



---

## I 部会長退任挨拶 平出正孝 (名大工)

---

評価・分析・解析部会の創立 10 周年記念事業が田中龍彦前部会長の下で開催されました後、新たな 10 年に向かっての 2 年間 (平成 20 年・21 年度) の部会長を仰せつかりました。不安で一杯でございましたが、運営委員会並びに事務局の皆様方の温かいご協力とご支援により、どうにか恙なく任期を全うできますことを誠にうれしく思っております。

鉄鋼協会にはいくつかの学術部会がありますが、それらの活動評価の指標として、研究会の採択数があります。他の大きな学術部会では、毎年 5~6 件の課題が採択されておりましたが、当部会では 1 件という少なさでございました。しかし、平成 21 年度には、継続課題の「環境調和型鉄鋼分析技術の開発」(千葉大 小熊幸一主査) の他に、「鉄鋼スラグ中フリーCaO のキャラクタリゼーション技術の標準化」(東京理大 田中龍彦主査) と「新世代中性子源を利用した鉄鋼元素機能」(物材機構 大沼正人主査) が新規に採択され、さらに平成 22 年度からは、「鋼中非金属介在物粒子の多面的評価」(東北大 井上 亮主査) がスタートいたします。採択に当たっては、研究の獨創性・緊急性、並びに鉄鋼業界への寄与や産学連携等が要求されますので、新規課題の発掘には、学術部会と技術部会のより緊密な連携が益々必要となりましょう。また、若手育成を目標に平成 19 年に発足した若手フォーラムは、「試料前処理法の新展開」をテーマに活動を続けてきましたが、平成 22 年度からは「鉄鋼業における分析分野若手研究者交流フォーラム」(千葉工大 谷合哲行座長) と名称を改め、研究討論のほかには分析技術者との交流や製鉄所の見学等、より活発に行動していく予定です。若手の会員を増やし、若手の活動を部会全体で支えることが今後の大きな課題であります。

本部会でも、重要な研究課題はフォーラムとして助成をしてきましたが、その制度を見直す時期がまいりました。そこで、フォーラム検討委員会 (山梨大 山根 兵委員長、新日鐵 藤岡裕二副委員長) を新たに設置し、フォーラムがどうあるべきかについて検討してもらいました。アンケートの実施や運営委員会及びフォーラム座長会議でも議論を重ねた結果、研究会に将来発展するような課題を優先し、採択件数は部会交付金を考慮して 4 件を目処にすることとしました。その他のテーマについては、自主フォーラムとして助成する方針です。現在、フォーラムが 4 件、自主フォーラムが 1 件、それぞれ熱心に活動を続けております。これらの成果は、鉄鋼協会の講演大会で発表公開され

ますので、多くの方々の積極的なご参加をお願いいたします。

本部会の活動や業績等について所属会員に定期的に情報発信することは、極めて重要ですが、この要となっているのが小冊子「PEMAC ニュースレターズ」(東京都市大 平井昭司主査) であります。会員間の円滑な交流に役立つとともに、本部会のたゆまぬ活動の記録としても重要な役割を担っておりますので、今後とも継続して発行する予定です。皆様からのご意見や関連記事をお待ちしております。また、鉄鋼分析に関する最近の研究成果の発信としては、論文誌「鉄と鋼」特集号の企画があります。現在、小熊幸一主査の研究会の成果を核として、「環境調和型鉄鋼分析技術」というテーマで特集号 (平成 23 年 2 月発行、物材機構 伊藤真二編集委員) を提案し、会員皆様からの投稿を受け付けております。

部会登録者数は毎年増加し、現在 1300 名を超えるようになりましたが、鉄鋼協会における当部会の存在価値を築くためにはさらなる会員増強が必要であります。ロードマップの改訂や、新規研究会主題の発掘、部会の活性化など、対応に急を要する課題もいくつかございます。我妻和明次期部会長を中心とした新体制に大きな期待を寄せるとともに、会員皆様の一層のご支援・ご協力をお願いする次第です。

---

## II 運営委員会報告 伊藤真二 (物材機構)

---

### 平成 21 年度第 2 回運営委員会

(平成 21 年 10 月 1 日開催)

#### 1. 研究会・フォーラム関連事項

- (1) フォーラム活動の活性化のためのフォーラム検討委員会(山根委員長)の活動が報告された。
- (2) 小熊主査より、「環境調和型鉄鋼分析技術の開発」研究会の最終活動として、第 158 回秋季講演大会でシンポジウムを開催したとの報告があった。
- (3) 田中主査より、「鉄鋼スラグ中フリーCaO のキャラクタリゼーション技術の標準化」研究会の進捗状況が報告された。
- (4) 平成 21 年 2 月に終了した「鉄鋼中軽元素分析法の高感度・高精度化」フォーラム (菊地座長) の交付金不足補填について、部会運営費から補填する会計処理が了承された。

#### 2. 学会部門・学術部会関連事項

- (1) 平成 22 年度の若手フォーラム企画案について、座長を相本道宏氏(新日鐵)から谷合哲行(千葉工

大)に交代し、フォーラム名を「鉄鋼業における分析分野若手研究者交流フォーラム」に改称すると  
の報告があった。

- (2) 藤岡委員より、平成 27(2015)年発行予定の鉄鋼便覧の第 5 版の進捗状況についての報告があった。
- (3) 伊藤委員より、「環境調和型鉄鋼分析技術」特集号の募集案内会告を「鉄と鋼」12 号に掲載する予定で、原稿締め切りは平成 22 年 5 月 31 日であること、および平出部会長からのレビューおよび 10 件程度の論文を予定しているとの報告があった。

### 3. 講演大会関連事項

- (1) 板橋委員より、9 月 15 日～17 日開催の第 158 回秋季講演大会(京都大学)に関して、研究会最終報告 1 件(境調和型鉄鋼分析技術の開発)、討論会 1 件(材料特性を探る分析技術の展開)、若手フォーラムによる予告セッション(分析技術・研究者若手セッション)1 件、一般講演 10 件、評価・分析・解析部会集会特別講演(「植物プランクトンは鉄の夢を見るか?」宗林由樹(京大))が行われ、学生ポスターセッションで当部会関係の 3 名が努力賞を受賞した旨、報告があった。
- (2) 第 159 回春季講演大会(筑波大)では「鋼中介在物評価技術の高度化」フォーラム(座長：井上 亮)と「鉄鋼および関連材料の特性評価を指向する精確分析法開発」フォーラム(座長：上原伸夫)とが共同で予告セッションを、また第 160 回秋季講演大会(北大)では「フローシステムによる鉄鋼関連化学分析法」フォーラム(山根座長)の主催する討論会および我妻副部会長提案のシンポジウム「工程管理分析の最近の進歩」を企画提案することが了承された。

### 4. その他

- (1) 平成 22 年度評議員候補者推薦に関して、平出部会長(名大)、我妻副部会長(東北大)、吉川副部会長(JFE テクノ)を推薦することにした。
- (2) 平成 22 年度部会長に我妻副部会長、会計に藤本委員(JFE スチール)を内定し、学側副部会長およびその他の委員については第 3 回運営委員会(平成 22 年 1 月 27 日開催予定)で最終決定することにした。
- (3) 事務局より、資料に基づき、「交流促進積立金による国際会議開催補助金の支給基準に関する内規」についての説明があった。また、我妻副部会長より、今年度ヨーロッパで開催される予定であった鉄鋼関連の国際会議(CETAS :欧州鉄鋼分析研究委員会)が経済的な不況のため延期されるとの報告があった。

(4) 人員削減のため、各部会への自主運営のお願いに対して、広報・編集分科会発行の PEMAC ニュースレターズについては、委員からの強い要望があり、従来通り紙ベースで存続させることが了承された。

(5) 平出部会長から、学術部会のあり方について資料に基づき報告があった。引き続き、事務局から「学への助成 再構築基本案(ポイント)」について補足説明があった。我妻副部会長より、研究会の方針の変更が毎年なされることは好ましくないとの意見が出された。

(6) 我妻副部会長より、現在のロードマップは 2015 年までのものだが、実状と乖離している部分があるので、新しい展望など、2025 年程度までのロードマップの改定の必要性が説明された。協議の結果、各社の意見を集約し、改定作業をすすめることにした。

