
I 運営委員会報告 伊藤真二 (物材機構)

○平成 21 年度第 1 回運営委員会

(平成 21 年 4 月 28 日開催)

平出部会長の開会の挨拶後、議事録作成に儀賀委員を指名し、議事が開始された。まず、平成 21 年度運営体制が示され、新任委員が紹介された。

運営委員会 副部会長：棚橋 章 (トピー工業)

委員：上原伸夫 (宇都宮大：広報編集分科会)、宮村一夫 (東理大：講演大会分科会)、鹿野 裕 (鉄鋼協会)

1. 研究会関連事項

- (1) 小熊主査より「環境調和型鉄鋼分析技術の開発」研究会の平成 20 年度活動報告および 21 年度活動計画が示され、158 回秋季講演大会に最終報告のためのシンポジウムを開催する旨、報告された。
- (2) C 型研究会「新世代中性子源を利用した鉄鋼元素機能の研究会」(大沼主査：物材機構)の活動計画書が事務局より報告された。
- (3) 田中主査より B 型研究会「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」研究会の活動計画が報告された。
- (4) 平成 20 年度終了のフォーラム活動終了報告書が報告された。また、21 年度のフォーラム 3 件および自主フォーラム 1 件の活動計画書が示された。また、若手フォーラムの 20 年度活動報告があり、21 年度活動計画は相本道宏君 (新日鐵) を座長として進めることが報告された。
- (5) C 型研究会は完全公募で、提案者が所属部会を指名することになった。当部会からの提案は全て A 型となることが報告された。分析技術研究審議 WG などの開催日程などは公募期限に対応する必要があること、フォーラムから研究会への発展を積極的に進めるとの意見が出された。

2. 講演大会関連事項

- (1) 事務局より 158 回秋季講演大会で討論会「材料特性を探る分析技術の展開」、予告セッション「試料前処理の新展開」、シンポジウム「環境調和型鉄鋼分析技術の開発」の 3 件を企画しているとの報告があった。
- (2) 部会長より部会集会の開催日時として平成 21 年 9 月 16 日 (水) 13 時 15 分～14 時 15 分、講演者として宗林由樹氏(京大)が推薦され、承認された。
- (3) 学生のポスターセッションで分析分野が少ないとの指摘があり、積極的な参加を心がけることが了承された。

3. その他

- (1) 我妻副部会長より、収益事業への取組みの一環として、平成 22 年 160 回秋季講演大会 (北大) において、有料のシンポジウム「工程管理分析の最近の進歩」の開催予定である旨、報告があった。
- (2) 我妻副部会長より、国際化活動について国際鉄鋼分析委員会 (ICASI) および欧州鉄鋼分析研究委員会 (CETAS) 活動の経緯について報告があった。今後、当部会として我妻副部会長が日本側の窓口として、開催に際しての広報・募集案内、報告記事のニュースレター掲載等のサポートを行うことが提案され、了承された。
- (3) 藤岡委員より第 5 版鉄鋼便覧の構成 (案) について報告され、今後、執筆者も含め進めていくことが了承された。
- (4) 評価・分析・解析部会の平成 20 年度決算および平成 21 年度予算について事務局より説明があり、承認された。また、終了フォーラムで赤字補填が必要な 1 件については超過理由など書面提出してもらうことで対応することが了承された。
- (5) 論文誌の当部会の特集号について、伊藤委員から「環境調和型鉄鋼分析技術の開発」研究会の最終報告を中心として検討したいとの提案があり、日程を詰めることが了承された。
- (6) 鉄鋼助成 WG1 次選考委員として山根委員 (山梨大) に代わって、田中委員 (東理大) を推挙する旨、報告があり、承認された。

II 講演大会報告 板橋英之 (群馬大)

第 157 回春季講演大会

標記講演大会が平成 21 年 3 月 28 日～30 日、東京工業大学大岡山キャンパスで開催された。部会関連では、討論会「無機物質の新規分析法」(座長：津越敬寿)の講演 12 件、学生ポスターセッション 3 件、鉄鋼研究振興助成受給者講演 (我妻和明 (東北大)) を含む一般講演 16 件、浅田賞 (平井昭司 (武蔵工大、現都市大)) と西山記念賞 (佐藤 馨 (JFE)) の受賞講演 2 件、総計 33 件の講演が行われた。

一般講演では、元素分析関連 3 件、環境分析関連 2 件、表面分析 4 件、結晶構造解析 2 件、介在物分析 5 件となっており、マトリックス除去や材料化学組成解明を目的とした化学的な分析法の開発から、グロー放電、TOF-SIMS といった物理的な手法を用いた分析法の開発まで、非常に広い分野の発表が行われた。

最近の講演大会では、当部会関連の講演件数は 30

件程度となり、幾分増加傾向にあるが、3日間1会場をフルに埋めるにはまだ10件程度足りない。部会員の、より積極的な発表をお願いする次第である。

Ⅲ 研究会報告

3.1. 環境調和型鉄鋼分析技術の開発

小熊幸一（千葉大）

当研究会は、本年度が最終活動年にあたるため、報告書を作成し、9月16日（水）に第158回秋季講演大会第18会場において「環境調和型鉄鋼分析技術の開発」と題したシンポジウムを開催する。資料は開催当日会場入口にて頒布する。会員は1部2,000円、非会員は1部4,000円、参加費は無料。プログラムは以下のとおりである。

9:00～9:10 開会挨拶：小熊幸一（千葉大）

9:10～9:40 「界面活性剤を用いる固相抽出および液相抽出による鉄鋼分析」：○松宮弘明、鬼海高明、坂根雄斗、平出正孝（名大）

9:40～10:10 「イオン交換型固相ディスクを用いた固相抽出/ICP-MSによる鉄鋼分析」：○長谷川信一（物材機構）

10:10～10:40 「FIシステムによる環境調和型鉄鋼化学分析法：分離/濃縮と反応・検出の一体化や直結による鉄鋼中極微量成分の高感度、簡便・迅速な定量」：○山根 兵（山梨大）

10:40～11:10 「 ^{147}Sm を内標準とした α 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定量」：○平井昭司、馬淵泰孝（東京都大）

