



---

## I 運営委員会報告 小熊幸一（千葉大工）

---

### 平成 16 年度第 2 回運営委員会

（平成 16 年 10 月 20 日開催）

#### 1. 研究会関連事項

- (1) 「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 兵主査）は 10 月 4 日の第 1 回分析技術研究審議 WG において終了報告をし、評価を受けた。
- (2) 新規研究会として「ナノメータ深さ分解能表面分析法」（予定主査：河合 潤先生）を提案することとし、10 月 20 日開催の分析技術研究審議 WG での評価に続いて 11 月 16 日開催の第 3 回分析技術研究審議 WG で再度審議することになった。

#### 2. 学術部会共通費関連事項

下期の学術部会共通費によって、11 月 26 日（金）に名古屋大学で第 5 回部会セミナー「鉄鋼分析をささえる分離化学」を開催することになった。講師（敬称略）と講演題目は以下のとおりである。

上藁義則（産総研）「鉄鋼材料をささえる耐火物の分析」

志村 眞（JFE スチール）「鉄鋼分析のための前処理」

渡會 仁（阪大）「溶媒抽出における界面分離過程」

松本 健（金沢大）「試料溶解と分離分析」

上原伸夫（宇都宮大）「高速液体クロマトグラフィを用いる鉄鋼分析」

平井昭司（武蔵工大）「評価・分析・解析部会の最近の動向」

#### 3. 講演大会関連事項

- (1) 第 149 回春季講演大会において討論会「無機材料中のガス成分の機器分析と軽元素分析の展望」を開催することになった。座長は津越敬寿氏（産総研）および浅野 比氏（山口東京理大）。
- (2) 講演大会分科会主査の我妻和明先生（東北大）が平成 17 年度から板橋英之先生（群馬大）に交代されることになった。

### 平成 16 年度第 3 回運営委員会

（平成 17 年 2 月 1 日開催）

#### 1. 研究会議関連事項

- (1) 今後、研究会は 2 年で中間審査が実施されることになった。
- (2) 平成 17 年度新規研究会選考の結果、当部会から提案した「ナノメータ深さ分解能を有する鋼板表面分析技術の開発研究会」は不採択となった。同研究会

は、来年度再提案するが、これに加えて、鉄鋼中有害金属分析に関わる研究会を提案することになった。

#### 2. 学術部会共通費関連事項

平成 17 年度上期分として申請した部会セミナー「有害物質に関する欧州規制の最新動向と対策」の経費が認められ、本セミナーが 7 月中に開催されることになった。

#### 3. 講演大会関連事項

今後、シンポジウム、討論会の開催が以下のように予定されている。

- ・2005 年秋季講演大会 討論会（企画元「鉄鋼分析における高感度化と前処理の効率化」フォーラム（主査：小熊幸一））
- ・2005 年秋季講演大会 シンポジウム（企画元「鉄系ナノマテリアルの超微細構造評価」フォーラム（主査：松村淳司））
- ・2006 年春季講演大会 シンポジウム（企画元「フローシステムによる新規鉄鋼化学分析法」フォーラム（主査：山根 兵））
- ・2006 年春季講演大会 シンポジウム（企画元「次世代鉄鋼迅速オンサイト分析の実用化」フォーラム（主査：我妻和明））

#### 4. 論文誌関連事項

2006 年に向けて「鉄と鋼」の分析関連特集号を企画することになった。山根 兵委員および我妻和明委員が担当し、3 月を目途にテーマを決め、4～5 月に本格的な準備を開始する。

#### 5. その他

- (1) 大学への研究助成金を増額するために協会事務局維持費を 1.5 億円とした場合の合理化案について議論し、当部会としての意見を集約して平成 16 年 12 月 18 日付で平井部会長から日野学会部門長に回答した。
- (2) 当部会の積立金が年々減少する傾向にあることから、平成 17 年度のフォーラム交付金を 5 万円削減し節約を図ることになった。
- (3) 本年、当部会への登録者数が 1086 名となり、部会創設以来の念願であった 1000 名を越えた。

---

## II 講演大会報告 我妻和明（東北大金研）

---

### 1. 第 148 回秋季講演大会

平成 16 年 9 月 28 日～30 日 秋田大学手形キャンパスにて開催された。部会関連では、一般講演 12 件、学生ポスターセッション 3 件、シンポジウム「ナノスケールの粒子と領域の制御と評価」（講演件数 7 件）、

討論会「表面・界面に関わる材料特性と評価・解析技術」(講演件数7件)、および討論会「次世代オンサイト分析法の開発」(講演件数9件)が開催された。一般講演は鉄鋼に関わる微量分析法、鉄鋼原料や製品に関する状態分析、及び鋼中の介在物に関する評価法が紹介された。また、シンポジウムや討論会に関しては、日頃分析・解析のセッションで発表されたことがない方に講演をお願いすることができ、成功裏に終了することができた。さらに、部会集会においては、国立歴史民俗博物館の藤尾慎一郎先生による“AMS-炭素14年代測定法が明らかにした新しい日本の鉄の歴史”と題する特別講演が行われた。鉄の年代決定に関して興味深いお話を拝聴することができた。

## 2. 平成17年度の講演大会

・平成17年春季(第149回)、3月29日～31日 横浜国立大学

一般講演のセッションに加えて、討論会「機器分析における無機材料中のガス成分及び軽元素分析の展望」が開催される。

・平成17年秋季(第150回)、9月28日～30日 広島大学

## 3. Asia Steel 2006

鉄鋼協会主催の国際会議として「Asia Steel 2006」が、平成18年5月9-11日に北九州国際会議場(小倉)で開催される。当部会からも招待講演を含めて15件程度のセッションの編成が予定されている。本会議は特に企業研究者・技術者の方の研究発表を中心に講演プログラムが編成されることになっている。今後、プログラム編成作業等において多くの方のご協力をお願いしたい。

---

## III 研究会報告

### 3.1. 「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)

本研究会は、本年度が4年目の最終年度である。昨年3月シンポジウムを開催した以降、各委員は最後のまとめの研究を行った。特に、部会共通費で作成した鉄鋼試料の分析では、濃度レベルが2水準あり、低いレベルを定量するのにかなりの苦労が見られた。その結果はまとめられ、試料とともに生産技術部門の分析技術部会に提供し、認証値の値付け作業に入りかけたが、分析値の信頼性に欠ける問題等があり、分析技術部会として新たな検討会が設立されることになった。

最終の研究会は、平成17年1月25日(火)(13:15～15:00)に日本鉄鋼協会 第1、2会議室で、2名の

会社委員を除いた全委員と1名の特別協力者の出席のもと開催された。研究会では、主に大学・研究機関における委員の4年間の研究成果の概略が報告され、また、今後の活動の方向性が議論された。

以下に、各委員の研究成果の概略を簡単に示す。

- ・田中委員：示差パルスアノードックボルタンメトリーにより鉄鋼中の微量なZn、Pb、Bi、Sb、As、Snが定量できる方法を開発した。また、Znの定量に関し、Niが金属間化合物を生成することによる妨害を与えるような場合、Znより金属間化合物を作りやすいGaを添加することで抑えることができた。
- ・中原委員：高出力窒素ガス-MIP法による成果の概要が報告された。報告の中で水素化物の発生法を適用することにより感度の向上を図ることができ、実試料への応用ができることが示された。
- ・小熊幹事：イオン交換分離法による鉄マトリックスの分離についての成果をまとめた概要が報告された。KI-HCl溶液を用いるカラム分離法によりBi、Cd、Cu、Pb、Sb及びTeをICP-AESで定量する方法、及びリン酸トリブチル担持樹脂とHBr溶液とを組み合わせることにより、Te、SnをFeから分離する方法が示された。
- ・上原委員：吸光検出高速液体クロマトグラフィーによりBi、Sn、およびZnを定量する方法の概要が紹介された。Biについては現在、実試料分析を行っているとの報告があった。Pbについては、鉄鋼分析に適用できるだけの堅牢性を持つ方法が構築できなかった。
- ・小林委員：GF-AASにおける原子化ステップの観察を電気加熱気化ICP-MSを用いて行った結果及び共通試料CA、CB、IA、IBをICP-MS、GF-AAS、GD-MSで定量した結果についての報告があった。CA、IA試料について、Pbの定量値がICP-MS、GD-MSで大きく異なり、今後、これらの試料についてはFL-AASでも定量することとした。
- ・我妻委員：グロー放電発光法について、励起源、測定方法を改良した成果について報告があった。改良の結果、日間の変動係数が2-3%という高い精度で分析を行え、また、Sn、Asに対し、NIST176Xシリーズが標準物質として有効に使用できるとの報告があった。
- ・高田委員：ICP-AESの測定モード比較と鉄マトリックスの分離方法についての成果報告がなされた。ICP-AESについて、軸方向と接線方向からの測光比較から、発光強度及び感度において軸方向