## 平成 21 年度第 3 回運営委員会

(平成 22 年 1 月 27 日開催)

### 1. 研究会・フォーラム関連事項

- (1) 「環境調和型鉄鋼分析技術の開発」研究会(小熊主査)および「鉄鋼スラグ中フリーCaO のキャラクタリゼーション技術の標準化」研究会(田中主査)の 21 年度活動報告があった。
- (2) 21 年度のフォーラム活動報告が資料に基づき報告された。新規フォーラム提案が 3 件あったが、前回確認基本方針に従って、無記名投票により 2 件を選択し、22 年度フォーラムは 4 件となった。
  - ・製鋼における無機材料物質の分析法(座長：津越敬寿(産総研))継続
  - ・複雑構造をもつ機能性物質のキャラクタリゼーション(座長：佐藤成男(東北大))継続
  - ・鉄鋼製造における各種プロセスや環境の管理・制御のためのオンサイト分析やモニタリング手法の研究(座長：櫻川昭雄(日大))新規
  - ・鉄鋼および関連材料の特性評価の基盤となる高性能分析法の開発(座長：上原伸夫(宇都宮大))新規  
現在活動中の「鋼中介在物評価技術の高度化」(座長：井上 亮(東北大))は A 型研究会として、自主フォーラム「鉄鋼および関連材料の特性評価を志向する正確分析法の開発」(座長：上原伸夫)はフォーラムとして発展的に解消することになった。
- (3) フォーラム活性化検討委員会(委員長：山根 兵(山梨大)、副委員長：藤岡裕二(新日鐵))より、最終報告書が提出され、研究会への展開を視野に企業/大学側の共通の目的意識、参加メンバーの拡充

と活性化が重要であることが報告された。

- (4) A型研究会として当部会より提案された「素材中非金属介在物粒子の多面的評価」(主査:井上 亮(東北大))が採択されたとの報告があった。

## 2. 学会部門・学術部会関連事項

- (1) 平成 22 年度の若手フォーラム企画「鉄鋼業における分析分野若手研究者交流フォーラム」(谷合座長(千葉工大))の後見人に我妻副部会長を選任した。
- (2) 平出部会長より、22 年度評議員の我妻副部会長の理事選出に伴い、宮村委員を評議員に推薦し、了承された。また、助成 1 次選考 WG 委員に平出部会長、一般表彰選考 WG 委員に田中委員(東理大)が指名され、了承された。
- (3) 藤岡委員より、鉄鋼便覧の第 5 版の進捗状況について、第 3 分冊第 6 巻を分担し、執筆担当者の内諾交渉を進めているとの報告があった。
- (4) 事務局より、著作権規定制定に伴う学会部門ルールの見直しが示され、シンポジウムテキストや研究会最終成果報告書作成時には注意するよう要請があった。
- (5) 平出部会長より、学術部会活動状況と評価(平成 17 年～21 年度)を部門会議に提出し、部会活動の継続の可否が審査され、継続が認められたとの報告があった。

## 3. 講演大会関連事項

- (1) 第 159 回講演大会(筑波大)の当部会関連講演は 3 月 29 日、30 日に一般講演 16 件(予告セッション: 5 件)が第 5 会場で予定され、また第 160 回講演大会(北大)ではシンポジウムおよび討論会がそれぞれ 2 件提案されているので調整することにした。
- (2) 我妻副部会長より、収益事業の一環として第 160 回講演大会でのシンポジウム開催について、11 件程度、参加費 2,000 円で開催することが提案され、了承された。

## 4. その他

- (1) 平成 21 年度実績見込と平成 22 年度予算案について事務局より、資料に基づき説明があり、審議の結果、部会運営費およびフォーラム費の一部を修正し、承認された。
- (2) 平成 22 年度運営体制として、部会長に我妻副部会長(東北大)、副部会長に吉川副部会長(再任)、学側副部会長に宮村委員(東理大)を、会計担当に藤本委員(JFE スチール)、フォーラム座長会議議長に上原委員(宇都宮大)を選任した。藤岡委員の後任として池松陽一(新日鐵)を、新規運営委員として井上 亮(東北大)および藤浪真紀(千葉大)に就任要請することにした。また、河合委員(高プロ部

会)より、関西分析研究会の新会長になる村松康司(兵庫県立大)を次期委員候補者として指名して欲しい旨、要請があった。

- (3) 平井広報分科会主査より、ニューズレターズ編集業務の事務局分担分を分科会で行うこと、また副主査を上原委員、伊藤委員の 2 名にすることが報告された。

## II 分析技術研究審議 WG 報告 伊藤真二(物材機構) 平成 21 年度第 1 回 WG

(平成 21 年 10 月 1 日開催)

平出部会長より、研究会設立の経緯が簡単に説明された後、当部会が担当する新規研究会(A型1件、C型1件)についてその提案内容がプレゼンテーションされ、目的や内容などについて質疑応答が行われた。提案申請されたテーマは次の通りである。

- ・ 「素材中非金属介在物粒子の多面的評価」  
(A型, 東北大: 井上 亮)
- ・ 「ポータブル分析装置」(C型, 京大: 河合 潤)

## III 講演大会報告 板橋英之(群馬大)

第 158 回講演大会が平成 21 年 9 月 15 日～17 日、京都大学で開催された。部会関連では、一般講演 10 件、討論会「材料特性を探る分析技術の展開」(座長: 佐藤成男、今福宗行)の講演 7 件、シンポジウム「環境調和型鉄鋼分析技術の開発」(座長: 小熊幸一)の講演 9 件、分析技術・研究者若手セッション(座長: 松宮弘明、相本道宏)の講演 5 件、学生ポスターセッション 5 件の計 36 件と多くの発表が行われた。

一般講演では、グロー放電、黒鉛炉原子吸光、レーザー発光分析法を用いた元素分析技術、大気中のベンゼンの連続分析技術および TEM、EXAFS や He-MIP-AES を用いた析出物・介在物分析に関する講演があった。16 日午後には、京都大学の宗林由樹先生を講師にお招きし、部会集会を開催した。宗林先生は「植物プランクトンは鉄の夢を見るか?」と題して、外洋においては微量必須元素である鉄の不足が植物プランクトンの生長を制限しているが、鉄はその化学形によって生物学的効果が異なるため、海水中に溶存している鉄化学種の形態を明らかにするための分析技術の開発が必要であることを示された。

また今回の特別企画として、15 日の講演会終了後に宇都宮大学の上原伸夫先生の提案で、滋賀県高島市の堀場製作所宿泊研修施設において、平井昭司先生の浅田賞受賞記念講演会が開催された。平井先生が歩いて

こられた放射化分析の道に関する講演を堪能した後、懇親会となったが、参加者全員(約 20 名)同施設に宿泊したため、夜遅く(朝早く?)まで、白熱した議論が展開された。

## IV 研究会報告

### 4.1. 「鉄鋼スラグ中フリーCaO のキャラクターゼーション技術の標準化」 乾道春(コベルコ科研)

本研究会は、鉄鋼スラグ中のフリーCaO 分析方法の標準化および未滓化 CaO や晶出 CaO などの形態別分析方法開発を目的として、平成 21 年度より B 型研究会として活動を開始した(詳細は、ニュースレターズ: No.24 および 25 の田中主査(東理大)の研究会報告をご覧ください)。今回は、平成 21 年 5 月 28 日(木)以降の研究会活動について報告を行う。

平成 21 年 8 月 20 日(木)に第 2 回研究会を開催した。大学・研究機関委員はフリーCaO に関する過去文献調査、昇温酸素分析、フリーCaO 抽出溶媒の調査、熱分析による Ca の状態分析の結果等を報告した。特に熱分析検討結果による Ca(OH)<sub>2</sub> と CaCO<sub>3</sub> の分離分析技術が、今後のフリーCaO 化学分析法のバリデーション候補として注目された。引き続き、大学・研究機関委員はフリーCaO 抽出溶媒の調査および状態別分離分析技術の開発を行うことになった。企業側委員は、昨年の現行フリーCaO 分析法を用いた現状把握のための共同実験結果より明らかになった所間誤差が大きい原因調査として、エチレングリコール(EG)抽出方法やろ過方法等の検討報告を行った。結果は、抽出時間およびろ過時間の変化が抽出率のバラツキの主原因と推定された。そこで、ろ過時間によるフリーCaO 抽出効率の影響を抑制するために、ろ過法の代替案として遠心分離法やシリンジフィルターを用いた迅速ろ過を今後検討することになった。また、現状の EG 量/試料量比ではフリーCaO が 100%抽出されていない可能性が示唆されたため、企業側委員で調査を行うことになった。