11:10～11:40 「ジチゾン抽出を利用した鉄鋼中微量元素の目視定量」：○板橋英之・佐藤信子・森 勝伸（群馬大）

14:30～15:00 「ストリッピングボルタンメトリーを利用する高感度鉄鋼分析技術の開発」：○田中龍彦（東理大）

15:00～15:30 「イオン交換吸着-イオン対分離法による鉄鋼中の微量トランプエレメントの分離濃縮」：○上原伸夫（宇都宮大）

15:30～16:00 「オンライン共沈濃縮法を利用する鉄鋼中アルミニウムの蛍光分析」：○渡辺邦洋、桜井真希、四反田 功、板垣昌幸（東理大）

16:00～16:30 「低環境負荷イオン交換分離系の鉄鋼分析への応用」：○小熊幸一（千葉大）

16:30～16:40 閉会挨拶：山根 兵（山梨大）

3.2. 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）

次世代中性子源J-PARCがよいよ稼働し、材料研究や産業利用に対するビームタイムが飛躍的に増加することが期待される。本研究会は平成18年度から3年間行われた産発プロジェクト「中性子利用鉄鋼評価技術の基礎検討に関わる研究（代表：友田 陽（茨城大）」に引き続き、中性子散乱・回折手法の鉄鋼研究への利用推進、解析技術の確立を目指し、この4月に発足した。産発プロジェクトで検討してきた課題に加えて、J-PARCの特徴である大強度を活かした「時分割中性子測定」と中性子の特徴である鉄鋼材料に対する強い透過率をフルに活用することで鉄鋼材料の“生まれ（生産プロセス/高温・加工）”から“育ち（環境への暴露/水・水素・酸素・応力下）”をへて“寿命（破壊）”に至るまでの元素機能の役割を非破壊で解明する鉄鋼材料の“true-profiling”という新分野を確立し、scienceとindustryの両面で世界をリードする中性子鉄鋼研究を目指している。

●第1回研究会 5月13日（日本鉄鋼協会会議室）

参加者：21人

- ・開会挨拶：大沼正人（物材機構）研究会の趣旨説明
- ・「鉄鋼材料研究から中性子に期待すること」：潮田浩作（新日鐵）中性子ならではの特徴を活かすことで新展開が期待される分野の紹介
- ・「SPring-8による鉄鋼分野への利用研究」：橋本 保（JASRI）研究内容の紹介
- ・「海外の施設での時分割/in-situ測定」：友田 陽（茨城大）研究の紹介
- ・「J-PARCの最新情報」：鈴木淳市（JAEA）：新装置の建設状況の説明
- ・「中性子反射率について基礎から応用」：山崎 大（JAEA）産発プロジェクトでは十分に活用しきれなかった中性子反射率についての紹介

●第1回幹事会（研究会に引き続き）：今後の方針、共同実験提案等について

・3ヶ月に1回程度の幹事会と年間2回の研究会を計画する。

●第2回幹事会（7月21日）

・第2回の研究会を10月16日（金）に千葉のJFEスチール（株）研修所で開催することの決定

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る。このため、新メンバーの加入を歓迎する。ご興味お持ちの方は大沼（ohnuma.masato@nims.go.jp）までご連絡ください。

3.3. 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 田中龍彦 (東理大)

平成 21 年度から標記研究会 (B 型) を設立した (~平成 24 年度)。本研究会の目的を以下に再掲する:

- (1) 鉄鋼スラグ中フリーCaO の分析方法を標準化(協会推奨法の作成)し、事業所間のばらつきを低減させることでスラグの利用性拡大を図る。
- (2) フリーCaO の分析精度の向上や製鋼プロセスの研究開発における評価信頼性向上のために、Ca(OH)₂、CaCO₃、未滓化 CaO および晶出 CaO の分離分析技術を開発する。

発足に先立ち、昨年 12 月にキックオフミーティングを開催した。‘スラグ技術検討 WG’主査藪田和哉氏 (JFE スチール) の鉄鋼スラグに関する講義の後、本研究会の目的、活動計画、研究項目等を確認した。まず、鉄鋼スラグ中フリーCaO 分析の現状の室間精度を把握することを目的に、研究会委員に転炉スラグ共通試料を配布し、実際にフリーCaO 定量の予備実験をしてもらうことにした。分析方法は、昭和 56 年発行の「製鋼スラグの安定性評価方法に関する試験報告書」に記載の測定条件に準拠した。

第 1 回研究会を平成 21 年 4 月 10 日 (金) に開催した。平出正孝 (名大院)、上原伸夫 (宇都宮大)、織田正和 (コベルコ科研) および製鋼分野から森田一樹 (東大生研) の各氏が委員に加わり、総勢 14 名で活動を開始した。平成 21 年 1 月から 3 月にかけて行った予備実験結果は、予想通り大きな室間変動係数 (20%以上) を示した。そこで、次回研究会までに企業委員は予備共同実験結果のばらつきの要因調査を、大学・研究機関委員はフリーCaO 抽出溶液に関する調査を行うことにした。X 線光電子分光法 (XPS) によるスラグ中 Ca の状態識別、酸素窒素分析装置を用いた窒素定量と昇温酸素分析、熱分析による Ca の状態分析の結果などが報告された。

平成 21 年 5 月 28 日 (木)、フリーCaO 分析のばらつきを精査するため、企業側委員による第 2 回研究会を開催した。事前に行ったアンケート結果を基に、鉄鋼スラグ中フリーCaO 分析の検討項目の抽出について議論した。①試料量とエチレングリコール量との比、②試料調整後、保管中のフリーCaO 量の経時変化、③抽出方法の検討、④ろ過方法の統一化を各企業に割り当て、実験を実施することにした。第 3 回研究会はフリーCaO 抽出溶液に関する調査結果、各企業で担当した実験結果の報告などを議題に、平成 21 年 8 月 20 日 (木) 開催する。

IV 関西分析研究会報告 取材: 高山 透 (住金)

平成 21 年度第 1 回例会を平成 21 年 7 月 3 日 (金) にひょうご産業活性化センター・ビジネスプラザひょうごホールにおいて、日本分析化学会・X 線分析研究懇談会と共催で「金属材料と X 線分析—X 線計測化学の材料開発への働き」と題して開催し、約 75 名が参加、3 件の講演が行われた。講演の概要は以下の通りである。さらに、平成 21 年秋—冬に大阪において平成 21 年度第 2 回例会として昨年同様の学生・院生による研究発表会の開催が予定されている。

1. 「Ni を使用しないオーステナイト系ステンレス鋼の特性」(兵庫県立大・工 深浦健三)

Ni フリーの N 添加型 γ 相系ステンレス鋼の製造方法 (粉末冶金法、金属射出成形—固相吸収法) および分析結果を概説。X 線回折の結果、1mass%N 未満では α 、 γ 相混合、1~1.6mass%N で γ 相単相、2mass%N では γ 相以外に Cr₂N が析出。N の X 線 K 吸収端測定の結果、N が分子状態で鋼中に存在する可能性が考えられた。

2. 「株式会社三徳における希土類合金評価と X 線分析」(三徳・技術部 入江年雄)

今年創業 60 周年を迎える三徳の事業内容、希土類元素の生産地、希土類元素を使った電池材料の製造方法と分析結果を紹介。Nd-Mg-Ni-Al 材は金型鑄造よりもロール急冷法で作製した方が均質な材料が得られた。析出相の X 線回折/リートベルト解析の結果、熱処理を行うと 6 割以上の Nd₂Ni₇ 型相が含まれる素材を製造可能であった。