からの測光が有効であった。また、予備濃縮法については、二酸化マンガン共沈法が As、Sb、Sn に対して有効であり、MIBK 抽出法が Bi、Pb、Zn に対して有効であった。

- ・木村氏：多重γ線放射化分析法による As、Sb の定量について報告がなされた。この方法では二次元スペクトルを解析することにより、精度及び感度の高い分析が可能になった。
- ・平井主査：放射化分析法によるトランプエレメントの定量についての成果報告がなされた。Zn、As、Sn、Sb の定量において、放射化分析法の有用性が示された。

### 3.2. 「次世代鉄鋼迅速オンサイト分析の実用化」

#### 主査 我妻和明 (東北大金研)

第4回研究会を、平成16年8月31日に鉄鋼協会会議室にて開催した(参加者15名)。第2、3回研究会に引き続いて各委員研究発表とそれに対する質疑応答という形式で議事を進行した。また、研究会活動の一環として、日向方斉メモリアル国際会議“Asian International Symposium on Instrumental Analysis of Various Materials (AISIA)”を開催した。AISIAについては前号(No.15)にて報告済みである。

#### 1. 担当委員の研究内容の紹介

今回の発表内容を以下に示す。

- ・「変調型グロー放電プラズマ発光分析法による薄膜試料の分析」：朴賢國君(東北大)
- ・「レーザー応用分光分析法による工業用炉の燃焼反応のその場解析」：北川邦行委員(名大)
- ・「MIP発光分析法の鉄鋼迅速分析への適用」：我妻和明委員(東北大)、岡本幸雄委員(東洋大)

#### 2. 次回研究会

平成17年3月18日に経団連会館会議室にて開催する予定である。

\*本研究会は原則非公開となっておりますが、研究会内容に興味をお持ちのかたのオブザーバ参加を歓迎いたします。次回研究会日程の詳細、および参加の申し込みを随時お受けしますので、研究会幹事、松田委員(東北大金研、matsuta@imr.edu、022-215-2133)宛ご連絡下さい。



## IV 部会セミナー報告

### 4.1. 「新しい鉄鋼物理分析」河合 潤 (京大院工)

鉄鋼の物理分析においては、装置の大型化・複雑化・高機能化がこれまで行われてきたが、簡易小型であること、自己調節機能をもつこと、耐久性が高いこと、低価格化、単機能化、ユニット化などを旨とした分析法も求められている。そこで、こうした観点に立って、今後の鉄鋼物理分析の進むべき方向を参加者で議論するためのセミナーを企画し、平成16年8月31日(火)13:00~17:00、幕張メッセ304会議室(〒261-0023千葉市美浜区中瀬2-1)において第4回評価・分析・解析部会セミナー：新しい鉄鋼物理分析と題して以下のプログラムにて実施した。

「電子レンジの技術が生み出す迅速・省エネ化学プロセス」松村竹子((有)ミネラルライトラボ)、「X線レンズ特許の考案の背景とこれを利用するためのkHz X線源を旨とした研究」富江敏尚(産総研)、「簡易なX線発生装置とポータブル蛍光X線分析の動向」河合潤(京大)、「高周波応答による水溶液の分析」杉谷嘉則(神奈川大)、「SPring-8分析ビームラインにおける分析」早川慎二郎(広島大)、閉会の辞：平井昭司(武蔵工業大学)。

参加費は2,000円であった。なお本セミナーは分析展が開催された展示会場に併設して開催したため会場使用料は日本分析機器工業会が負担した。今回インターネットによる参加登録を行った。参加登録者数は44名と当初予定の倍近かったため、武蔵工業大学と鉄鋼協会から受付係を急遽手配したが、実施当日の午前中、JR京葉線が台風の余波で不通になるなどのアクシデントのため、実際の参加者は28名となった。途中で止まったJRの車両の中で40分以上立ったまま待って漸くたどり着いたり、講演時間ぎりぎりに会場にたどり着いた講師もあり、大変な一日であったが、例年並の参加者を数えた。

予約登録参加者44名のうち鉄鋼協会会員が10名のみであり、この点で鉄鋼協会の行事として問題を残したが、最終参加者28名でとなった。第4回目の今回は、2001、2002年「鋼中微量元素機器分析シリーズ」、2003年夏の「鉄鋼化学分析とグリーンケミストリー」とはかなり傾向が変わったことと、開催場所の変化、セミナーのアナウンス方式の変化が参加者の変化の原因であるが、参加者の中で活発な質疑の中心となったのは、池田重良阪大名誉教授、古谷圭一恵泉女学園大教授、菊地正 山口東京理科大教授など鉄鋼協会関係者であり、新しい鉄鋼物理分析の可能性を示すことがで

きた。

## 4.2. 「鉄鋼分析をささえる分離化学」

平出正孝 (名大院工)

学術部会共通経費により、評価・分析・解析部会セミナーを、平成16年11月26日(金)13時より名古屋大学ベンチャーホールで開催した。

今日、鉄鋼試料の直接分析法の進歩には著しいものがあるが、さらに低濃度の微量不純物を正確に定量するためには、化学的分離法の併用が不可欠である。即ち、計測を妨害するマトリックス元素を高度に除去し、微量元素をさらに濃縮する。こうすることにより、精度・正確さ共に優れた信頼性の高い分析値を得ることができる。鉄鋼分析の成否は、微量元素をマトリックス元素から如何に良好に分離できるかにかかっている。本部会のロードマップにも、鉄鋼中多種類微量元素の高性能化学分離技術の確立がうたわれている。このような観点に立ち、高性能分離技術を中心に鉄鋼分析とその周辺技術の現状と将来につき、意見交換できるセミナーを企画した。参加者は36名であり、講演者との間で活発な質疑討論がなされた。また、大学で開催した関係上、大学院生の参加が多く、若い世代に鉄鋼研究や鉄鋼製造技術への強い関心を喚起することができた。鉄鋼に関する学術的基盤の強化、並びに若い世代の啓蒙に、このようなセミナーの果たす役割は極めて大きいとの印象を持った。

なお、講演題目及び講師(敬称略)は次の通りである。

- 1) 鉄鋼材料をささえる耐火物の分析：上叢義則(産総研)
- 2) 鉄鋼分析のための前処理：志村 眞(JFE スチール)
- 3) 溶媒抽出における界面分離過程：渡會 仁(大阪大)
- 4) 試料溶解と分離分析：松本 健(金沢大)
- 5) 高速液体クロマトグラフィーを用いる鉄鋼分析：上原伸夫(宇都宮大)
- 6) 評価・分析・解析部会の最近の動向：平井昭司(武蔵工大・部会長)



## V 生産技術部門分析技術部会報告

千野 淳 (JFE スチール)

2004年11月16日(火)午後から17日(水)にかけて(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所において第18回分析技術部会が開催された。出席者は約60名。