平成 21 年 9 月 17 日(木)、企業側委員による第 2 回分科会を開催した。EG 量/試料量比変更に伴うフリーCaO 分析値変動調査、EG による純試薬 {CaO, Ca(OH)<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub>} の溶解度調査報告等を行った。

平成 21 年 11 月 12 日(木)、第 3 回研究会を開催し、主に大学・研究機関委員の報告を行った。昇温酸素分析によるスラグに類似したプロファイルの再現、X 線光電子分光法によるスラグ中 Ca の状態分析、X 線回折法による鉄鋼スラグの状態分析および化学分析法に

よる Ca(OH)<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub> の定量分析、熱分析による鉄鋼スラグ中のカルシウム状態分析および Ca(OH)<sub>2</sub> の抽出率と CaCO<sub>3</sub> の含有率試算、EG に溶解した CaO の化学種分析の報告等を行った。

平成 22 年 1 月 26 日(火)、企業側による第 3 回分科会を開催した。フリーCaO 以外の EG による鉱物成分の溶出調査(ICP/XRD)では、Ca、Fe および Mn 以外の元素は、顕著に溶出ししないとの結果であった。ただし、溶出後の残渣に CaCO<sub>3</sub> が増加した結果が一部示されたために引き続き調査を行うことになった。また、ろ過方法の検討ではシリンジフィルターを用いたろ過操作が迅速かつ高精度で分析可能との結果で分析規格に採用する方向となった。残りの検討項目として、フリーCaO 分析時に同時に定量される Ca(OH)<sub>2</sub> の補正方法を検討する。

平成 22 年 4 月開催(予定)第 4 回研究会で今までの検討内容をまとめ、改善した分析方法を用いて精度確認のための第 2 回共同実験を計画する予定である。

### 4.2. 「新世代中性子源を利用した鉄鋼元素機能」 大沼正人(物材機構)

今年度より活動を開始した本研究会は中性子と鉄鋼材料の抜群の相性を多に活用し、鉄鋼材料研究が中性子科学の重要分野となることを目指し、活動を進めている。前号でご報告した 5 月の研究会に続いて、10 月 16 日に開催した第 2 回目の研究会について本稿で紹介する。

第 2 回研究会は JFE スチールのご好意で千葉の研修所をお借りして、1 泊 2 日の日程で開催した。この研究会では「in-situ 測定」を一つのキーワードとして土田紀之(兵庫県立大)、諸岡聡(横浜国立大)両先生より変形中の中性子回折の in-situ 測定結果についてご紹介いただいた。また、今後、in-situ 測定へ発展予定のテーマとして大塚秀幸(物材機構)氏、戸高義一(豊橋技科大)先生に「磁場中の相変態」と「高圧下ひずみ加工」の最新情報をご提供いただいた。C 型研究会に先だって行われた「産発プロジェクト」において応力測定と共に中性子利用鉄鋼研究の重要テーマとして認知されてきた小角散乱法についてはその応用例を安原久雄(JFE スチール)氏、および大沼主査(物材機構)より報告した。現在、中性子散乱研究を取り巻く環境は J-PARC とともに日々変化している。そこで現在の状況を、応力測定と J-PARC 全体の進捗状況について秋田貢一(東京都市大学)および鈴木國弘(原子力機構)両先生より、また低温のその場回折を進めるための試料環境について土屋佳則(物材機構)氏にご講演いただいた。また、懇親会に前後して谷山 明(住友金属)氏、小松原

道郎(JFE スチール)氏より、中性子を利用して鉄鋼研究の新分野構築を目指す心意気について示唆に富んだお話をいただいた。更に懇親会では全ての参加者の方々に長めのスピーチをお願いし、相互理解を深めた。このような連携を通じ、巨大施設である中性子を最大限に効率的に鉄鋼研究分野へ利用していくためのスクラムを強めていく予定である。今回の研究会開催においては安原氏および佐藤 馨(JFE スチール)氏に大変にお世話になりました。紙面を借りて改めて御礼申し上げます。

今年度は2月に第4回の幹事会を東京で、3月31日に第3回の研究会をつくばで、それぞれ開催予定です。研究会では中性子利用研究の活発化を大きな目標の一つとしています。このため、新メンバーの加入を歓迎します。ご興味をお持ちの方は大沼(ohnuma.masato@nims.go.jp)までご連絡ください。

## V 新規研究会発足

### A型研究会「鋼中非金属介在物粒子の多面的評価」 発足にあたって 井上 亮(東北大多元研)

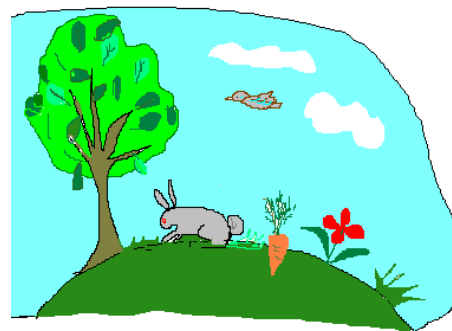
従来は鋼中介在物の低減・改質は精錬工程の使命であったことから、特にミクロンオーダー以上の介在物分析に関する研究がなされ、鋼中非金属介在物は酸化物、硫化物、炭窒化物のそれぞれについて個別に評価されてきた。介在物分析研究に関するニーズとして、「鋼中介在物の分析・評価技術」フォーラム(平成18~20年)におけるアンケート結果と、平成20年に日本鉄鋼協会の拡大主査会議において企業から提示されたアンケート内容はほぼ同じであり、①清浄鋼の安定製造のための介在物量・分布・組成評価、②介在物の迅速・大量・高精度評価、③酸化物・硫化物の量をsol、insolに分離して分析、④全長・全幅を非破壊で製品評価、の4点に集約された。近年、微細介在物を積極的に利用して鋼結晶粒の微細化、靱性向上を目指す研究がなされており、例えば酸化物と窒化物、酸化物と硫化物が合体した複合介在物の有効性が明らかにされている。このような流れに対応して、日本鉄鋼協会のフォーラムにおいて非金属介在物の量・粒度分布・組成評価分析、迅速分析の研究がなされてきたが、微細な複合介在物の評価に関する検討は十分ではなかった。評価・分析・解析部会ロードマップでは、①新たなオンサイト鉄鋼分析法の開発、②薄膜材料の迅速分析法の開発、③組成・介在物分析法の開発と標準化、④



鉄鋼分析技術のスキルフリー化・グリーン化、⑤分析方法の伝承、が課題とされている。上述のアンケート結果および評価・分析・解析部会のロードマップに対応し、更に、微細な複合介在物の粒子内組成変動、構造変化を明らかにして複合介在物の生成機構を解明するためには、鉄鋼中の非金属介在物粒子を多面的に評価することを目的とする研究会の創設が必要であると考えに至った。

鋼の機械的性質を向上させるのに有効な複合介在物は微細で組成・形状が複雑であるにもかかわらず、その評価は試料研磨面上での二次元的な観察・定量が主流であるため、表面に露出しない介在物部分についての情報が得られなかった。本研究会では、①介在物粒子外観および内部の三次元的直接評価法に関する検討、②迅速評価用機器分析法の開発、③試料中の金属元素、全酸素、全窒素の各分析値を用いた非金属介在物の間接評価、の3テーマについてそれぞれの研究チームを編成し、効率的に研究を進めると共に、全体会議で討論を行うことを目的としている。また、介在物粒子の二次元的粒径から三次元的粒径への換算は主にDeHoffの式が用いられていたが、三次元的観察結果との整合性が低いことから、新たな補正法を検討する。さらに、非金属介在物分析用標準鋼試料を試作し、それを用いて共同実験を行うことにより、介在物の観察手法・評価法の標準化について提案を行いたい。「非金属介在物の固相内組成組織制御」研究会および評価・分析・解析部会の諸フォーラムと密接な連携をとることにより、微細介在物評価の意義・必要性、新技術発掘の可能性を明確にしながら研究を進めることも重要である。