3. 「蛍光 X 線分析そしてマイクロ状態分析~軟 X 線分光分析器としての EPMA~」

(兵庫県立大・高度産業科学研 元山宗之)

兵庫県立工業技術センター、兵庫県立大におけるこれまでの 35 年余りの研究成果を紹介。EPMA、蛍光 X 線分析で C の K 線のピーク形状、シフトからフラーレン (C60) の状態分析を行った結果やいぶし瓦 (兵庫県淡路の地場産業) 中の C の EPMA 分析と吸収端構造解析で情報深さが異なるために結果が違うことなど、数多くの事例が示された。



講演風景



最後に残ったメンバーで集合写真

また、会の終わりに河合 潤委員長（京大）から来年度は村松康司先生（兵庫県大）が委員長に就任することが報告された。さらに、池田重良先生（阪大名誉教授、立命大）から戦後復興期に関西分析研究会が立ち上がり、鉄鋼標準試料作製の先駆けを果たしたことが述べられ、研究者への苦言として、「金を使うな、頭を使え。暇は作るな、ゆとりを作れ」という言葉が紹介された。

V 分析信頼性実務者レベル講習会

第 11 回金属分析技術セミナー報告

田中龍彦（東理大）

世界最高レベルにあるわが国の金属化学分析技術の伝承を意図して企画された第 11 回金属分析技術セミナー（日本分析化学会主催・日本鉄鋼協会評価・分析・解析部会共催）が、2009 年 7 月 2 日（木）、3 日（金）の 2 日間にわたって「こまばエミナース」で開催された。今回のセミナーには、鉄鋼をはじめ環境・試験関係の会社や機関から、昨年にはほぼ同程度の 33 名（講義のみ 7 名）の申込みがあった。うっとりしい梅雨空にもかかわらず、全国から受講者が集まり（北海道 2 名、東北 4 名、関東 13 名、中部 6 名、近畿 6 名、中国四国 2 名）、ゆったりとした会場で次に示す講義等を熱心に受講した。

第 1 日（9:50～19:00）

1. 挨拶：田中龍彦（東理大）
2. 鉄鋼試料の前処理法：稲本 勇（日鐵テクノロジー）
3. 非鉄試料の前処理法：川田 哲（SII ナノテクノロジー）
4. 分離・濃縮法の基礎：山根 兵（山梨大）

5. 重量法、容量法、吸光光度法：蔵保浩文（住金）
6. 原子吸光分析法：芦野哲也（東北大金研）
7. 技術交流会
 - ・第 2 日（9:30～17:00）
 - 1. ガス成分分析法：石橋耀一（JFE テクノリサーチ）
 - 2. ICP 発光分光分析法：今北 毅（コベルコ科研）
 - 3. ICP 質量分析法：藤本京子（JFE スチール）
 - 4. 機器分析法（発光分析法、蛍光 X 線分析法）：成田正尚（大同分析リサーチ）
 - 5. 技能評価、質疑応答：石橋耀一（JFE テクノリサーチ）
 - 6. 筆記試験

実技受講申込者は、講習の約 2 か月前に受け取った測定試料（未知試料）を自分の試験所で通常行っている分析方法を用いて分析する。この分析結果の統計解析による技能評価（実技試験）と、関連する分析化学の基本的な知識についての筆記試験の両方に合格した受講者には「金属分析技術」に関する実務者レベルの修了証が、不合格者ならびに講義のみの受講者には受講証が日本分析化学会から発行された。修了証は、セミナー参加者の所属機関が試験所認定を受ける際、金属分析に関する技術的教育（技能試験）を受けた実績として評価される。各講義後に質疑応答時間を十分に設けることができなかったこともあり、第 1 日目の技術交流会では、技術交流・情報交換、人脈作りなどが活発に行われた。



VI 新規フォーラム・自主フォーラム活動趣旨および平成 21 年度活動報告・活動計画

6.1. フォーラム活動計画

1) 新規フォーラム活動趣旨

平成 21 年度から下記 3 フォーラムおよび 1 自主フォーラムが新たに活動を開始しました。参加ご希望の方は、ご連絡ください。

フォーラム名/座長名	活動趣旨
<p>鋼中介在物評価技術の高度化</p> <p>座長：井上 亮 (東北大)</p> <p>活動期間：H21.4～H24.3</p> <p>登録人数：21 名</p>	<p>鋼中介在物の低減・改質が従来の精錬工程の使命であったが、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いる。これに伴って、微細介在物の組成分析・粒径分布評価の精緻化および迅速化が求められている。本フォーラムでは、微細介在物による鋼材特性向上について、本フォーラム外の凝固専門家による特別講演を随時行うことにより、微細介在物評価の意義を明確にする。また、他の分析関係フォーラムと共催で研究会を行うことにより、分析手法・精度に関する情報を収集する。その上で、介在物の観察手法・評価法の標準化、迅速測定法とその分析精度などについて検討を行う。</p>
<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)</p> <p>活動期間：H21.4～H24.3</p> <p>登録人数：25 名</p>	<p>鉄分野等での機能性物質は、組成や材料やプロセスにより複雑化し、その機能発現メカニズムの理解も困難になっている。このブレークスルーには、材料特性、組成、構造、組織等に関し、定性評価から定量評価へのシフト、およびマクロからナノ領域の幅の広い視点につながる評価を行う必要がある。本フォーラムでは、これらの観点を目指した高度評価・分析技術に関する討論を行う。この討論を通じ、今後必要となる新規評価・分析法の考案、開発について意見を交わし、さらに材料の本質に迫る知見を得ることを目的とする。本フォーラムで得られた成果については、年に 2-3 回程度のシンポジウムまたは討論会を開催し、その活動内容を会員に広く知っていただく。</p>
<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)</p> <p>活動期間：H21.4～H24.3</p> <p>登録人数：31 名</p>	<p>耐火材やスラグ等を始め、製鋼プロセスには無機材料も多く用いられ、それらの分析・評価は重要な項目である。また、これら無機材料を対象としている研究者は、分析化学会やセラミックス協会など、他学会で活躍し、本鉄鋼協会では非会員の方も多い。本フォーラムでは、このような非会員の方々を積極的に取り込み、多様な研究交流を実現し、無機物質分析の高度化に資することを目標とする。</p>

自主フォーラム名/座長名	活動趣旨
<p>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</p> <p>座長：上原伸夫 (宇都宮大)</p> <p>活動期間：H21.4～H24.3</p> <p>登録人数：37 名</p>	<p>現代社会において環境循環型システムが構築されていくなか、鉄鋼分野においても鉄鋼製品の再生利用、副生成物の有効利用が進んでいる。鉄鋼材料の再生利用においてはトランプ元素をはじめとした多くの元素の混入が材料の物性に悪影響を及ぼすことが問題となっている。また、スラグ等の鉄鋼副生成物の有効利用にあっては、安全性の観点から含有成分の精確な分析が望まれている。そこで、平成 20 年度で終了した「鉄鋼中の微量元素分析法の開発」フォーラムを受けて、鉄鋼および関連材料の特性を評価するための精確な分析手法の開発を目指すフォーラムを開催する。</p>