一日目は、近藤部会長挨拶及び開催地を代表して(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所 立道副所長挨拶の後、学術部会評価・分析・解析部会活動報告として、まず「次世代鉄鋼迅速オンサイト分析の実用化研究会」の活動内容が紹介された。2003年から新規にスタートした研究会であり、レーザー発光、MIP発光、GDS、低圧レーザー励起プラズマ発光等の機器分析法を次世代のオンサイト高感度実用化分析技術として確立すべく研究中であり、第3回、第4回研究会の内容が紹介された。引き続き、「スクラップ利用拡大に伴う鋼中不純物分析法の開発研究会」の活動内容が紹介された。この研究会では、トランプ元素分析用共通試料を作成し、その試料の分析値の値付けを各種手法で実施した結果が報告された。この共通試料を利用して後述する新規技術検討会を立ち上げることとなっている。その後、「新しい鉄鋼中ガス成分計測法の創出フォーラム」の活動内容が紹介された。

次に、技術部会活動報告として、まず「新規技術検討会案(トランプエレメントの固体発光法実用化)」が紹介された。この新規技術検討会は、「スクラップ利用拡大に伴う鋼中不純物分析法の開発研究会」研究成果を受け、鋼中微量As、Sb、Pb、Sn、Bi、Znの定量を発光分析で実用化することを目的としており、共通試料を用い現行条件での定量下限の把握、分析精度・感度向上方法の検討等を実施して、最適条件下における各元素の定量下限を明確化しようとするものである。平成17年2月より活動をスタートすることになり、主査はJFE テクノリサーチ望月正氏にお願いすることになった。その後、前回、前々回の部会大会に引き続き、「技能継承に関する討論会」と題して、技能伝承に関する事例紹介として「新日鐵Gr分析人材育成研修の概要」が紹介された。新日鐵グループの各試験分析会社が共同で実行計画を作成し、若手対象の基礎コース、中堅層対象の応用コースを3年かけて今後実施していくというスケジュールや研修内容等が紹介された。鉄鋼分析部門が各社分社化されていく中で、人材育成は今後の大きな課題であり、非常に参考になった。最後に16~18回にかけて実施した「技能継承に関する討論会」の総まとめを部会長が紹介した。今回の新日鐵Gr分析人材育成研修の概要も含め、部会長

及び直属幹事の方で、ふえらむに「技能継承に関する討論会」活動概要を投稿することとした。さらに、夜には懇親会が開催された。

二日目は、最初に「ET-AAS 信頼性向上及び標準化技術検討会」の活動内容が紹介された。黒鉛炉原子吸光法による鋼中 Bi、Pb、Te 定量法を検討中であり、第 9～11 回の共同実験結果が報告された。その後、学術部会活動報告として、「評価・分析・解析部会活動報告」、「フローシステムによる新規鉄鋼化学分析法フォーラム」、「鉄鋼分析における高感度化と前処理の高効率化フォーラム」の 3 件の活動内容が紹介された。引き続き、日本鉄鋼連盟標準化センターの分析分野での標準化状況の紹介に移り、JIS 及び ISO の改定状況や今後の予定が紹介された。午前中の最後は、(株)コベルコ科研加古川事業所分析室の業務概要が紹介された。

昼食後は、工場見学が実施され、現場での活発な質疑応答が行なわれた。

なお、次回部会大会は 2005 年 10～11 月に JFE スチール東日本製鉄所(京浜)にて開催予定。

最後になりましたが、部会大会に多大の配慮をいただいた(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所及び(株)コベルコ科研加古川事業所分析室の皆様には厚く御礼申し上げます。

---

## VI 関西分析研究会報告 今北 毅(神鋼)

---

平成 16 年度第 2 回例会・見学会を 11 月 19 日(金)に独立行政法人造幣局 研究所において、第 3 回例会・見学会を平成 17 年 1 月 31 日に住友金属工業(株)関西事業部にて開催し、それぞれ 3 件の講演と同地区の見学会が実施された。講演の概要は以下の通りである。第 2 回は約 40 名の参加、第 3 回は日本分析化学会 X 線分析研究懇談会との共催約 40 名の参加で、いずれも熱心な討議が行われた。

### 第 2 回例会講演概要

#### 1. テラヘルツ電磁波パルスを用いた分光計測の基礎と応用

大阪大学レーザーエネルギー学研究センター  
谷 正彦氏

これまで分析でほとんど利用されていないテラヘルツ電磁波について、発信素子、検出器の性能向上により、分析での応用展開が検討されている。気体分子の回転遷移エネルギーに相当する波長領域なので、たんぱく質の 2 次あるいは 3 次構造の解析等に適用可能と

の研究成果を紹介。

#### 2. 貨幣用金型への PVD 硬質表面処理の適用

(独)造幣局 研究所 森 英明氏

貨幣金型の長寿命化のため、材料、表面コーティング等についての研究成果を紹介。PVD 法で TiN または CrN 膜を形成したところ、CrN 膜では従来にくらべ 2 倍程度の長寿命化が可能であった。材質についても検討した結果を紹介。

#### 3. 乾式試金法による金分析

(独)造幣局 研究所 西村 勉氏

金の含有量測定のために適用されている乾式試金法を紹介。銀を加え鉛箔で包み、加熱してビード作成後硝酸で銀等を溶解し残渣の金の重量を測定する。白金添加合金では白金の影響があったが、銀添加量を変えるなど検討、また ICP-MS で不純物を分析して純度判定、などの研究成果を紹介。

### 第 3 回例会講演概要

#### 1. 住友金属テクノロジー/関西事業部の紹介及び新試験技術の紹介(陽電子消滅、微小応力測定)

住友金属テクノロジー(株) 関西事業部  
溝尾 律氏

事業紹介ののち、顕微ラマンあるいは電子線による微小領域応力測定についての事例紹介。ステンレス鋼の酸化皮膜、アルミナ複合材料の亀裂周囲、アルミナ/ジルコニア層状材料、半導体材料の微小領域残留応力測定等を紹介。陽電子消滅寿命測定による疲労試験高張力鋼の疲労ダメージ評価例等についても事例紹介。

#### 2. 偏光変調反射赤外分光法による水溶液中材料表面その場観察

住友金属工業(株) 総合技術研究所 西原克浩氏  
溶融亜鉛めっき鋼板の腐食反応研究の一環として、偏光変調赤外分光法による水溶液中材料表面近傍に局在する化学種同定を研究。水溶液中のめっき表面の OH 基存在状態の違いに関する局所情報が得られた成果を紹介。

#### 3. 放射光を用いた X 線回折手法による高炭素鋼線伸線材の結晶構造解析

住友金属工業(株) 総合技術研究所 谷山 明氏  
高張力鋼線の伸線による結晶構造変化を放射光を用いた X 線回折で研究。放射光を用いることで 0.2mm 厚さの透過測定が可能でバルク状態の結晶構造を測定。伸線材を縦断面と横断面で測定した結果、フェライト結晶構造の伸線加工によるひずみに異方性があること等を紹介。

**Ⅶ 第3回セラミックス原料・鉱石類分析技術  
セミナー報告 石橋耀一 (JFE テクノリサーチ)**

2004年11月11～12日の2日間、第3回セラミックス原料・鉱石類分析技術セミナー（共催：(社)日本分析化学会等）がゆうぼうと五反田で開催され、24名が参加した。講義タイトル及び担当講師は前回と同様であるが、前回までの受講者アンケート及び質問などを参考に、各講師ともさらに分かりやすく工夫された講義内容であった。現在、関連企業各社では化学分析技術・技能の伝承が問題になっており、関連企業各社では本セミナーを社内教育の一環として対応している個所もある。