将来的には、各社の実情に即して本研究会の成果を応用した非金属介在物粒子評価を行うことにより、溶製時および圧延時の介在物の組成変化、晶析出、消失、変形を考慮した鉄鋼プロセス設計が可能になると期待している。



---

## VI 第23回分析技術部会 乾 道春 (コベルコ科研)

---

2009年11月19日(木)、20日(金)の両日、JFE テクノリサーチ(株)千葉分析・材料事業部において、鉄鋼をはじめとする各社の分析関係者および学術部門関係者等約90名の参加を得て、第23回分析技術部会が盛況裡に開催された。

一日目は、隈元部会長および開催地を代表してJFE テクノリサーチ(株)坂田事業部長の挨拶に引き続き、評価・分析・解析部会の平出部会長からのフォーラム活動状況のご紹介をはじめ、新規フォーラムの募集、若手フォーラムの紹介、第5版 鉄鋼便覧の発行、「鉄と鋼」特集号への投稿願ひ等についての説明後、B型・C型研究会の主査および各フォーラム座長より詳細な活動報告があった。

さらに、部会活動の一環として実施している「分析現場に密着した技術についての技術交流」として【分析実務者発表会】が行われ、「新発光分析装置の導入と検討」祖田(日鉄大分テクノ)、「蛍光エックス線分析における基元素補正の有効性の検討」山本(住金テクノ)、「蛍光X線分析による形状記憶合金の高精度分析」小池(大同分析リサーチ)、「シンコニン沈殿分離酸化タンゲステン(VI)重量法のバラツキに関する検討」金田(愛知製鋼)、「RH 処理前スラグのオンライン分析作業の改善」加賀美(中山製鋼所)、「スパーク放電発光分光分析法による鋼中の窒素および極低濃度炭素の定量分析」織田(コベルコ科研)、「ハロゲン自動分析装置の適用拡大例(鉄鉱石中硫黄紹介)」木戸(住金テクノ)、「炉前分析老朽更新における諸改善」塚本(九州テクノ)、「製鋼工程分析のシステム改善」池田(JFEテクノ)の9件の発表が行われた。その後、発表に対する審査会および表彰式が行われ、優秀発表賞を愛知製鋼の金田祥江君、優良発表賞を九州テクノリサーチの塚本剛司君が受賞した。終了後、懇親会が開催され、部会員の親睦を深めることができた。

二日目は、引き続き、研究会終了報告、評価・分析・解析部会の活動内容について各フォーラム座長より報告が行われた。昼食後、工場見学(JFE テクノ・分析センター、工程分析室)が行われ充実した部会大会を終えることができた。第24回部会大会は、2010年11月に(株)神戸製鋼所・高砂製作所にて開催を予定している。

最後になりましたが、開催に当たり多大なるご配慮とご尽力をいただいた、JFE テクノリサーチ(株)千葉分析・材料事業部の皆様に厚くお礼申し上げます。

---

## VII 分析信頼性実務者レベル講習会 第8回セラミックス原料・鉱石類分析技術 セミナー報告 渡辺光義 (日本ガイシ(株))

---

2009年10月22～23日の2日間、第8回セラミックス原料・鉱石類分析技術セミナーが日本分析化学会会議室で開催された。本セミナーは、日本分析化学会分析化学技術者教育企画委員会の下、セミナー実行委員会が実務を担当し実施しており、今回は22名(過去7回合計で149名)の参加があった。この本セミナーで対象とされる基準分析法(容量法や重量法)の分析技術は、品質保証や品質管理として非常に重要な手法であり、特に製鉄所・製造所の原料分析に携わっている人には積極的な参加が望まれる。

第1日講習日は、渡辺光義実行委員長(日本ガイシ)の挨拶に始まり、吉川裕泰氏(JFE テクノ)から「鉄鉱石の化学分析法」として容量・重量分析法と不純物分析法を、渡辺(日本ガイシ)から「セラミックス・ファインセラミックスの化学分析法」として容量・重量分析法と不純物分析法の講義があった。

第1日講義終了後の技術交流会では、講師と受講者及び受講者間で活発な意見交換がなされた。

第2日講習日は渡辺委員長から、実技試験として行う鉄鉱石中の全鉄およびシリカ、並びに不純物の分析、窒化ケイ素原料中の全ケイ素および全窒素、並びに不純物の分析について、実施要領の説明後、実技試験試料が配布された。続いて、林部 豊氏(三菱マテリアル)による「非鉄金属原材料分析法」、藤本京子氏(JFE スチール)による「原子吸光分析法・ICP 発光分光分析法」、石橋耀一氏(JFE テクノ)による「蛍光X線分析法・ガス分析」の講義があった。これらの講義は、各分野における分析ノウハウや経験知識を必要とされる受講者にとって非常に参考になる内容である。最後に、セラミックス原料およ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、基本的な分析技術を問う筆記試験が実施された。

結果は、実技試験と筆記試験を総合評価し、合格者には修了証書を、講義のみを受講された方には受講証が発行される。本修了証書は、セミナー修了者の所属機関がISO/IEC 17025 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。なお、前回セミナーから講義内容をより実務中心に変更し、さらに実技試験に不純物分析が追加されている。

## Ⅷ フォーラム・自主フォーラム平成 21 年度下期活動報告および平成 22 年度活動計画

### 1) 平成 21 年度で終了するフォーラム

フォーラム名/座長名	平成 21 年度下期活動報告 期間 H21 年 9 月～H22 年 3 月	平成 22 年度活動計画 期間 H22 年 3 月
フローシステムによる鉄鋼関連 化学分析法の高度化  座長:山根 兵 活動期間:H19.4～H22.3 登録人数:28 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・幹事会(H22.1.14)</li> <li>・第 2 回研究会(H22.2.26、鉄鋼協会)開催。</li> <li>第 160 回秋季講演大会にて討論会を開催し、活動を終了する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ H22.6 フォーラム会議開催を予定 討論会打合せ。</li> <li>・ 第 160 回秋季講演大会(H22.9)にて討論会 「鉄鋼関連化学分析技術の新展開(仮題)」 の開催を予定。</li> </ul>
鋼中介在物評価技術の高度化  座長:井上 亮 (東北大) 活動期間:H21.4～H24.3 登録人数:21 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 1 回研究会(H21.9.7 日本鉄鋼協会、第1会議室、参加者 9 名)を開催</li> <li>1) フォーラムの主旨説明・フォーラムの運営方法について</li> <li>2) 研究発表は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> <li>①「二次元イメージ分光システムを用いたパルスグロー放電発光法の検討」(我妻和明(東北大))</li> <li>②「He-MIP-AES による金属中介在物の定量」(菊地 正(山口東京理科大))</li> <li>③「鋼中介在物抽出における溶損」(井上 亮(東北大))</li> </ul> </li> <li>・第1回幹事会(H21.9.16 京都大学) A 型研究会への展開について</li> <li>・第 2 回研究会(H21.12.10-11、熱海ホテル、参加者 15 名)を開催。製鋼における無機材料物質の分析法F(津越壱長)と共催。講演は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> <li>①「Evolved Gas Analysis in Thermal Analysis by Single Photon Ionisation-Mass Spectrometry: New instrumental concepts for organic profiling」(Prof. Ralf Zimmermann (Helmholtz Zentrum Munchen))</li> <li>②「Evolved Gas Analysis Instrumentation with Skimmer Interface and Ion Attachment Ionization Technique for Mass Spectrometry」(津越敬寿(産総研))</li> <li>③「Application of EGA-IAMS with Skimmer Interface to the Polymer Decomposition Process」(西本右子(神奈川大))</li> <li>④「Separation and Preconcentration of Trace amounts of Elements in Iron and Steel by Ion-exchange-adsorption/Ion-pair-elution」(上原伸夫(宇都宮大))</li> </ul> </li> <li>・第 3 回研究会(H22.2.8-9、北海道大学フェカルティハウス、参加者 17 名)を開催。製鋼における無機材料物質の分析法 F(津越壱長)と共催。 <ul style="list-style-type: none"> <li>1) フォーラム終了・A 型研究会への移行について</li> <li>2) 第 159 回春季講演大会予告セッションテーマについて</li> <li>3) 講演は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> <li>①「SEM-EDX を用いた金属中介在物の分析」(坂東 篤(堀場製作所))</li> <li>②「全自動 EPMA による介在物分析」(鈴木和弘(極東貿易))</li> <li>③「鋼中微細非金属介在物粒子の三次元的断面観察」(清川 圭(東芝ナノアナリシス))</li> </ul> </li> <li>4) 研究発表は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> <li>①「レーザー誘起プラズマ発光法を用いたライン分析の分析精度」(我妻和明(東北大))</li> <li>②「新コンセプトの発生気体分析ー質量分析装置の開発とその応用」(津越敬寿(産総研))</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>・第 2 回幹事会(H22.2.9 北大フェカルティハウス) <ul style="list-style-type: none"> <li>1) A 型研究会への移行について</li> <li>2) A 型研究会の運営について</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第 159 回春季講演大会で予告セッション「鋼中非金属介在物粒子の多面的評価」(H22.3.30、筑波大)を開催予定。鉄鋼および関連材料の特性評価を指向する精確分析法の開発自主フォーラム(上原座長)と共催。 <ul style="list-style-type: none"> <li>①「Zr<sub>55</sub>Al<sub>10</sub>Ni<sub>5</sub>Cu<sub>30</sub> 金属ガラス中に分散させた ZrC の抽出分離定量」(石黒三岐雄(東北大))</li> <li>②「鋼中微細非金属介在物粒子の三次元的断面観察」(友田浩一朗(東芝ナノアナリシス))</li> <li>③「エチレングリコールへの酸化カルシウムの溶解性に関する検討」(上原伸夫(宇都宮大))</li> </ul> </li> <li>・平成 22 年度新規研究会に展開し、フォーラム活動を終了する。</li> </ul>