2) フォーラム・自主フォーラム平成 21 年度上期活動報告および下期活動計画

フォーラム名/座長名	平成 21 年度上期活動報告 期間 H21 年 3 月～H21 年 8 月	平成 21 年度下期活動計画 期間 H21 年 9 月～H22 年 3 月
<p>フローシステムによる鉄鋼関連化学分析法の高度化</p> <p>座長：山根 兵</p> <p>活動期間：H19.4～H22.3</p> <p>登録人数：26 名</p>	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 回研究会 (H21.8.31) を開催。 各委員からの研究経過報告、情報交換、話題提供 特別講演「三菱マテリアル株式会社における資源リサイクルと分析技術」林部 豊 (三菱マテリアル) 幹事会 (H21.8.31) を開催。 	<ul style="list-style-type: none"> 第 2 回研究会 (H21.11) を開催予定。 幹事会および第 3 回研究会 (H22.2) を開催予定。

フォーラム名/座長名	平成 21 年度上期活動報告 期間 H21 年 3 月～H21 年 8 月	平成 21 年度下期活動計画 期間 H21 年 9 月～H22 年 3 月
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"> ・第 1 回研究会の開催準備。 テーマ「介在物粒子の従来評価法の検討」 	<ul style="list-style-type: none"> ・第 1 回研究会 (H219.7) を開催予定。 テーマ「介在物粒子の従来評価法の検討」 ・幹事会 (H21.9.16 京大) を開催予定 ・他フォーラムとの合同研究会 (21.12) を開催予定。 ・第 159 回春季講演大会で予告セッション (H22.3 筑波大) を予定。
複雑構造をもつ機能性物質の キャラクターゼーション 座長：佐藤成男（東北大） 活動期間：H21.4～H24.3 登録人数：25 名	<ul style="list-style-type: none"> ・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」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) (H21.8.20 学生会館) 講演は下記の通り 1)「X線残留応力評価技術の原理と応用—単結晶～多結晶～非晶質まで—」(今福宗行 (日鐵テクノリサーチ)) 2)「中性子回折による溶接構造物の残留応力測定」(鈴木裕史 (日本原子力研究開発機構)) 3)「金属多結晶体のマクロ歪とマイクロ歪の評価」(山田 尚 (ブルカー・エイエックスエス)) 4)「X線回折ラインプロファイル解析による合金材料中の転位密度解析」(佐藤成男 (東北大)) 	<ul style="list-style-type: none"> ・第 158 回秋期講演大会に討論会「材料特性を探る分析技術の展開」を開催予定 (H21.9.15 京大)。下記 7 件の講演を予定。 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」 2)「合金内の時効析出物と転位の X 線解析」 3)「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プピング」 4)「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」 5)「その場処理を利用した XPS 分析による鉄基合金の初期酸化挙動解析」 6)「放射光を用いた大気腐食反応の観察」 7)「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」 ・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」を東北大金研と共催。(H21.12.21-22)
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） 活動期間：H21.4～H24.3 参加人数：31 名	<ul style="list-style-type: none"> ・講演会「熱分析としての発生気体分析の最前線」(H21.6.19 鉄鋼協会、参加者 14 名)を開催。講演は下記のとおり。 1)発生気体分析を中心とした各種の熱分析装置とその応用 (有井 忠 (リガク)) 2)リサイクル無機材料への VOC 吸脱着挙動評価 (西本右子 (神奈川大・理学部)) E3)GA-MS technique with photoionization (Ralf Zimmermann (Univ. of Rostock)) 	<ul style="list-style-type: none"> ・フォーラム研究会 (H21.11) を開催予定、テーマ未定。 ・他フォーラムとの合同開催も視野に入れる。
(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"> 第 1 回研究討論会を 9 月 15 日 (火) に開催するための準備。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第 1 回研究討論会 (H21.9.15 (火)) を開催予定。下記 2 件の講演を予定。 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」(未定 (堀場)) 2)鉄鋼分析 技能伝承の原点を探る (小熊 幸一 (千葉大)) ・フォーラム研究会 (H21.12 中旬頃) を開催予定。 テーマ：「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」