第1日は、石塚紀夫氏（元新潟大理）による「セラミックス分析法概論」、上養義則氏（産総研中部センター）による「セラミックス試料の前処理法、化学分析法」、船戸已知雄氏（日本セラミックス協会）による「けい石粉及びアルミノけい酸塩分析の実際」、鈴木節雄氏（ニッテクリサーチ）による「鉄鉱石の化学分析法」、林部 豊氏（三菱マテリアル）による「非鉄金属原材料分析法概論、試料前処理法、化学分析法」の講義があった。

第2日は、機器分析法の各論に入り、柘植 明氏（産総研中部センター）による「セラミックス中の炭素・

酸素・窒素分析」、高田九二雄氏（東北大金研）による「原子吸光分析法」、藤本京子氏（JFE スチール）による「ICP 発光分光分析法」、石橋（JFE テクノリサーチ）による「蛍光X線分析法」の講義があった。その後、実技試験として行った鉄鉱石中の全鉄の分析、粘土中の二酸化ケイ素の分析結果について、ロバスト法の説明、鉄鉱石中の全鉄の分析技能評価結果に続き、粘土中の二酸化ケイ素の分析技能評価結果が、それぞれ詳細に報告された。一部受験者に化学分析方法の理解と基本操作習熟の必要性が指摘されたが、大部分の実技試験受験者の技術レベルは非常に優秀であった。最後に、セラミックス原料及び鉱石類分析を行う上で必要な知識の習得を確認するため、筆記試験が実施された。

実技試験と筆記試験の結果を総合し、合格者には修了証書を、講義を受講された方には受講証を発行した。本修了証書は、セミナー修了者の所属機関が試験所認定を受ける際、技術教育履歴として実績評価されることが試験所認定機関との間で合意されている。

**Ⅷ フォーラム活動報告・活動計画**

**平成16年度フォーラム活動報告**

フォーラム名/座長名	H16年度活動報告
鉄鋼分析における高感度化と前処理の高効率化 座長 小熊幸一 (千葉大工)	○第1回フォーラム (H16.11.11 (木) 14:00～17:00 フォーラムミカサ、参加者数13名) ・「色素イオンによる微粒子形成反応を用いる高感度簡易定量法の開発」：金子恵美子 (東北大) ・「分析化学・技術はモノづくり産業活性化にいかに関与できるか」：本水昌二 (岡山大学) ○第2回フォーラム (H17.1.25 (火) 15:00～17:00 鉄鋼協会会議室 参加者数25名) ・「超臨界流体と分析化学」大橋弘三郎 (茨城大) ・「マイクロウエーブによる試料分解について」一之瀬達也 (パーキンエルマー・ジャパン)
活動期間：H15.4～H18.3 参加者：25名	
鉄系ナノマテリアルの超微細構造評価 座長 村松淳司 (東北大)	鉄鋼分野でもナノスケールでの現象などに関する研究が盛んに注目されているが、ナノレベルの粒子や領域から得られる情報は複雑であるため、それらを評価するには多面的なアプローチを用いる必要がある。本フォーラムでは、以下のように、鉄鋼協会秋季大会のシンポジウム等において、鉄鋼メーカーや大学の研究者から各分野でのナノレベルの粒子や領域の制御や評価に関する最近の話題を提供していただき、様々な討論を行った。 ○シンポジウム「ナノスケールの粒子と領域の制御と評価」(H16.9.29 (水) 第148回秋季講演大会 (秋田大) 参加者数38名) ・「放射光を用いた鉄鋼さび層の生成過程と微細構造評価」：山下正人 (姫路工大) ・「メスバウアー分光法による鋼の大気腐食生成物の研究」：上村隆之 (住金)、那須三郎 (阪大) ・「鉄及び亜鉛さび粒子の制御と評価」：中山武典 (神鋼) ・「電子線ホログラフィーによるナノ領域の磁気微細構造評価」：村上恭和、進藤大輔 (東北大多元研)
活動期間：H15.4～H18.3 参加者：30名、 その他随時参加	

フォーラム名/座長名	H16 年度活動報告
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「1kV 以下の低加速 SEM を用いた極表面の組成・形状解析」：佐藤馨 (JFE スチール)</li> <li>・「低速電子顕微鏡による鋼の動的挙動の観察」：林俊一、藤岡正昭 (新日鉄)、清水宏、安江常夫、越川孝範 (大阪電通大)、E.Bauer (アリゾナ大)</li> </ul> <p>このほか、本フォーラムの会合を 2 月に仙台で行い、本年度の総括と来年度の活動方針、活動計画を決定した。</p>
<p>鋼中介在物の分析・制御技術の高度化 座長 月橋文孝 (東大)</p> <p>活動期間：H15.4～H18.3 参加者：19 名</p>	<p>○フォーラム研究会 (H16.3.2 (水) 学生会分館 参加者数 21 名)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「タイヤコード鋼、弁バネ鋼の介在物制御」：三村毅 (神鋼)</li> <li>・「介在物利用による鋼溶接部の組織制御」：小関敏彦 (東大・院・工学系研究科)</li> <li>・「脱酸による微細酸化物粒子の溶製手法について」：太田裕巳 (東北大・多元研)</li> </ul> <p>最近の介在物の評価・分析方法に関連して、タイヤコード鋼などの介在物の形態制御法、介在物を利用した鋼の溶接部の組織制御、微細酸化物粒子の溶製手法に関する講演発表を行い、介在物分析・評価法の高度化について討論を行った。今後は迅速化をいかに行うかについての議論を深める予定である。</p>
<p>新しい鉄鋼中ガス成分計測法の創案 座長 菊地 正 (山口東理大)</p> <p>活動期間：H15.4～H17.3 参加者：45 名</p>	<p>○研究会の打合せを東京にて 3 回行った。</p> <p>○研究会 (H17.1.21 (金)～22 (土)、山口東京理科大学と大谷山荘 参加者数 21 名)</p> <p>研究発表は、つぎの 7 氏が約 30 分の講演 (含質疑応答) を行った。</p> <p>①津越敬寿 (独)・産総研)、②永野 章、八木宏親 (住重試験検査)、③河合 潤 (京大・院・工学研究科)、④吉川裕泰 (JFE テクノリサーチ)、⑤平野彰弘 ((株) 堀場・分析センター)、⑥平井昭司 (武蔵工大・工)、⑦小熊幸一 (千葉大・工)、計 7 名</p> <p>本研究会は、鉄鋼中のガス成分分析に関し、高感度鉄鋼評価分析法や技術継承について貢献してゆくことに努力をしている。</p>
<p>軽元素の物理分析法 座長 河合 潤 (京大)</p> <p>活動期間：H15.4～H18.3 参加者：35 名</p>	<p>○小型・ポータブルな乾電池式元素分析装置の開発に関する研究会を開催した (H16/8/16 (月)、京大、参加者数 30 名) (講演時のパワーポイントでの資料を収録した概要集を印刷発行)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「ポータブル蛍光 X 線分析」：友瀨満広 (オックスフォード・インストゥルメンツ (株))</li> <li>・「ポータブル全反射蛍光 X 線装置」：細川好則 ((株) エックスレイプレジジョン)</li> <li>・「USB 接続アコースティックエミッション」：宇田川義夫 ((有) アイ・エス・エル)</li> <li>・「焦電型蛍光 X 線分析」：井田博之 (京大・京都府警)</li> <li>・「金属マグネシウム中の酸素分析法に関する研究」：菊地正 (山口東京理科大)</li> <li>・「本願寺の話」：平井昭司 (武蔵工大)</li> <li>・「単色高エネルギー X 線源の開発」：杉本巖生 (日立造船)</li> <li>・「広範囲分析用多重励起 X 線管の開発」：前尾修司 (大阪電通大)</li> <li>・「Design of X-Ray Wave Guide」：P. Karimov (京大)</li> </ul> <p>○クルマエフ教授講演会 (H16.6.11 (金) 京大) を開催 (院生多数出席)。</p> <p>○プロセス工学に関する戦略的打ち合わせ (H16.12.26 (日) 京大会館 (非公開))。</p> <p>○新しい鉄鋼中ガス成分計測法の創案フォーラム研究会 (菊池フォーラム) に協力 (H17.1.21 (金)～ 上記参照)</p>
<p>フローシステムによる新規鉄鋼化学分析法の開発 座長：山根 兵 (山梨大)</p> <p>活動期間：H16.4～H19.3 参加者：約 21 名</p>	<p>○第 1 回フォーラム会議開催 (H16.8.31 (火)、フォーラムミカサ、参加者数 14 名)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 新フォーラムの活動方針について</li> <li>(ii) 今年度活動計画並びにスケジュールについて</li> <li>(iii) 特別講演 <ul style="list-style-type: none"> <li>「鉄鋼材料湿式化学分析の前処理技術について」 鈴木節雄 ((株) ニッテクリサーチ)</li> <li>「電子材料分析の現状と課題」 藤本京子 (JFE スチール (株))</li> </ul> </li> </ul> <p>○第 2 回フォーラム会議 (H6.12.27 (月) 日本鉄鋼協会会議室 参加者数 16 名)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 各委員の活動経過と情報交換</li> <li>(ii) 「鉄鋼プロセス化学分析技術のスキルフリー化」研究会の終了にともなう研究審議 WG による審議結果について</li> <li>(iii) 特別講演 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「サステイナブルケミストリーとフロー分析技術の新展開」 酒井忠雄 (愛知工大)</li> <li>・「分析計測機器の小型化、高感度化、高精度化の装置開発研究」 伊永隆史 (都立大・院)</li> </ul> </li> </ul> <p>○第 3 回フォーラム会議 (H17.1.25 (火) 15:00～17:00 日本鉄鋼協会会議室 参加者数 12 名)</p> <p>「鉄鋼分析における高感度化と前処理の高効率化」フォーラムとの共催</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特別講演 (前頁参照)</li> </ul>