2) 継続フォーラム

フォーラム名/座長名	平成 21 年度下期活動報告 期間 H21 年 9 月～H22 年 2 月	平成 22 年度活動計画 期間 H22 年 3 月～H23 年 2 月
<p>複雑構造をもつ機能性物質の キャラクタリゼーション</p> <p>座長：佐藤成男（東北大） 活動期間：H21.4～H24.3 登録人数：25 名</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 158 回秋期講演大会で討論会「材料特性を 探る分析技術の展開」(H21.9.15、京大、参 加者 50 名)を開催。講演は下記の通り。</li> <li>1) (依頼講演)「材料工学のための量子ビーム テクノロジーの展開」(今福宗行(日鐵テク ノリサーチ))</li> <li>2) 「その場処理を利用した XPS 分析による 鉄基金属の初期酸化挙動解析」(大津直史 (北見工大))</li> <li>3) 「放射光を用いた大気腐食反応の観察」 (木村正雄(新日鐵))</li> <li>4) 「水溶液中での Green Rust の酸化による 酸化鉄およびオキシ水酸化鉄の形成の評 価」(井之上勝哉(東北大))</li> <li>5) 「透過電子顕微鏡による鉄鋼材料のナノ・ サブナノ組織解析」(仲道治郎(JFE))</li> <li>6) 「陽電子プローブマイクロアナライザー による変形した高純度鉄の二次元空孔 マッピング」(藤浪真紀(千葉大))</li> <li>7) 「合金内の時効析出物と転位の X 線解析」 (佐藤成男(東北大))</li> <li>・ワークショップ「新素材開発と工程制御・ 品質管理に向けた分析・解析技術の進展」 (H21.12.21-22、参加者 120 名)を東北大金 研と共催。</li> <li>・ミニシンポジウム「材料中の残留応力と格 子歪の評価技術の現状と今後の展開」 (H22.2.12-13、東北大)を開催。材料の組 織と特性部会「材料の特性と格子欠陥との 関係」自主フォーラムとの共同企画。講演 は下記の通り。</li> <li>1) 「回折法による岩石中の残留応力評価そ の現状と今後の展開」(関根孝太郎(東北 大))</li> <li>2) 「単結晶および非晶質金属の局所変形状 態解析技術の現状と課題」(今福宗行 (日 鐵テクノリサーチ))</li> <li>3) 「高純度鉄合金における力学特性と格子 欠陥の評価」(鈴木 茂(東北大))</li> <li>4) 「局所領域で実測した残留応力および集 中応力分布と特性相関」(田中俊一郎(東北 大))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 160 回秋期講演大会時に討論会開催 (H22.9) を予定</li> <li>・材料組織、力学特性に関わる分析技術に関 するミニシンポジウム開催を予定</li> <li>・金研ワークショップを東北大・金研と共催 予定 (H22.12)</li> </ul>
<p>製鋼における無機材料物質の 分析法</p> <p>座長：津越敬寿（産総研） 活動期間：H21.4～H24.3 登録人数：36 名</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 1 回研究会(H21.12.10-11、熱海ホテル、 参加者 15 名)を開催。鋼中介在物評価技術 の高度化 F(井上座長)と共催。講演は共催 F 参照。</li> <li>・第 2 回研究会(H22.2.8-9、北大フェカル ティハウス、参加者 17 名)を開催。鋼中介 在物評価技術の高度化 F(井上座長)と共 催。講演および研究発表は共催 F 参照。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 1 回公開フォーラム研究会(H22.6)開催 予定。講演およびフォーラムメンバーによ る自由研究発表</li> <li>・第 2 回公開フォーラム研究会(H23.1)開催 予定。講演およびフォーラムメンバーによ る自由研究発表。</li> </ul> <p>また研究会開催は、21 年度でも行った、 関連する他フォーラムや他部会との連携も 視野に入れる。関連材料やスラグ、また特性 評価などのキーワードが共通項となりえる と考えられる。さらに、21 年度の研究発表 会で主眼に置いた熱分析手法に関し、その装 置メーカーの技術者による関連応用例の紹 介を取り込みたい。</p>

3) 平成 21 年度で終了する自主フォーラム

フォーラム名/座長名	平成 21 年度下期活動報告 機関 H21 年 9 月～H22 年 2 月	平成 22 年度活動計画 期間 H22 年 3 月～H23 年 2 月
(自主フォーラム) 鉄鋼および関連材料の特性評価を指向する精確分析法の開発  座長：上原伸夫 (宇都宮大) 活動期間：H21.4～H24.3 登録人数：37 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 1 回研究討論会・見学会(H21.9. 15 (火)、堀場製作所、参加者数 14 名)を開催。講演は下記の通り。</li> <li>1) 「不活性ガス融解—赤外線吸収法に用いる酸素標準試料の検討および最新分析機器紹介」(内原 博(堀場))</li> <li>2) 「鉄鋼分析 技能伝承の原点を探る」(小熊幸一(千葉大)) 見学会：堀場製作所</li> <li>・フォーラム研究会「鉄鋼および関連材料分析にポテンシャルを持つ分析手法の探索」(H22.1.6、日本鉄鋼協会、参加者 18 名)を開催</li> <li>1) 「新コンセプトの発生気体分析—質量分析の開発とその応用」(津越敬寿(産総研))</li> <li>2) 「小角 X 線散乱を用いる溶存化学種の混合状態解析」(森田 剛(愛知教育大))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 159 回春季講演大会で予告セッション「鋼中非金属介在物粒子の多面的評価」(H22.3.30、筑波大)を開催予定。鋼中介在物評価技術の高度化フォーラム(井上座長)と共催。講演は共催 F 参照。</li> <li>・フォーラム研究会(H22.7)開催予定。</li> <li>・幹事会(H22.11)開催予定</li> </ul> <p>平成 22 年度新規フォーラムに展開し、自主フォーラムを終了する。</p>

**Ⅸ 学会部門若手フォーラム活動報告**  
**相本道宏 (新日鐵)**

2009 年 9 月 15 日(火)～17 日(木)に京都大学で開催された第 158 回秋季講演大会の中で、本部会の「試料前処理の新展開」若手フォーラム主催による「分析技術・研究者若手セッション」が開催され、産官学から 5 件の講演があった。以下に、講演タイトルと講演者を示す(敬称略)。