6.2. フォーラム活動終了報告

平成 18 年 4 月～平成 21 年 3 月に活動した、フォーラムの 3 年間の活動成果報告です。

フォーラム名/座長名	活動報告
<p>鋼中介在物の分析・評価技術</p> <p>座長：井上 亮 (東北大)</p> <p>登録者数：20 名</p>	<p>○平成 18 年度：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についての共通認識を新たにするために、従来の介在物抽出法を再評価した。また、本フォーラムの活動について各委員に送ったアンケート結果を基に、本フォーラムで集約すべき研究テーマおよび運営方法について議論した。</p> <p>第 1 回会議 (H18.9.16、新潟大、参加者 8 名) では、本フォーラム設立までの経緯、前フォーラム (月橋主査) の最終報告書・発表資料リスト、本フォーラムの活動計画書、本フォーラムの活動趣旨、平成 18 年度活動計画書、本フォーラムの委員リスト、本フォーラムの概要について資料を用いて説明すると共に、目的および検討項目に加筆すべき項目を議論した。また、今後の運営方法について議論がなされた。また、2 件の研究発表がなされた。第 2 回会議 (H18.12.21、東大山上会館) では、各委員に送ったアンケート結果を基に、本フォーラムで集約すべき研究テーマおよび運営方法について議論した。また、研究発表が 1 件なされた。</p> <p>○平成 19 年度：特に、鋼中介在物の迅速分析について研究が進められた。討論会において鋼中介在物の評価法の最近の展開を明確にし、鋼の組織制御のための介在物評価の重要性について知見を得た。また、介在物が鋼の機械的性質と介在物量との相関が、外部講師により論じられた。</p> <p>第 153 回春季講演大会で討論会「鋼中介在物の評価法の最近の展開」(H19.3.29、千葉工大、講演数 7 件、参加者 53 名) を開催した。第 3 回会議 (H19.10.9 鉄鋼協会、参加者 11 名) では高温プロセス・精錬フォーラム、凝固・組織形成フォーラムとの第 155 回春季講演大会予告セッション共同企画、凝固・組織形成フォーラム、介在物研究グループとの共同企画について議論した。また、招待講演 2 件と研究発表 1 件を行った。第 4 回会議 (H20.1.21、東北大多元研、参加者 8 名) では、本フォーラムの運営方法についての討論および研究発表 2 件を行った。</p> <p>○平成 20 年度：鋼中介在物の迅速分析とともに鋼からの介在物の安定抽出について研究が進められた。他フォーラムとの共催で予告セッションを 2 回行い、介在物の積極的な利用に向けた介在物分析技術、介在物凝集の予測の必要性について、新たな知見を得ることができた。第 155 回春季講演大会で予告セッション「非金属介在物の組成および組織制御」(H20.3.29、武蔵工大、参加者数 46 名、講演件数 8 件) を高温プロセス・精錬フォーラム、凝固・組織形成フォーラムと共同開催した。第 5 回会議 (H20.8.19、鉄鋼協会) では本フォーラムの運営方法について討論、「鋼中介在物の迅速評価技術」をテーマに研究発表 3 件を行った。第 6 回会議 (H20.9.23、熊本大) で本フォーラムの運営方法、後継フォーラムの活動方針について討論した。第 7 回会議 (H21.1.31～2.1、ホテル松政) を鉄鋼中軽元素分析法の高感度・高精度化フォーラムと耐火材・スラグ等の無機物質解析を志向する新規分析法の検討フォーラムと共同開催し、研究発表 7 件を行った。第 8 回会議 (H21.2.20、東大) で、本フォーラムの反省、後継フォーラムの活動方針について討論した。第 157 回春季講演大会で予告セッション「素材中非金属介在物粒子の多面的評価」(H21.3.30、東工大、講演数 5 件) を鉄鋼中軽元素分析法の高感度・高精度化フォーラムと共同開催して、活動を終了した。</p> <p>3 年間を通じて、鋼からの介在物除去 (鋼の高清浄化) から鋼の機械的特性を向上させるために微細介在物を積極的に利用する方法への転換が学会等で論じられたことから、微細介在物の迅速分析法と解析法について今後の開発の重要性を認識することができた。</p>
<p>鉄鋼中軽元素分析法の高感度・高精度化</p> <p>座長：菊地 正 (山口東理大)</p> <p>活動期間：H18.4～H21.3</p> <p>参加者数：29 名</p>	<p>○H18 年度：研究打ち合わせを 2 回 (H18.8.9、H18.11.21) 行い情報収集を図った。研究会 (H19.1.26～27、山口東理大、参加者 22 名) を開催し 9 件の講演発表を行った。</p> <p>○H19 年度：今後の金属中のガス成分分析法について如何に技術の継承を行っていったらよいか、新規の分析法が萌芽していないか等々についての情報交換を主眼とした面談を関連企業の現場技術者らと 2 回行った。研究講演会 (H20.2.22～23、INAX 榎戸工場、参加者 15 名) を耐火材・スラグ等の無機物質劣化機構解析を志向する新規分析法の検討フォーラムとの合同で開催し、11 件の講演を行った。</p> <p>○H20 年度：上期はガス成分に関する簡便な絶対定量法の調査を行った。第 156 回秋季講演大会で、討論会「鉄鋼材料中軽元素成分分析の展望」(H20.9.23、熊本大、講演 12 件、参加者数 35 名) を開催した。「金属中ガス成分に関する絶対定量法とその高感度化」のテーマで研究会 (H21.1.31～2.1、松政ホテル) を鋼中介在物の分析・評価技術フォーラム、耐火材・スラグ等の無機物質解析を志向する新規分析法の検討フォーラムと共同開催し、研究発表 7 件を行った。第 157 回春季講演大会で鋼中介在物の分析・評価技術フォーラムと合同で予告セッション「素材中非金属介在物粒子の多面的評価」を (H21.3.30、東工大、講演数 5 件) を開催した。</p>

フォーラム名/座長名	活動報告
<p>鉄分野ハイブリッド物質の評価</p> <p>座長：鈴木 茂 (東北大)</p> <p>登録者数：24名</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○平成18年度：前フォーラム(鉄系ナノマテリアル：座長 村松先生)の活動を受けて、“Characterization of Corrosion Products on Steel Surfaces”(Springer-Verlag)を出版。第152回秋季講演大会で討論会「複雑な構造分布や成分分布をもつ鉄関連物質の評価」(H18.9.18、新潟大、講演数9件)を開催した。 ○平成19年度：第154回秋季講演大会(H19.9.20、岐阜大)での国際セッション「鉄鋼業における分析・解析法の研究展開」の企画に参画し、フォーラム関係分野から招待講演2件、講演1件、計3件を行った。またミニシンポジウム「Analysis of Hyperfine Structure of Oxides」(H19.9.18 東北大多元研、参加者数12名)を開催、2件の講演を行った。シンポジウム「Analysis and Preparation of High-purity Materials」(H19.12.3、学士会館、参加者数15名)を開催、講演5件を行った。また「量子ビームで創れる・測れるナノ構造」に関するシンポジウム(H19.12.17、東北大多元研)を開催し、5件講演を行った。 ○平成20年度：第156回秋季講演大会で討論会「多成分系鉄鋼関連物質の構造および組成の不均一性の解析」(H20.9.24、熊本大、講演7件、参加者数50名)を開催した。東北大・多元研と共催でベースメタル分野のシンポジウム「複雑な物質・材料への新たなアプローチ」を開催(H20.11.24~25、東北大さくらホール、講演数9件)、参加人数は約100名で大変盛況であった。その他「材料中の格子欠陥の新評価技術とその応用」に関するシンポジウム(H21.2.23、学士会館)を開催し、5件の講演を行った。
<p>耐火材・スラグ等の無機物質解析を志向する新規分析法の検討</p> <p>座長：津越敬寿(産総研)</p> <p>登録者数：32名</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○平成18年度：無機材料分析に関する各種のアプローチに関して、鳥瞰的に網羅した。手嶋紀雄先生(愛知工大)の講演は人代謝物の分析であったが、無機材料から脱離する有機ガス成分への応用も可能であると考えられた。フォーラム研究会(H19.2.2~3、徳島大、参加者13名)を開催し、6件の講演を行った。 ○平成19年度：前年度に引き続き、無機材料に関する種々の事象に対する分析アプローチを多岐にわたり講演いただいた。この中で、主にセラミックス協会等で活躍されている研究者と鉄鋼協会等で活躍の研究者間に共同研究に発展した例もあった。異分野の交流として、成功ではなかったかと考えている。フォーラム研究会(H19.12.8、東京お茶の水ホテル聚楽、参加者12名)を開催し、8件の講演を行った。研究講演会(H20.2.22~23、INAX 榎戸工場、参加者15名)を鉄鋼中軽元素分析法の高感度・高精度化フォーラムと合同で開催し、11件の講演を行った。 ○平成20年度：鋼中介在物の分析・評価技術フォーラムおよび鉄鋼中軽元素分析法の高感度・高精度化フォーラムと合同で研究会(H21.1.31~2.1、松政ホテル)を開催し、研究発表7件を行った。運営に関する幹事会を3回(H20.6.6、H20.8.19、H20.12.4)、打合せおよび調査を行った幹事会を3回((20.6.13、村田製作所)、(H20.7.18、JFCC)、(H20.9.29、豊橋技科大))開催した。第157回春季講演大会で討論会「無機物質の新規分析法」(H21.3.31、東工大、講演数12件)を開催した。これまでの活動に参加いただいた方などを中心に講演をお願いし、多数の参加者に聴講いただいた。無機材料の多岐にわたる分野を包括できた。
<p>鉄鋼中の微量元素分析法の開発</p> <p>座長：平井昭司(武蔵工大、現東京都市大)</p> <p>登録者数：40名</p>	<p>「現代社会において環境循環型システムが構築されていく中、鉄鋼分野においてもこのことが避けられず、鉄鋼材料にとってトランプ元素をはじめとして有害な多くの元素が混在し、微量濃度レベルを精確に定量しなければならない状態にある。そのため、これらの微量元素を化学分析により定量するための前処理技術の開発研究とそれぞれの微量分析法における特長を生かした分析法の開発研究を目指す。」を本フォーラムの活動の趣旨とした。この目的のため、各年度2回のフォーラムを開催し、毎回2~3名の講師による研究発表・講演を行うとともに、メンバーによる情報交換を行った。特に、研究発表・講演においては、年度共通的に鉄鋼中の微量元素を定量するための新しい分析法や、鉄鋼分野以外で利用されている分析法の紹介を通じ、鉄鋼分析への応用の可能性を探ることができた。また、高感度分析を行うためには分析目的元素を従来以上に高効率で濃縮しなければならないので、その新しい濃縮法の解説と、不純物元素の新しい分離技術の紹介が行われ、その有用性を認識することができた。さらに、新開発された分析技術の紹介により新たな展開の可能性が見出された。これらの成果は、連携した「環境調和型鉄鋼分析技術の開発研究会」の活動を一層に拡大したとともに、今後実行される研究会にも新しい光明を見つける結果になったと思われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○平成18年度：第1回(H18.11.14、鉄鋼協会、参加者22名)で2件、第2回(H19.2.6、鉄鋼協会、参加者18名)で4件の講演を行った。 ○平成19年度：第3回(H19.7.6、経団連会館、参加者17名)で2件、第4回(H20.1.25、経団連会館、参加者25名)で2件の講演を行った。幹事会(H19.9.19 岐阜大)を1回開催した。 ○平成20年度：第155回春季講演大会の討論会「環境負荷低減を指向する鉄鋼分析」(H20.3.28、武蔵工大)開催に協力、第5回(H20.7.31、鉄鋼協会、参加者数19名)で2件の講演と「今後のフォーラム活動について」の講演が行われた。第6回(H21.1.29、鉄鋼協会、参加者22名)は2件の講演および微量分析法に関する情報交換を行った。