### 平成 17 年度フォーラム活動計画

フォーラム名／座長名	H17 年度活動計画
鉄鋼分析における高感度化と前処理の高効率化 座長 小熊幸一 (千葉大工)  活動期間：H15.4～H18.3 参加者：25 名	1) 講演会：講演会を 2 回開催企画し、講師として高感度分析法および前処理法に関して各分野の研究者に講演をお願いし、内容は、現場で役立つものを取りあげる予定。 2) 討論会：本フォーラムの活動最終年であることを考慮し、第 150 回秋季講演大会にて討論会を開催する。
鉄系ナノマテリアルの超微細構造評価 座長 村松淳司 (東北大)  活動期間：H15.4～H18.3 参加者：30 名、 その他随時参加	H17 年度は、H16 年度の活動などを基に、H16 年度と同様、鉄鋼協会の講演大会 (秋あるいは春) 等の場においてシンポジウムを開催して、メンバー以外の協会会員にも、活動内容、最近の研究動向等について議論していただく予定である。これらの活動を通じて、フォーラムを充実させていきたい。シンポジウムの開催内容としては、以下のようなものを考えている。 ○H17 年度秋季講演大会シンポジウムテーマ案「鉄系物質のナノレベル構造評価」 2) 概要：鉄酸化物等のナノ粒子の形成に関わる現象やプロセスの評価などに関して、基礎的、応用的な観点から討論する。特に、ナノ粒子の評価には様々な方法があり、それらに関して分野横断的に議論していきたい。 3) 講演内容と講演者案 <ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄酸化物に関連した鉄錯体の構造評価 (溶液構造分野の研究者)</li> <li>・放射光による鉄酸化物ナノ粒子の構造解析 (微細構造解析分野の研究者)</li> <li>・鉄系微粒子のナノ領域の元素分析 (微視的組成評価の研究者)</li> <li>・鉄鋼表面の巨視的かつ微視的解析 (表面界面解析分野の研究者)</li> <li>・その他</li> </ul> 講演者は関係の研究者や技術者から選び、他の部会の会員等にも参加を呼びかけていきたい。また、これらの成果を書籍 (ドイツ・Springer 社と交渉中) として残し、実りのある活動としたい。
鋼中介在物の分析・制御技術の高度化 座長 月橋文孝 (東大)  活動期間：H15.4～H18.3 参加者：19 名	高纯净度鋼製造の要求とともに、鋼中介在物の量の低減、質の制御、分析の迅速化が求められている。本フォーラムでは鋼中介在物の分析法の精緻化、迅速化、介在物の形態制御による材質の向上などの課題を検討する。介在物の観察手法、統計的解析法、評価法の標準化、迅速測定法とその分析精度などの、新規な評価・解析方法についての探索を行う。 17 年度は年間に 3 回の研究会活動を予定している。分析法の精緻化、迅速化などの課題について問題点を抽出し、また新規な分析手法についての提案を行う。 フォーラム参加者数を増やすため今年度も参加を呼びかけ、研究会活動を活発化していく予定である。
新しい鉄鋼中ガス成分計測法の創案 座長 菊地 正 (山口東理大)  活動期間：H15.4～H17.3 参加者：45 名	鉄鋼中のガス成分分析に関し、新規材料評価方法等や現場で問題になっている技術などについて中立機関と企業との研究者らの情報交換の場とした研究会にする。 あわせて、分析技術を継承して行くために技術の数値化も進めて行く予定である。
軽元素の物理分析法 座長 河合 潤 (京大)  活動期間：H15.4～H18.3 参加者：35 名	○討論会「無機材料中のガス成分の機器分析と軽元素分析の展望」(H17.3.30 第 149 回春季講演大会 (横浜国大) 第 19 会場) を開催する。 座長：津越敬寿、浅野比 ○平成 17 年度下半期に公開フォーラム研究会を開催する。
フローシステムによる新規鉄鋼化学分析法の開発 座長：山根 兵 (山梨大)  活動期間：H16.4～H19.3 参加者：約 21 名	○フォーラム会議の年 3 回開催 (4 月、7 月、11 月) <ul style="list-style-type: none"> <li>・アンケート調査、文献調査などの結果に基づく状態交換、研究発表、講師を招いての特別講演。</li> </ul> ○シンポジウムの開催準備 平成 18 年度春季講演大会で開催を予定。

## IX 研究室紹介

### 9.1. 広島大学大学院理学研究科化学専攻 分析化学研究室 (藤原照文)

昭和 57 年から進められた広島大学統合移転計画の中、我々の研究室が所属する理学部は平成 3 年の夏、その発祥の地である広島市の東千田キャンパスから、東広島市の西条キャンパスへ移転しました。旧キャンパスは非常に狭く、交通量の多い喧騒の地でありましたが、新キャンパスは文字通りの「広大」な敷地で、山に囲まれ、静かで緑が多く、研究・教育環境に恵まれたところです。

我々の研究室は、熊丸尚宏教授が停年退官した平成 11 年 4 月から大学院重点化に伴う改組により、分子構造化学講座を構成する五つの研究室の一つとなり、平成 14 年 9 月に藤原照文が教授に昇任し、助手の岡本泰明とともに新たに研究・教育活動をスタートしました。平成 15 年 7 月には大阪大学大学院より塚原 聡が助教授として着任し、現在、スタッフは 3 名で、博士課程後期 1 名と前期 7 名の院生及び 4 名の卒論生が在籍しており、以下のテーマを中心に楽しく研究に取り組んでいます。

1. ナノ微小域における特異な反応性の本質の解明と外場による制御に関する研究：(i) 生体系での反応活性点や生体膜に類似した環境を有する逆ミセルに着目し、その溶液内で生じるソルバトクロミズム等の高速反応のストップフロー分光法による解析、逆ミセルを反応場とする化学発光の反応機構の解明と新規なフロー分析法の開発、逆ミセル吸着ナノ界面場を用いた新しい分離分析法の開発、(ii) レーザー蛍光法や化学発光法等の高感度検出法と顕微鏡を併用した新たな計測法を開発し、液液界面で起こる種々の特異反応を *in situ* (その場) 測定して、その特徴を明らかにすること、(iii) 不均一交流電場内で生じる生体高分子の様々な誘電現象を研究対象とし、高分解能の光学顕微鏡を用いて、単一高分子の伸張運動、泳動、回転などを測定し、交流の周波数や高分子の伝導率、誘電率等への依存性を解明するとともに、その知見を応用して、新しい認識能を有する生体高分子の分析法を開拓することをめざしています。