- ・製鋼スラグ海洋藻場造成利用時のスラグ溶出成分の分析 (新日鐵 相本道宏ほか)
- ・ダブルチャンバー方式電気加熱気化装置を用いた ICP 発光分光法による鉄の定量 (和歌山県工技セ 松本明弘ほか)
- ・ヘリウムマイクロ波誘導プラズマ発光分光法によるマイクロメートルオーダーの介在物分析 (山口東理大 浅野 比ほか)
- ・NMR による石炭中ホウ素の化学状態分析 (新日鐵 高橋貴文ほか)
- ・W/O エマルションを分離媒体として用いる微量成分分析 (名大 松宮弘明ほか)

初日の午前からのセッションであったが、20～30 名程度の聴講者があり、各講演とも活発な質疑応答がかわされた。若手フォーラムらしく、ベテランの先生方から鋭い質問や指導を受ける場面もあったが、講演者はみな真摯に受け止め、これからの研究開発の糧にしていたようである。

当フォーラム座長として、当日ご参集いただいた聴

講者の皆様に厚く御礼申し上げます。また、ご講演いただいた先生方には、ご無理をお願いしましたことを、本紙面をお借りしてお詫びするとともに深謝致します。

追伸

若手フォーラムは、平成 22 年度より谷合座長(千葉工大)、浅野副座長(山口東理大)を中心として、「鉄鋼業における分析分野若手研究者交流フォーラム」としてリニューアルします。鉄鋼分析関係者に加え、環境分析や原燃料分析など、鉄鋼業にかかわる分析技術を研究開発する研究者、技術者が集い、気軽に情報交換できる場となればと考えています。リニューアルに伴い、新規メンバーを官学産から広く募集するので、ご興味のある方は、谷合座長まで連絡下さい。

〒275-0023 千葉県習志野市芝園 2-1-1

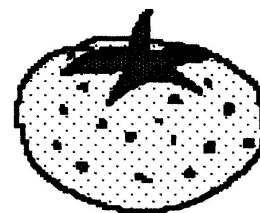
千葉工業大学教育センター化学教室

准教授 谷合哲行

Tel : 047-454-9601

e-mail : [tetsuyuki.taniai@it-chiba.ac.jp](mailto:tetsuyuki.taniai@it-chiba.ac.jp)

URL : <http://www.maroon.dti.ne.jp/taniailab/>



## X コラム

### 10.1. 『東海無機分析化学研究会』の紹介

伊藤清孝（大同分析リサーチ、  
現東海無機分析化学研究会会長）

ここでは、東海地区で 50 余年続いている『東海無機分析化学研究会』（以下会と略します）を、50 年記念誌に諸先輩が綴られた「思い」を基に紹介いたします。会は昭和 32 年名古屋工業研究所と地域を代表する大学、自動車、窯業、鉄鋼会社などにより「急速に変化する時代において研究会を設け情報交換できないか」との考えから、産学官合同の無機分析化学懇親会としてスタートし、翌年、正式に会として発足しています。当時は鉄鋼・非鉄金属・窯業一般の 3 部会が設立されましたが、時代の流れとともに部会の改廃を経て、現在では金属・セラミックス・環境の 3 部会で参加機関は延べ 46 社です。

設立当初は分析法の創成期にあたり、分析法の紹介など新しい分析法の普及、周知のための発表会が盛大に開催されていました。それとほぼ同時に参加会社の提供試料による共同分析が始まり、現在までに 100 余試料について共同分析が行なわれ、その分析結果は名古屋工業研究所研究報告(累計 33 報告)にまとめられています。提供試料は量やその製造方法など現在の標準試料に求められる厳格な製造履歴等が充分ではありません。しかし、その当時に求められた平均値は、いまでも各社のチェック分析の際の貴重な比較試料として活用されています。また、その分析手法は当初は湿式化学分析に始まりましたが、その後機器分析へと移行し、近年では ICP 装置の急速な普及により相当数の会社が ICP 分析というように、時代とともに変化しています。しかし、現在主流の ICP 分析における前処理方法については各社の特徴が見られます。そこで、毎回の共同実験では座長・副座長を輪番制で務める会合において分析値だけでなく、その手法まで開示して自由・闊達な議論をし、他所のやり方を知ることにより勉強を重ねています。各社はこの研究会の場を借りて、若手技術者が技量向上し、異業種交流による知識を吸収し、広い範囲の「分析力」を身に付けていく研鑽の場となること、更にマネジメント力の習得の場となることを願っています。

今後も会ではこれらの要望に応えるべく、共同分析以外にも最新機器の講演会や分析における基礎的内容や分析テクニックの講習会等の開催を検討しています。



この会が、共通基礎技術を支える地域の貴重な財産であり、化学分析技術の次世代への継承の場として重要度が増しているため、今後ますます発展させていこうと関係者一同努力しています。

### 10.2. 第 23 回分析技術部会を開催して

島田 靖（JFE テクノリサーチ・千葉）

平成 21 年 11 月 19、20 日、第 23 回分析技術部会大会が JFE テクノリサーチ(株)千葉分析・材料事業部で開催されました。大学の先生方をはじめ、鉄鋼各社の分析部門代表者、開催地出席者も含めまして、90 名弱の参加となりました。開催準備の苦労話を 2 つ、3 つ、ご紹介しようかと思います。

まず、会議場・懇親会場を決定するまでに一苦労ありまして、駅から徒歩 5 分程度の所が良いのだろうか？ JFE 最寄りの蘇我駅より、宿泊の便の良い千葉駅周辺が良いのだろうか？ 等といろいろ考えすぎてしまい、逆に予定の日程を抑えられずに慌ててしまったりもして、結局、蘇我駅近くの JFE 施設の「みやぎき倶楽部」に落ち着きました。実際に会議が長くなってしまったことを考えますと、すぐに懇親会場に移動できましたので、良い会場を選ぶことができたのではないかと思います。

それから、やはり苦労したのはバスの手配です。今回は 1 日目、会議場に、2 日目は JFE グループ会社にお問い合わせするような形式になり、駅での発着場所はどこが適切か？ 駅の改札口からの案内は分かりやすい？ 等、考えてしまうことも多かったのではないかと思います。バス 1 台にすべきか、2 台にすべきか迷ってしまったときもあり、懇親会後の送迎バスが混んでしまう等、結果的に皆様にご迷惑をかけてしまったことも反省点かと思います。

工場見学は JFE 千葉地区の工程分析室と化学分析室をご案内したのですが、内容的には千葉の分析室の現状を見ていただくのに十分ではなかったかと思います。しかし、大勢(見学者は 70 名程度)のお客様を案内するという事は、手際良く、段取り良く行わないと、難しいことを痛感いたしました。

会議におきましては、急なスケジュールの変更等で時間が押してしまい、質疑応答が十分にできなかったことが悔やまれ、開催地側としましても、もう少し何とかできなかったと思う、この頃です。

弊社も対応人数に限りがあり、不行き届きな点が多かったと存じますが、皆様のご協力とご理解により、無事に分析技術部会を終えることができたのではない



かと思っております。この場を借りましてお礼を申し上げます。

### 10.3. 第23回分析技術部会に参加して

#### 金田祥江（愛知製鋼株）

2009年11月19日に開催された第23回分析技術部会の「分析実務者発表会」において私は「シンコニン沈殿分離酸化タングステン(VI)重量法のバラツキに関する検討」という題目で、工具鋼中タングステン分析の分析工程でのバラツキ原因調査とその問題点の究明を行った結果を報告しました。もともと学生時代は物理専攻だった私にとって、化学分析は入社するまで全く縁のない世界であり、経験の浅い私が重鎮とされる先生方が居並ぶ中で発表することは非常に緊張しました。



幸いにも皆様からのご支持で「優秀発表賞」を受賞することができましたが、この受賞は自分だけの力ではなく、上司をはじめ現場の皆様の支えがあったからこそ成し得たことだと思います。