Ⅶ 新規フォーラムおよび新規自主フォーラムの募集 フォーラム座長会議議長 山根 兵 (山梨大)

評価・分析・解析部会は、平成 22 年度からスタートする新規フォーラムおよび自主フォーラム(活動期間は原則として、それぞれ 3 年)を募集する。現在、4 フォーラム (①鋼中介在物評価技術の高度化、②複雑構造をもつ機能性物質のキャラクタリゼーション、③製鋼における無機材料物質の分析法、④フローシステムによる鉄鋼関連化学分析法の高度化)と 1 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) が活動を行っている。①～③までの 3 フォーラムと自主フォーラムは今年度から新たに活動を開始したものである。④のフォーラムは今年度で予定の活動期間を終える。

特定の課題や研究テーマについて共通の興味や関心を持つ会員同志の情報交換、討論、資料収集や勉強会、あるいは共同実験の実施や評価などの場としてフォーラムや自主フォーラムを活用していただき、研究・技術レベルの向上、部会会員増、ひいては部会の活性化につながるような活発なフォーラムおよび自主フォーラム活動が期待される。前述のように今年度で 1 フォーラムが活動を終了するので、来年度は新たにフォーラムおよび自主フォーラムの募集を行うが、新規フォーラムの立ち上げを考える際には、そのフォーラム活動が終了後には、さらに発展させて研究会としての活動が行えることを視野に入れて計画を立てていただきたく思う。採択されれば、活動交付金 (フォーラム : 35 万円/年、自主フォーラム) : 10 万円/年) が支給される。新規フォーラムや新規自主フォーラムの応募は遅くとも平成 21 年 12 月 1 日 (火) までに行ってください。

問合せと申込みは、E-mail または電話で下記連絡先まですること。奮って応募してください。参考までに、過去のフォーラム活動は本部会 HP のニュースレターズに掲載されているので、ご覧ください。フォーラム参加の際には、評価・分析・解析部会への会員登録をお願いします。

・フォーラム座長会議議長 山根 兵

E-mail : yamane@yamanashi.ac.jp

TEL : 055-220-8181

・(社) 日本鉄鋼協会

学会・生産技術部門事務局 太田千恵子

E-mail : ohta@isij.or.jp

TEL : 03-5209-7012

Ⅷ 若い声

8.1. ポスターセッションに参加して 藤井貴浩 (東工大工・現院)

私は 2009 年 3 月 29 日に東京工業大学で開催された第 157 回春季講演大会の学生ポスターセッションで「走査型トンネル顕微鏡を用いたウスタイト (001) 表面の精密観察」というテーマで発表を行いました。口頭発表ではなくポスター発表であり、また開催地が自身の在学している大学であったとはいえ初めての学会参加ということで緊張しました。



ポスターはできるだけポスター単体でも流れを追うことができるように構成しました。しかし、なかなか研究内容をまとめることができず、先輩や同期の仲間達に数多くのアドバイスをいただき、何とか完成させることができました。また、発表練習にも前日まで付き合っただき、本当に感謝しています。

発表当日に自分のポスターの準備をした後、他の方達のポスターを眺めていましたがどの方のポスターもできがよく、多少不安になりました。ポスターセッション開始直後は会場内の人もあまりおらず、持ち場が入口から離れていた私のところにはほとんど人は来ませんでした。しかし次第に会場が賑やかになると、私のところにも何人も発表を聞きに来られたため、すぐに緊張も吹き飛んでしまいました。中でも開始して 1 時間から 2 時間の間は、1 人の方に説明し終えた後すぐに次の方に説明し始める、といった状況でした。発表を聞きに来られる方達も様々で、鉄鋼関係の方もいれば、全く違う分野の方もいました。特に、他大学でウスタイトの還元に関する研究を行っている方と話をできたことは大きな収穫だったと思います。やはり実際に経験してみることによる影響は大きいもので、多くの人に説明しているうちに、相手の反応に合わせて話の内容に変化をつけることもできるようになりました。