2. 選択的気化分離過程の導入による高性能原子スペクトル分析法の研究：近年、環境・生体関連物質、新素材・超高純度物質などにおける超微量成分の正確で高精度な量的評価とともにその存在形態を適確に把握することの必要性が一層高まっています。そこで、ミニメタル炉上での *in situ* 固相反応系を用いて、選択

的気化分離を可能にするための化学反応過程を開発し、これを原子スペクトル分析法と連結した新しい超微量形態別分析システムを確立することをめざした研究を行っています。



2 列目右から岡本助手、藤原教授、塚原助教授

### 9.2. 東京都立産業技術研究所 技術開発部 材料技術 グループ 材料分析研究室 上本 道久 (都立産業技術研)

大正 10 (1921) 年設立の府立東京商工奨励館に端を発する当所は、その後、東京府立工業奨励館 (1938)、東京都立工業奨励館 (1943)、東京都立工業技術センター (1970) を経て、1997 年に東京都立産業技術研究所となり、他の都立産業系試験研究機関を統合しながら現在に至っている。材料分析分野は、1926 年に東京都貴金属検定所が商工奨励館内に設置されており、設立当初から存在してきた歴史のある研究室と言えます。筆者の入所時 (1987) には、湿式無機分析と機器による定性分析 (発光分析) 及び定量分析 (原子吸光分析) の三研究室を配していた材料分析分野であるが、現在では材料分析研究室として、アーク及びスパーク発光分析と、ICP 発光及び ICP 質量分析を取り扱う一研究室体制となっている。今年度は専従スタッフが前者二名後者一名という、研究室と呼ぶにはあまりの少人数であるが、筆者が担当している後者の部門についてその一端を紹介してみたい。

当部門は、オーソドックスな無機分析化学および水溶液化学に立脚した工業材料 (主に金属材料) の化学計測手法の開発と標準化の研究を行っている。主な計測手段は原子スペクトル分析であるが、微量～極微量成分から主成分に至る定量方法の開発を行っている。湿式前処理の基礎となる試料溶解過程の検討や溶解度の測定なども守備範囲であり、また全国公立研による共同無機分析や業界分析ラボによる共同分析を実施して、分析法の標準化にも努めている。近年の研究課題

としては、HR-ICPMS の高精度同位体比計測技術を応用した貴金属合金中主成分定量のための同位体希釈分析法の開発、アルミニウム缶から飲料への微量アルミニウムの溶出、難溶解性白金イリジウム合金の酸溶解挙動、などであるが、図1に示すような産学官連携を始めとする各種共同研究を積極的に推進している。化学計測という基盤技術の普遍性を生かして様々な応用系セクションと連携を行えるよう、平素よりトピックス情報の収集に努めているところである。

鉄鋼材料関連では、東大マテリアル工学と共同で進めているスクラップ鋼の表面赤熱脆性抑制技術の開発が佳境に入っており、レーザーによる局所計測の成果について、来る春の講演大会で発表の予定である。

現在プロジェクト関連で都立大博士課程院生を受け入れている。当所では研究活動以外に、依頼分析、技術相談や社会人教育など様々な職務が課せられているが、独法化を1年後に控えて研究機能充実の観点から、競争的外部資金の獲得体制のみならず、学生及び外部研究員の方も積極的に受け入れる体制が出来つつある。

皆様気軽にお立ち寄りいただければ幸いです。

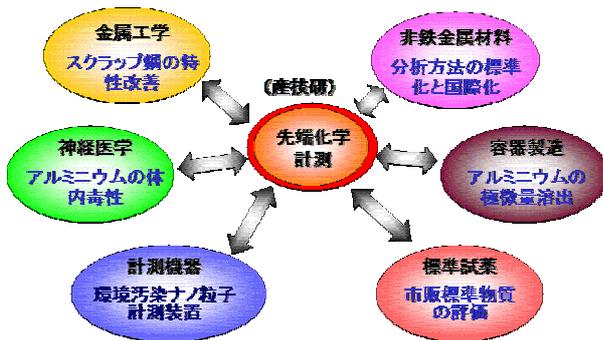


図1 最近の共同研究（産学官連携を含む）事例



写真 高分解能 ICPMS 設置室の前で  
(右が筆者、左は院生の高林君)

## X コ ラ ム

### 10.1. つくば徒然日記—その四—

山口仁志 (物材機構 (NIMS))



つくば徒然日記はどうも年齢順で回覧されているらしく、H氏から次はお前の番だと言われ、仕方なく書くことにした。つくば徒然日記と言われても現住所はつくばだが、JRが通っていない、東急が支配している、東京のはずれの区が故郷なのである。そのため、東京とつくばとの違いがお話の中心になる。一番驚くのは、東京での移動手段はほとんど公共交通機関を利用したが、つくばでは自動車オンリーで、どこに行っても広い駐車場がある。しかし、駐車している自動車を見るとほんの少し離れた所に空きがあるのに、入り口に近い、駐車スペースの枠線のない、邪魔な所に平気で駐車している。遊歩道を自動車が行き、また駐車場として利用している者もいた。時速80kmは当たり前で、それでも追い越され、右左折も方向指示器を出さないか、あるいは出しても曲がり始めてからであり、下手に後ろに付くと直進できなくなる。黄信号は、つくばでは加速であり、信号無視も多く、青信号で横断歩道を渡っていても何回も轢かれそうになったことがある。また、最近では取締りが厳しくなり減ってはいるものの、つくばに来た頃の飲酒運転はひどかった。東京の飲み屋に駐車場はないものだが、つくばでは当然のように駐車場があり、そこからあふれた自動車が車道に二重駐車していた。横断歩道は青信号でも車が止まるのを確認しないと渡れない。都会の暴走族はけたたましい爆音を発しながら平気で信号無視で直進するが、つくばでは暴走族でさえ飲酒運転の自動車に注意しているようだ。このようにつくばの交通マナーの悪さは数えあげたらきりが無い。この間、本屋で『いばらぎじゃなくていばらき』という本を立ち読みしたが、茨城県人が東京に行く時の心構えや茨城の常識などがびっしり。あまりのバカらしさにあきれてしまったが、興味のある方はwebで茨城王を検索していただきたい。東京にしていると田舎もんという言葉をよく耳にしたが、田舎に住んでいるからではなく、社会常識がない、一部の輩のことだと思う。

独立法人化に伴い、個人評価法が導入され、インパクトファクターの高い論文誌にたくさん投稿し、外部から多くの研究費を獲得するようと尻を叩かれる。理系白書に論文流出を生む『評価指針』を正せという投稿があったが、正にこの通りだと思う。あまりに評価を点数化するために、論文の質よりも雑誌の発行数

や被引用数に頼るところが事務サイドの考えそうなどころである。小泉総理が日本も数年でノーベル賞が取れる学者を何人か出したいと言っていたが、このような評価法に頼る環境では多くの論文が出せて、高い評価が得られる応用研究ばかりに走り、時間がかかり評価の低い基礎研究をする人が減り、私には無縁ですが、ますますノーベル賞が遠のくのでは、と嘆くばかりである。