この機会および本賞を与えていただいた皆様に深く感謝致します。

工具鋼中タングステン分析は伝承が必要な分析技術として当初は技術検討会を立ち上げる予定でした。しかし、予想以上に難しい分析であったため、まずは活動の中心だった弊社が事前調査を引き受け、私が検討を行うことになりました。私はICPをやっとマスターしたレベルで、何も分からない状態からのスタートでした。

タングステン分析は分析フローの作成だけでも工数を要し、またベテラン作業ですら分析に5日かかることを聞き、果たしてこの検討は終わるのだろうかと不安になったことを覚えています。

「とりあえずやってみよう！」と第1回目の分析をした結果、驚くほど低い値が出ました。それからはタングステンがどの工程で流出するのか上司と話し合い、他分析所の情報も踏まえ、要因を5点に絞り実験を進めていきました。最終的に現行JISのタングステン回収で不備な点をいくつか指摘し、対策案を立てるまでになり、今回の受賞につながりました。1つの分析法に対しこれほど深く追求できたことは今後、自分の大きな力になると思います。

重量法という煩雑な分析法の検討を経験し、自分なりに化学分析は100点中30点を取れるレベルになったかと思いましたが、ベテラン作業員からいわせてみればまだ「15点」。

まだ先は長いなと感じました。これからも100点を目指し邁進していきたいと思っております！

## XI 若い声

### 11.1. ポスター発表を終えて

#### 馬淵 泰孝（東京都市大院生）

私は、平成21年9月16日に京都大学で開催された、社団法人日本鉄鋼協会 第158回秋季講演大会の学生ポスターセッションで「 $^{147}\text{Sm}$ を内標準とする $\alpha$ スペクトロメトリーによる各種鉄鉱石中のウランおよびトリウム同位体の分布」というテーマで発表を行いました。自分のポスターの作成は、鉄鋼関係とは言っても色々な分野の人が参加しているため、ただ単に今まで行ってきた研究の内容を伝えるのではなく、分かりやすさ、正確さ、見やすさを重視しました。また、研究の論文だけではなく、PC関連の参考書を参考で自分なりに納得できるポスターを仕上げることができ、その結果、この発表で努力賞を受賞することができました。



会場は、京都大学ということもあり、その外観がきれいでとても広い場所でした。大体60人ぐらいがその会場のポスター発表者として参加していました。ポスターの横に立ち、閲覧者や審査員に説明や質疑・応答をする時間を与えられました。ウランやトリウムなどを扱う放射化学について専門の方はあまりいらっしゃいませんでしたが、やはり鉄鉱石にそれらの放射性核種が含まれているということで「これは興味深いねえ。」と立ち止まって質問をしてくれる方々もいらっしゃいました。しかし、閲覧者の質問内容が難しく逆に教えられることもあって、自分にとって勉強になることがたくさんありました。

発表というと、堅苦しいイメージを想像しがちですが、ポスター発表時は、隣の人や話しかけてくれた人と話す機会がありました。また、発表が終わると、ビアパーティが行われ、食事をとりながら他の学生と個々の研究や就職の話をすることもできました。自分にとって、貴重な体験でありました。

全体を通して、ポスター発表で努力賞を受賞できたことにより、今まで行ってきた自分の研究に自信が持てたことが一番の成果でした。この発表によって教えられたことや勉強になることもあったので今後の研究にも生かしていきたいと思っております。

## 11.2. ポスターセッションに参加して

井之上 勝哉 (東北大多元研・住友金属鉱山)

第158回秋季講演大会の学生ポスターセッションにて、題目「その場 XAS 測定を用いたリチウムイオン 2 次電池用鉄系正極材  $\text{LiFePO}_4$  の構造と化学状態の評価」で発表をさせていただきました。他の学会等で幾度かポスター発表をしていましたが、今回の研究内容での発表は初めてであったため、一からポスターを作成するのに大変苦労しました。また、題目の通り発表内容は鉄鋼材料には直接関係のない分野であり、評価手法もあまり一般的ではないその場 X-ray Absorption Spectroscopy を用いた手法であったために、ポスターを作成に当たり全体の流れを如何に分り易く、そして見易くするために先生方のご助言をいただきながら、試行錯誤を重ねながら作成しました。

発表当日は自分のポスターを掲示した後、発表時間まで時間があつたため、他の発表者の方々のポスターを拝見していると、同じ学生が作成したとは思えないくらい大変勉強になるものがありました。ポスター発表の時間になり、私の発表内容に興味を持ってくださった企業の方をはじめとして、審査員の方などさまざまなバックグラウンドを持った方々が聞きに来てくださいました。それぞれの方々のバックグラウンドに合わせて、できるだけ分かり易く工夫しながら説明・質疑応答するように心がけました。ポスター発表は口頭発表と異なり対話形式の説明・質疑応答となるため、相手の反応を見ながら的確に分り易く説明することを特に心がけてポスター発表を行いました。聞きに来てくださった方から、『研究内容は難しいですが、とても分かり易かったです。』と言っていただいたときは、大変嬉しく思ったのを覚えております。試行錯誤をしてポスターを作成した甲斐がありました。また、その結果として「努力賞」をいただくことができ、大変うれしく思います。

今回のポスター発表は、鉄鋼材料と直接、関係のない研究内容でしたが、「努力賞」をいただけたのは、研究段階から、発表準備、そして発表当日と多くの方々のご助力のお陰であり、大変感謝しています。

最後に、このような素晴らしい機会を与えてくださった皆様に心より御礼を申し上げて結びの言葉と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. 鉄と鋼「特集号」原稿募集のお知らせ

循環型社会の構築に向け、鉄鋼関連分野ではスクラップ等の利用の拡大が図られています。As、Zn、Sn、Sb、Pb および Bi 等のいわゆる微量トランプ元素の材料への蓄積という問題に対応すべく、鉄鋼分析技術の開発が急務ですが、一方では分析で用いられる試薬量を減らし、最終的にはゼロエミッション型の環境にやさしい分析法を開発する必要があります。これらの課題に対し、当部会ではこれまでに培ってきた微量トランプ元素の基準分析法、フローインジェクション分析法によるゼロエミッション型分析法の基礎技術を開発させた、微量トランプ元素の迅速かつゼロエミッション型の新規分析法の開発を進めてきました。

本特集号では、現在の「環境調和型鉄鋼分析技術」として期待される分析技術の研究開発の集大成として刊行いたします。なお、本特集号は「環境調和型鉄鋼分析技術の開発」研究会のメンバーの最終報告書も兼ねていますが、今後期待される鉄鋼分析技術についての論文を広く募集いたします。

1. 投稿締切: 2010年5月31日(月)必着 (締切日を過ぎて投稿された原稿は通常の投稿原稿として受け付けます)
2. 発行予定: 「鉄と鋼」Vol.97(2011年)、No.2(2011年2月1日発行)
3. 投稿規定、審査方法: 投稿規定は論文誌規定(「ふえらむ」6号および本会ホームページ(<http://www.isij.or.jp/>))をご参照ください。審査は通常の審査方法に準拠します。
4. 企画世話人・問合せ先:  
氏名 伊藤真二 所属 物質・材料研究機構 分析支援ステーション  
TEL.029-859-2763 FAX. 029-859-2701  
E-mail : ITOH.Shinji@nims.go.jp
5. 原稿送付先: (社)日本鉄鋼協会 学会・生産技術部門事務局 編集グループ 特集号係  
〒101-0048 東京都千代田区神田司町 2-2 新倉ビル 2F  
TEL : 03-5209-7013 FAX : 03-3257-1110  
E-mail : editol@isij.or.jp

## 12.2. 共催行事のお知らせ

### 1) 第12回金属分析技術セミナー:金属中微量成分分析(実技と試験)

(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、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修了証書が、受講者には受講証が日本分析化学会から授与されます。多数の参加をお待ちしております。

1. 講習日: 2010年7月15日(木)~16日(金)(予定)
2. 会場: 未定
3. 定員: 50名
4. 申込締切: 4月14日(水)(必着)
5. 受講料:(社)日本分析化学会・日本鉄鋼協会会員(含団体会員)50,000円、会員外75,000円(講義のみ受講の場合は会員35,000円、会員外50,000円)
6. その他: 募集要項は「ぶんせき」2010年3・4月号掲載予定です。講義内容等詳細は分析化学会ホームページをご参照ください。