一方で質問に答えられなかったり、逆に教えてもらったりと、自分の勉強不足を実感させられる部分もありました。

ポスターセッションを通して人に説明することの難しさやそのためにすべき工夫等を学ぶことができ、良い経験になったと思います。さらに、優秀賞をいただくことができたことには驚きとともに、改めて準備を手伝ってくださった方々に感謝の意を覚えました。

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お礼申し上げます。

IX 研究室紹介

9.1. 日本原子力研究開発機構 原子力基礎工学研究 部門 環境・原子力微量分析研究グループ (江坂文孝)

日本は世界で唯一の被爆国です。核兵器のない世界を実現するために、日本は先頭に立って世界をリードしていく責任がある。平成 21 年 7 月 2 日には、国際原子力機関 (IAEA) の事務局長に日本人として初めて天野之弥氏が選出された。IAEA は核不拡散と原子力の平和利用を目的として 1957 年に創立された国際機関であり、核の番人とも呼ばれている。現実にはイランや北朝鮮などの問題が山積しているが、今後の天野氏の指導力が期待される。

IAEA では、秘密裏に行われているウラン濃縮活動を検知するために、世界中で査察によって環境試料(粉塵)を採取し、そこに含まれるウランなどの核物質の同位体組成を調べている。我々の研究グループでは、世界の十カ国以上の研究所と協力してこの同位体組成を測定する技術の開発を行い、IAEA に測定データや分析技術の提供をしている。

具体的には、ミクロンサイズの微粒子 1 個に含まれるピコ〜フェムトグラムのウランなどの核物質の同位体組成を測定する技術の開発を行っている。このような微量分析のためにはクリーンルームが必須である。我々のグループでは核燃料を取り扱うことのできる国内最大規模のクリーンラボを有している。さらに、同位体組成の分析では高精度な結果が求められるため、磁場型の質量分析計を有する二次イオン質量分析装置 (SIMS) や表面電離型質量分析装置 (TIMS) を用いて測定している。最近では、微粒子 1 個を溶解して誘導結合プラズマ質量分析装置 (ICP-MS) で測定する技術も開発している。

同位体分析に先立って、試料中に含まれる無数の粒子の中からウランを含む粒子を特定するために、X 線検出器を有する電子顕微鏡を用いている。さらにマイクロコンピュータにより電子顕微鏡で観察しながらウラン粒子一個一個を取り出し、その後、SIMS により分析する技術を可能としている。ウラン粒子を特定する別な方法としてフィッシュトラック法と呼ばれる方法の開発も行っている。この方法では、試料を原子炉で中性子照射し、ウラン 235 が中性子を吸収して核分裂を引き起こして飛跡を残す現象を利用し、ウラン粒子を特定する。この場合は、飛跡の大きさは数十ミクロン程度になるので、電子顕微鏡は必要なく、光学顕微鏡で観察できる。その後、TIMS で同位体測定

をする。幸いなことに、我々の居室の目の前に原子炉 (JRR-3) があり、比較的容易に中性子を利用することができる。

以上述べたような内容は、微量分析という点では鉄鋼材料の分析にも十分に役立つ技術であると考えている。一方、同位体という観点で考えると鉄鋼とは無縁であるように思われるが、例えば半導体分野では、シリコンの特定の同位体のみを濃縮して物性を向上させるなどの試みがなされている。鉄鋼分野においても同位体がキーワードになる日が近い将来に来るかもしれない。

我々の研究グループでは、この他にもアクチノイドの分離や長寿命放射性核種の分析などの原子力を支える基盤技術に関する研究を行っている。鉄鋼分野における優れた技術と融合することにより、さらに技術能力を高めていければと考えている。



クリーンラボ

(前方が居室エリア、後方がクリーンルームエリア)

X コラム

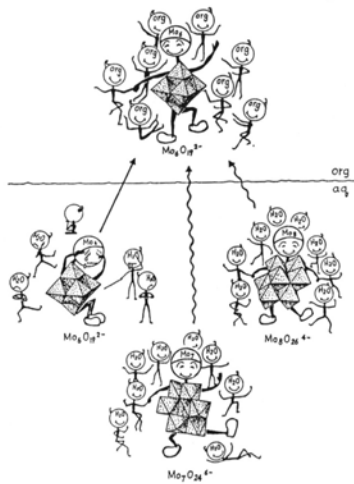
10.1. 分析と四半世紀 高山 透 (住金総研)

「分析」に関わるようになって四半世紀の歳月を越えてしまいました。大学のときに分析化学講座に配属になり、それ以来、私は会社に入っても鉄鋼材料の種々の特性に関わりつつも「分析」ばかりをやってきたこととなります。会社では X 線分析 (XRD、XRF、SEM/EDS、SEM/WDS、TEM/EDS、XAFS など) を主な手段として材料開発やプロセス改善に携わってきましたが、元々が化学分析 (溶媒抽出、原子発光分析) からこの分野に入ったこともあり、かなり手広く「分析」をやってきたような気がします。定年まで 10 数年になり、この先、どのような仕事をして行くのか、会社の状況にもよるでしょうが、やはり「分析」に関わっていくのでしょう。

1970 年代に各種製造業において、分析・試験部門の分社化 (1972 年住化分析センター、1978 年東レリサー

チセンター、1979年コベルコ科研など)が始まるようになり、当社も1987年、私が入社した年の翌年に分社化(住友金属テクノロジーの前身の住金テクノロジーを設立)に踏み切りました。当社の分析部門分社化の歴史も四半世紀に近付いたこととなります。この先、分社化した分析会社はどのようになっていくのでしょうか? 社会の景気に影響されつつ、折り合えば、全く違った業種の分析会社同士の部分的な統合などもあり得るような気がするこの頃です。事実、鉄鋼業から分社化した分析会社でもかなり幅広い分野にビジネスの手を伸ばし、社内に「鉄鋼分析」をやったことが無いと言う分析技術者もいるようです。鉄鋼業の「分析」(分析だけではありませんが)では「技能伝承」の問題が生産技術部門の分析技術部会などで取り上げられ、施策を推進中ですが、相反するこうした現実があるのも事実のようです。

四半世紀後、当然、私はリタイアしているでしょうが、まだ「分析」に興味を持って老後を過ごしているのでしょうか。私の大学時代の恩師は80歳を既に越えられましたが、相変わらず「分析」のために東奔西走されています。



恩師に頼まれて大学時代にロットリングで描いた「ヘテロポリ酸の構造図」の一つ(溶媒抽出)

10.2. Asia Steel 2009に参加して 上原伸夫(宇都宮大)

第4回Asia Steel国際会議は、2009年5月24日(日)から27日(水)までの4日間釜山のParadise Hotel & Casino Busanで開催された。今回はKIM(Korean Institute Metals and Materials)が主催で、日本鉄鋼協会は共催という形で開催された。分析のセッションは大部分が27日に集約されていたので、筆者は26日に釜山に入り、28日に帰国した。出入国の審査さえなければ、ほぼ国内出張と変わらない。