仕事のことも書くようにとのことで H 氏のご指摘のようにケイ素分析に関しては、かなり長いことやっけていて、ケイ素関連だけでも何報か学会誌に掲載されている。意外なことにケイ素分析に関して企業からの相談もあり、これだけ分析機器が発達しても未だに吸光光度法が主流の元素である。それ以外にも長い分析生活の中で滴定などの湿式分析や蛍光 X 線分析及びガス分析も経験した。今は測定装置にかける前処理法の研究が主で、分離法の研究を行っている。分離法もいろいろあり、現在検討している高倍率分離濃縮法は、まだ世界的にあまり取り入れられていないので基礎的分離条件の検討が主な内容となっているが、今後実際試料への応用研究に移るものと考えている。また、ポイント稼ぎのために古くからあるイオン交換の研究も行っているが、どうしても重箱の隅をつつくような内容となってしまふ。親からは「お前の研究は世の中の何に役に立つのか？」と、同級生からも「お前は何かをしているのか？」と言われるが、その時は「自分の生活 (のため)」と答えることにしている。

## 10.2. 分析技術部会に参加して

### 桑名正典 (コベルコ科研加古川)

私は平成 16 年 11 月 16、17 日に (株) 神戸製鋼加古川製鉄所にて行われた分析技術部会に初めて参加しました。参加といっても会場設営や運営係としての参加で、中心となる先輩の下であっちやこっちにと行ったり来たりの日間でした。学会やセミナーなどの参加経験はありますが、今回のように設営・運営を行うのは初めてだったので、隅々まで行き届いた先輩の指示 (もしかしたら当たり前の指示なのかもしれませんが) に感心し、いい経験になりました。先輩には「次に役が回ってきたら君達为中心になる」と言われ、正直とても中心になれるとは思えませんが、今回の経験を踏まえてもう少しは役に立てればと思っています。

さて肝心の技術部会の内容です。

今回聞かせてもらった内容で最も印象的だったのは技能伝承についてでした。私のところも例に漏れず技能伝承は大きな問題になっていますが、それがどこの会社でも問題になっているとは知らず、まして部会の

一つのテーマになっているとは想像もしていなかったので驚きました。そして、それまでどこか他人事だったこの問題を身近に感じるとともに少々危機感を覚えることができ、それだけでも有意義だったと感じています。

分析についてですが、私が普段行っている分析は有機溶剤や悪臭物質、PCB のような環境汚染物質が対象で、今回の内容は初めて耳にしたことも多く、分からないことだらけでした。しかし、一步間違えればマンネリ化してしまいそうな普段の分析業務から外れ、多くの知らなかった手法や装置のことを聞くことで何か世界が広がったような気がして非常に刺激となりました。今回わからなかったことを少しでも吸収すれば、今度このような機会があったときにより多くのことを知識として吸収できると思います。そうなれば今回の分からないことだらけの二日間が結果的に非常に大きな意味を持つと思うので、そうなれるようにがんばりたいと思います。

部会に参加するのは今回が初めてでしたが、今後も参加させていただくことがあると思います。そのときにはどうぞよろしくお願いします。

---

## XI 若い声

---

### 11.1. 学生ポスターセッションに参加して 岸田雅実 (東理大工)

私は去る平成 16 年 9 月 29 日に行われた第 148 回秋季講演大会において、「鉄鉱石中の Si 存在状態の解析」というテーマでポスターセッションに参加しました。私にとって初めての講演大会であり、不安や緊張に襲われました。しかし、今の自分の実力を試し、発表できるいい機会だと考え、取組むことにしました。ポスター作りをするにあたって、何が一番伝えたいのか、どうしたら分かりやすいのか、どのようにしたら見やすいのか等、私なりに考えました。そのために、文献を調べたり、先生方と質問、ディスカッション等を重ねることにより、なぜこの実験をするのか、どうしてこのような操作をするのか理解することができ、自分自身の研究について、より一層理解を深めることができました。

ポスター発表では、大学の方や企業の方、また学生の方などたくさんの方が私のポスターに興味を示していただき、そのあと様々な質問や助言をしていただき、非常に楽しく有意義な時間を過ごすことができました。普段は、研究室外の方とテーマについて話す機会があまりないので、とても新鮮であり、刺激を受けること

が出来ました。専門の内外を問わずに、細かいとこまで掘り下げた質問や、素朴な疑問等の質問を受け、私自身の勉強にもなり、また、研究に対するヒントを得ることもできました。初めて参加したポスターセッションでしたが、他大学の先生や学生、企業の方などと交流も深めることができたことも貴重な体験となりました。今後はこの機会にいただいたアドバイスを参考にし、実験や勉強に励み、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くださり、また、随時貴重なご指導を頂いた田中先生、ならびに新日本製鐵(株)先端技術研究所の皆様にお礼を述べさせていただきます。

## XII 学会・生産技術部門事務局から

### 12.1. 評価・分析・解析部会セミナー開催のお知らせ ー有害物質に関する欧州規制の最新動向と対応ー

学術部会共通費により、第6回評価・分析・解析部会セミナーを開催します。

欧州連合(EU)における廃電気電子機器リサイクル指令(WEEE)及び電子電気機器に含まれる特定有害物質の使用制限指令(RoHS)により、2006年7月から電化製品を欧州に輸出する際には、製品中に含まれる有害金属・有害物質を非含有にする必要があります。また、使用済み自動車に関する欧州議会及び理事事指令(ELV)では、2003年夏以降自動車使用部品中の有害金属を規定濃度以下にする必要があります。鉄鋼業界は自動車関連材料の供給元として特にELVに特段の配慮をしなければならない状況にあり、鉄鋼製品の品質管理にかかわる分析担当者は欧州規制へ対応しなければなりません。そこで、今回は、鉄鋼分析関係者に欧州規制に関する最新情報を提供するため、RoHS・WEEE・ELVの解説及び使用を制限される物質の分析法に関するセミナーを企画しましたので、お誘い合せの上、ご出席くださいますようお願いいたします。

1. 日時：平成17年7月
2. 場所：未定
3. プログラム：

産学の第一戦の研究者・技術者(5名程度)に講演をお願いする予定です。

詳細は「ふえらむ」6月号および本会ホームページ(5月以降)で紹介いたします。

4. 参加申込み：氏名・所属・連絡先・会員No.(本会会員の場合)をご記入の上、e-mail又はファックスにてお申込み下さい。

申込み・問合せ先：

(社)日本鉄鋼協会 学会・生産技術部門事務局  
太田千恵子

TEL: 03-5209-7014 Fax: 03-3257-1110

E-mail: ohta@isij.or.jp

### 12.2. 共催行事のお知らせ

#### ～～分析信頼性実務者レベル講習会～～

- 1) 第7回金属分析技術セミナー金属中微量成分分析  
(社)日本分析化学会、(社)日本鉄鋼協会評価・分析・解析部会 共催

本セミナーは金属分析技術の教育訓練と技能の向上を目的としています。2日間にわたる講習日には、関連する分析技術の基礎的講義および事前配布された共通試料(鉄鋼標準物質)の共同実験結果(実技試験)の解析結果の報告と各人の技術評価や問題点についての討論、そして分析技術の基礎知識に関する筆記試験が行われます。実技および筆記試験合格者には「金属分析技術」に関する実務者レベルの修了証書を、講義のみの受講者には受講証を日本分析化学会から発行します。

1. 講習日：2005年7月14日(木)～15日(金)
2. 会場：ゆうぼうと五反田(予定)
3. 測定試料：鉄鋼試料(予定)
4. 分析方法：ICP発光分析法、原子吸光法、吸光度法等
5. 募集定員：50名(定員になり次第締切り)
6. 受講申込締切：2005年4月20日(水)必着
7. 受講料：日本鉄鋼協会会員(含む団体会員)

55,000円、講義のみ受講：会員40,000円

募集要綱は「ぶんせき」2005年3・4月号に掲載予定。講義内容、申し込み方法等詳細は日本分析化学会HP(URL：<http://www.soc.nii.ac.jp/jsac/>)をご参照いただくか、下記宛に直接お問合せ下さい。