### 2) 第9回セラミックス原料・鉱石類分析技術セミナー(実技と試験) (予告)

(社)日本分析化学会、(社)日本鉄鋼協会評価・分析・解析部会、(社)日本セラミック協会共催

本セミナーはセラミック原料・鉱石類の分析技術の教育訓練と技能の向上を目的とし、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。実技および筆記試験合格者には修了証書が、講義のみの受講者には受講証が日本分析化学会から授与されます。

募集要項は「ぶんせき」誌に掲載予定です。講習日、内容等詳細は未定ですが、募集要項、講義内容等詳細は分析化学会ホームページをご参照ください。

申込み・問合せ先

(社)日本分析化学会 金属分析技術セミナー係  
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

URL: <http://www.jsac.or.jp/seminar/>

### 12.3. 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できますので、ご利用ください。

変更連絡先: 本会 会員・経理グループ:

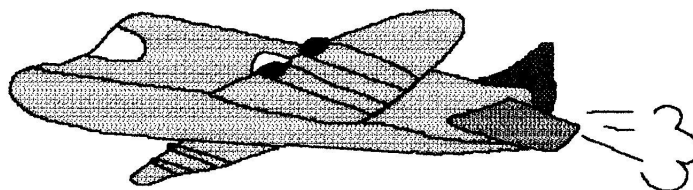
TEL: 03-5209-7011 FAX: 03-3257-1110

E-mail: [members@isij.or.jp](mailto:members@isij.or.jp)

URL: <http://www.isij.or.jp/Kaiin/Sohon/index>.

### 12.4. 評価・分析・解析部会 登録者数 (H22. 2. 26 現在)

		計
本会	国内会員数	8748名
	外国会員数	556名
9304名		
評価・分析・解析部会		1290名
内	国内会員数	1280名
	賛助会員	6名
	永年会員	12名
	シニア会員	9名
	正会員	1112名
	準会員	68名
	学生会員	73名
内	海外在住会員	10名



### XIII PEMAC カレンダー

#### 平成 22 年 3 月～平成 22 年 11 月

年 月	日	行 事 等	場 所
平成 22 年 3 月	1 日(月)  18 日(木) 28 日(日)～30 日(火) 30 日(火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ふえらむ 3 月号発行、 第 159 回春季講演大会シンポジウム会告掲載</li> <li>・CD-ROM 版「材料とプロセス」発行</li> <li>・ニュースレターズ 26 号刊行</li> <li>・第 159 回日本鉄鋼協会春季講演大会</li> <li>・予告セッション「鋼中非金属介在物粒子の多面的評価」</li> </ul>	— — — 筑波大学 春季講演大会 第 5 会場
4 月	9 日(金)  14 日(水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本鉄鋼協会秋季講演大会 (159 回) 討論会・予告 セッション・国際セッション、学生ポスターセッション、シン ポジウム企画提案</li> <li>・(共催) 分析信頼性実務者レベル講習会：第 12 回金属分析技術 セミナー申込締切</li> </ul>	— —
5 月	1 日(土)  7 日(金) 中旬	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ふえらむ 5 月号発行 第 160 回日本鉄鋼協会秋季講演大会一般講演、討論会・予告セッ ション・国際セッション、共同セッション、学生ポスターセッ ションの講演募集案内等会告掲載</li> <li>・評価・分析・解析部会運営委員会・(研究審議 WG)</li> <li>・HP に第 160 回日本鉄鋼協会秋季講演大会一般講演、討論会・ 予告セッション(概要)等講演募集を掲載</li> </ul>	—  協会会議室 —
6 月	1 日(火)  (予定) 11 日(金)  21 日 未定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ふえらむ 6 月号発行</li> <li>・第 160 回日本鉄鋼協会秋季講演大会討論会・予告セッション、国 際セッション募集案内 (概要)を掲載</li> <li>・研究会 I 型(公募型) 申請開始</li> <li>・第 160 回日本鉄鋼協会秋季講演大会 討論会・国際セッション申込み・原稿締切</li> <li>・ふえらむ 8 号会告締切・シンポジウム会告締切り</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	2 日(金)  9 日(金)頃 15 日(木)～16 日(金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 160 回日本鉄鋼協会秋季講演大会一般講演・予告セッション・ 学生ポスターセッション申込み・原稿締切</li> <li>・第 160 回日本鉄鋼協会秋季講演大会プログラム編成会議</li> <li>・(共催) 分析信頼性実務者レベル講習会：第 12 回金属分析技術 セミナー</li> </ul>	—  協会会議室 未定
8 月	31 日(火) (予定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究会 I 型(公募型)申請締切</li> </ul>	—
9 月	中旬予定 25 日(土)～27 日(月) 未定 28 日(月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ニュースレターズ 27 号発刊予定</li> <li>・第 160 回日本鉄鋼協会秋季講演大会</li> <li>・評価・分析・解析部会 部会集会</li> <li>・H22 年度「産発プロジェクト展開鉄鋼研究」募集締切</li> </ul>	— 北海道大学 秋季講演大会会場 —
10 月	上旬  未定 未定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 161 回日本鉄鋼協会春季講演大会討論会・予告 セッション・国際セッション、学生ポスターセッション、シン ポジウム企画提案</li> <li>・評価・分析・解析部会運営委員会(研究審議 WG)</li> <li>・研究会 I 型(学術部会提案型)提案締切</li> </ul>	—  協会会議室 —
11 月	1 日(月)  中旬	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ふえらむ 11 月号発行 第 161 回日本鉄鋼協会春季講演大会 一般講演、討論会・予告 セッション・国際セッション、共同セッション、学生ポスター セッションの講演募集案内等会告掲載</li> <li>・HP に第 161 回日本鉄鋼協会春季講演大会一般講演、討論会・ 予告セッション((概要))等講演募集等を掲載</li> </ul>	

#### 今後の講演大会スケジュール

年 月	日	行 事 等	場 所
22 年 3 月	28 日(日)～30 日(火)	第 159 回日本鉄鋼協会春季講演大会	筑波大学
22 年 9 月	25 日(土)～27 日(月)	第 160 回日本鉄鋼協会秋季講演大会	北海道大学
23 年 3 月	25 日(金)～27 日(日)	第 161 回日本鉄鋼協会春季講演大会	東京都市大学
23 年 9 月	未定	第 162 回日本鉄鋼協会秋季講演大会	未定

## 編集後記

本号の冒頭にご挨拶が掲載されていますように、このたび平出正孝部会長が退任されます。2年にわたる部会へのご尽力に感謝致します。次年度は我妻和明部会長のもとに運営されます。本部会の活動がますます活発化し、このニュースレターズの内容が盛りだくさんになることを期待しています。(K.O.)

最近、右手の使えない、不器用な左手中心の生活を経験しました。活動が鈍りつつある右脳を活性化する絶好の機会となりましたが、その効果を実感するためにも、皆様からの寄稿を心からお待ちしております。(K.N.)

☆ ☆ ☆

職場での出来事、ご自分の趣味など、コラム欄へのご寄稿をお待ちしております。原稿は電子ファイル(推奨 Word 文書)にて、電子メールの添付ファイルにてお送りいただくか、又は CD、DVD などのメディアを事務局にご郵送ください(所在地などは本号末尾参照のこと)。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ください。なお写真、図表などは、本文ファイルに埋め込まず、別ファイルとして本文ファイルと一緒にご送付ください。写真や図のファイル形式は JPEG 形式を推奨いたします。なお、郵送いただいたメディアの返却はできませんのであらかじめご了承ください。

☆ ☆ ☆

本号のカットは岡田往子先生(東京都市大)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 26 号 (PEMAC NEWSLETTERS, No. 26)

発行日: 平成 22 年 3 月 18 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(東京都市大学工学部)

TEL/FAX: 03-5707-2109, E-MAIL: shirai@tcu.ac.jp

委員 相本道宏(新日本製鐵)・石田智治(JFE スチール)・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)・上原伸夫(宇都宮大)・

小熊幸一(千葉大)・西原克浩(住友金属)・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 : 03-5209-7012, FAX : 03-3257-1110, E-MAIL : ohta@isij.or.jp

---