大会スケジュール

| 年月 日 | 行 事 等 | 場 所 |
|-------------------------|-------------------|--------------------|
| 14年11月 2日(土)～4日(月) | 第144回日本鉄鋼協会秋季講演大会 | 大阪大学 吹田キャンパス |
| 15年3月 27日(木)～29日(土) | 第145回日本鉄鋼協会春季講演大会 | 千葉大学 西千葉キャンパス |
| 15年10月 11日(土)～13日(月) | 第146回日本鉄鋼協会秋季講演大会 | 北海道大学 工学部 |
| 16年3月～4月 31日(水)～4月2日(金) | 第147回日本鉄鋼協会春季講演大会 | 東京工業大学 大岡山キャンパス |

☆ ☆ ☆

執筆者の役職名・所属などは平成13年度のものです。

評価・分析・解析部会ニューズレターズ第10号 (PEMAC NEWSLETTERS, No. 10)

発行日: 平成14年5月1日 発行: (社)日本鉄鋼協会 評価・分析・解析部会

編集担当: 広報・編集分科会

主査 平井昭司 (武蔵工業大学工学部)

TEL: 03-5707-2109, FAX: 03-5707-2109, E-MAIL: hirai@atom.musashi-tech.ac.jp

委員 石山 高 (東理大)・井田 巖 (NKK)・板橋英之 (群馬大)・小熊幸一 (千葉大)・
高山 透 (住友金属)・西藤将之 (新日鐵)・花田一利 (川崎製鉄)・薬袋佳孝 (武蔵大)

事務局: (社)日本鉄鋼協会 学会・生産技術部門事務局学術企画 Gr. 藤原裕美子
101-0048 東京都千代田区神田司町 2-2 新倉ビル 2階

TEL: 03-5209-7013, FAX: 03-3257-1110, E-MAIL: fujiwara@isij.or.jp