申込み・問合せ先：

日本分析化学会金属分析技術セミナー係

TEL: 03-3490-3351 FAX: 03-3490-3572

E-mail: koms@jsac.or.jp

2) 第4回セラミックス原料・鉱石類分析技術セミナー  
(社)日本分析化学会、(社)日本鉄鋼協会評価・分析・解析部会、(社)日本セラミックス協会 共催

本セミナーはセラミックス原料・鉱石類の分析技術の教育訓練と技能の向上を目的としています。2日間にわたる講習日には、関連する分析技術の基礎的講義および事前配布された共通試料の共同実験結果(実技試験)の解析結果の報告と各人の技術評価や問題点についての討論、そしてセラミックス原料・鉱石類の分析技術の基礎知識に関する筆記試験が行われます。

なお、本セミナーでは、今後の国際的な分析試験所認定制度の対応も図れるように、講義を受講して実技及び筆記試験に合格した受講者には「セラミックス原料・鉱石類分析技術」の習得に関して実務者レベルの修了証を(社)日本分析化学会から発行しております。

1. 講習会：2005年11月開催予定
2. 会場：ゆうぼうと五反田(予定)
3. 測定資料：未定
4. 分析項目：未定
5. 募集定員：50名(定員になり次第締切り)
6. 日程：受講申込締切、測定試料の配布等の日程は未定
7. 受講料：未定

募集要綱は「ぶんせき」に「お知らせ」を掲載予定です。講義内容、申し込み方法等まだ未定です。本セミナーに関心がございます方は日本分析化学会 HP (URL: <http://www.soc.nii.ac.jp/jsac>) をご参照いただくか、下記宛にお問合せ下さい。

申込み・問合せ先：  
(社)日本分析化学会セラミックス原料・鉱石類分析技術セミナー係  
TEL:03-3490-3351 FAX: 03-3490-3572  
E-mail : koms@jsac.or.jp

### 12.3. 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にメンバー登録をして参加することができます。

現在6フォーラム活動しております(本誌9頁参照)。活動内容等はホームページにも掲載されておりますので、ご覧の上、奮ってご参加ください。

参加ご希望の方は日本鉄鋼協会学会・生産技術部門事務局担当者(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。尚、本部会のホームページからも登録が出来ますのでご利用下さい。

(URL : <http://www.isij.or.jp/Bukai/Gakujutsu/Hyoka/7jimu.htm>)

### 12.4. 送本先の変更、委員の所属変更について

本部会にご登録いただいておりますの会員の方は、送本先、所属等の会員情報が変更となりましたら、早急に本会事務局宛にご連絡ください。

また、ホームページで会員登録の内容の変更が出来ますので、ご利用下さい。

変更連絡先：本会 会員管理グループ：  
TEL : 03-5209-7010  
FAX : 03-3257-1110  
URL : <http://www.isij.or.jp/Kaiin/Sohon/index>.

### 12.5. 評価・分析・解析部会 登録者数 (H17.3.1 現在)

本会 国内会員数	9610名
外国会員数	525名
評価・分析・解析部会 国内会員数	1101名
内 賛助会員	3名
正会員	980名
準会員	53名
学生会員	57名
海外在住会員	8名

### 12.6. ニュースレターズバックナンバー掲載のお知らせ

ニュースレターズのバックナンバーを1号より本部会ホームページ内に掲載いたしましたのでご覧下さい。

XIII PEMAC カレンダー

平成17年4月～平成17年11月

年 月	日	行 事 等	場 所
平成17年 3月	22日(火) 28日(月)(午前) 28日(月)(午後) 29日(火)～31日(木) 30日(水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ニュースレター16号発刊</li> <li>・日本鉄鋼協会創立90周年記念国内シンポジウム</li> <li>・日本鉄鋼協会創立90周年記念国際シンポジウム</li> <li>・第149回春季講演大会</li> <li>・討論会「無機材料中のガス成分の機器分析と軽元素分析の展望」</li> </ul>	経団連会館クリスタル ルーム 同  横浜国立大学 春季講演大会第19会場
4月	中旬	・第150回秋季講演大会討論会、予告セッション等会告原稿提出	
5月	1日発行 6日(金) 中旬 中旬	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ふえらむ5月号発行、第150回秋季講演大会一般講演募集会告掲載</li> <li>・評価・分析・解析部会拡大総務・企画分科会</li> <li>・評価・分析・解析部会研究審議 WG・運営委員会</li> <li>・HPに第150回秋季講演大会一般講演、討論会、予告セッション募集会告掲載</li> </ul>	—  協会会議室 協会会議室  —
6月	1日発行 16日(木) 未定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ふえらむ6月号発行、第150回秋季講演大会討論会・予告セッション講演募集会告掲載</li> <li>・第150回秋季講演大会討論会原稿締切</li> <li>・評価・分析・解析部会広報・編集分科会</li> </ul>	—  — 協会会議室
7月	5日(火) 未定 未定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第150回秋季講演大会一般講演・予告セッション講演原稿締切</li> <li>・(共催)分析信頼性実務者レベル講習会：第7回金属分析技術セミナー</li> <li>・評価・分析・解析部会セミナー</li> </ul>	—  ゆうぼうと五反田(予定) 未定
9月	中旬予定 28日(水)～30日(金) 未定 未定 未定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ニュースレター17号発刊予定</li> <li>・日本鉄鋼協会秋季講演大会(150回)</li> <li>・評価・分析・解析部会部会大会</li> <li>・フォーラム討論会「鉄鋼分析の高感度化と前処理法」</li> <li>・フォーラムシンポジウム「鉄鋼分野の耐食材料と腐食生成物の評価と解析」</li> </ul>	— 広島大学 秋季講演大会会場 秋季講演大会会場  秋季講演大会会場
10月	未定	・評価・分析・解析部会分析技術研究審議WG、同運営委員会	協会会議室
11月	未定 未定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第19回分析技術部会</li> <li>・(共催)分析信頼性実務者レベル講習会：第4回セラミックス原料・鉱石類分析技術セミナー</li> </ul>	JFE スチール(株) (京浜) ゆうぼうと五反田 (予定)

今後の講演大会スケジュール

年 月	日	行 事 等	場 所
17年3月	29日(火)～31日(木)	第149回日本鉄鋼協会春季講演大会	横浜国立大学
17年9月	28日(水)～30日(金)	第150回日本鉄鋼協会秋季講演大会	広島大学
18年3月	21日～23日	第151回日本鉄鋼協会春季講演大会	早稲田大学
18年9月	16日～18日	第152回日本鉄鋼協会秋季講演大会	新潟大学
19年3月	未定	第153回日本鉄鋼協会春季講演大会	千葉工業大学の予定

## 編集後記

本誌も通算 16 号。最近はスムーズに発行されるようになりました。が、中味に変化が乏しくなってきたようです。皆様の積極的な投稿で新風を吹き込んで頂ければと思います。(I.I.)

本ニュースレターズも振り返ってみれば早 8 年目を迎えました。長く編集委員をしていますと、マンネリ化が心配です。いかがでしょうか？皆様の率直なご意見、新たな切り口でのご投稿をお願いいたします。(K.H.)

☆ ☆ ☆

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。原稿の長さに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。

☆ ☆ ☆

---

### 評価・分析・解析部会ニュースレターズ第 16 号 (PEMAC NEWSLETTERS, No. 16)

発行日: 平成 17 年 3 月 22 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: shirai@sc.musashi-tech.ac.jp

委員 相本道宏 (新日本製鐵)・井田 巖 (JFE テクノリサーチ)・板橋英之 (群馬大)・

伊藤真二 (物質・材料研究機構)・今北 毅 (コベルコ科研)・小熊幸一 (千葉大)・

花田一利 (JFE スチール)・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 太田千恵子

〒101-0048 東京都千代田区神田司町 2-2 新倉ビル 2 階

TEL : 03-5209-7014, FAX : 03-3257-1110, E-MAIL : ohta@isij.or.jp

---