今となつては、あまり話題にならなくなってしまったが、国際会議は新型インフルエンザさわぎの真最中に開催された。この時期、大手企業や大学では不要不急の渡航の自粛があり、残念ながら日本からの参加者もキャンセルされた方もいた。筆者の大学では渡航自粛はしないということであったので、深く考えずに出国した。日本での空港の大騒ぎはニュースになっていたので驚かなかったが、韓国でも入国に際して耳当て式の体温計で全員の体温を測定していた。

インフルエンザの影響を受けたとはいえ、カンファレンス全体の参加者は約380名(うち分析関係のセッションでは約40名)の参加者があった。協賛企業はPOSCOをはじめ18社、POSTECHをはじめとした11の大学、研究機関の協賛があった。日本で先回(2006年)開催された時には、12カ国、269名の参加者があったことと比べると、非常に盛会であったことがうかがえる。韓国をはじめとするアジアでの鉄鋼業の隆盛を反映しているものと思われる。

分析のセッションでは計19件(そのうち5件は26日)の発表があった。内訳は基調講演1件、招待講演2件、一般講演16件であった。基調講演がキャンセルされたのが少し残念であった。介在物分析、イメージングおよび湿式分析と非常に幅広い講演が会場で行われたので、分析の幅広さを改めて痛感した。

国際会議の目玉の一つはパーティーであろう。残念ながら、筆者は初日(24日)に開催されたWelcome partyには参加できなかったが、26日に行われたOfficial dinnerは非常に盛会であった。写真は、dinnerの際に行われた韓国の伝統舞踊が終了したときの記念写真の様である。日本とは異なる韓国の王朝文化の華やかさと日本と共通するやわらかさを感じさせるものであった。韓流には全く縁がない筆者であったが、非常に感銘を受けた。トルコ人の研究者が隣席となり、楽しく交流した。

最後に、今回の寄稿とAsia steel 2009に参加するにあたり、Sung Wook, Jungには多大なるご協力をいただいた。ここに感謝の意を表す。



レセプションパーティー終了後の記念写真

XI 新刊紹介 小熊幸一 (千葉大)

「現場で役立つ金属分析の基礎

—鉄・非鉄・セラミックスの元素分析—

平井昭司監修・日本分析化学会編

本書は、日本分析化学会と本協会とが主催して好評を得ている「金属分析技術セミナー」のテキストおよび「セラミックス原料・鉱石類分析技術セミナー」のテキストの一部を中心に据え、不足しているところを一部補足して編集したものである。

目次構成は、第Ⅰ編前処理技術と第Ⅱ編元素分析技術とからなっている。第Ⅰ編では、鉄鋼試料、非鉄試料、セラミックス試料について代表的な試料を例示して前処理法が具体的に記述されている。この第Ⅰ編には、汎用性のある分離濃縮法も併せて紹介されている。第Ⅱ編では、近年の主要元素分析法である原子吸光分析法、ICP 発光分光分析法、ICP 質量分析法、金属ガス分析法、固体発光分析法、蛍光 X 線分析法に関して、それぞれの原理と適用例が的確に解説されている。第Ⅱ編の最後の章では、分析値・分析の信頼性と題して、有効数字の定義から試験所認定制度までが詳述されている。

執筆者の多くは産業界あるいは大学・研究機関の化学分析現場で豊富な経験を積まれた方々であり、その貴重な経験に基づいた注意事項が本書の要所ごとに紹介されている。関連の化学分析に携わっている技術者・研究者に必携の一書である。

(ISBN978-4-274-20700-6・A5 版・282 ページ・2,800 円+税・2009 年刊・オーム社)



XII 学会・生産技術部門事務局から

12.1. 評価・分析・解析部会集会のお知らせ

第 158 回秋季講演大会中に、評価・分析・解析部会集会を開催いたします。

部会集会として、下記のとおり特別講演会を開催いたしますので、お誘い合せの上、多数ご出席くださいますようお願いいたします。

1. 日時：2009 年 9 月 16 日(水) 13:15～14:15
(内 講演は 40 分程度)

2. 場所：第 158 回秋季講演大会 第 18 会場
(京都大学 吉田キャンパス 吉田南 4 号館 2 階 4 共 24 教室)

3. 特別講演会

1) 講師：宗林 由樹 教授(京都大学化学研究所水圏環境解析化学研究領)

2) 講演テーマ：「植物プランクトンは鉄の夢を見るか？」

講演内容の詳細は、「ふえらむ」8 月号会告、または HP を参照。

なお、シンポジウム「環境調和型鉄鋼分析技術の開発」の間に同会場で開催いたしますので、シンポジウム参加者の方も奮ってご参加ください。

12.2. 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にメンバー登録をして参加することができます。活動内容等は本誌 (7 頁) およびホームページに掲載されておりますので、ご覧のうえ、奮ってご参加ください。

下記 3 フォーラムと 1 自主フォーラムが新規活動を開始しました。

1) 「鋼中介在物評価技術の高度化」(座長：井上 亮 (東北大))

2) 「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))

3) 「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))

4) (自主 F) 「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))

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、所属をご連絡ください。なお、本会のホームページからも登録ができますのでご利用ください。

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

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になりましたら、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

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

12.4. 評価・分析・解析部会 登録者数 (H21.8.20 現在)

		計
本会 国内会員数	9197名	9785名
外国会員数	588名	
評価・分析・解析部会		1356名
内 国内会員数		1347名
賛助会員	6名	
永年会員	8名	
正会員	1154名	
準会員	76名	
学生会員	103名	
内 海外在住会員		9名

12.5 ニュースレター執筆要項抜粋

ニュースレターの原稿を執筆するにあたり、参考にしていただきたい事項の抜粋です。

★掲載原稿の内容および文体

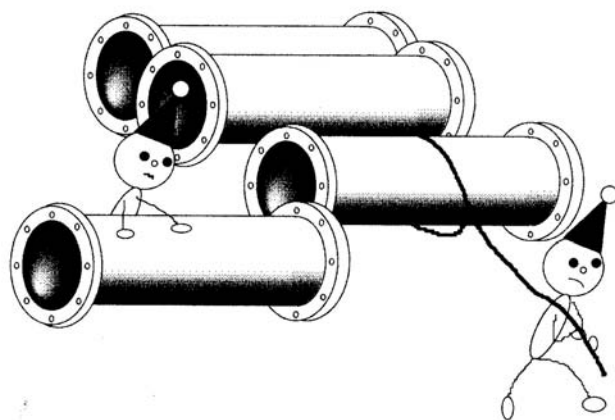
- ・学術的な厳密性にとらわれないよう、読み易くする。
- ・平易かつ簡潔な表現とし、文体は原則として「・・・である。」および「・・・した。」調とする。
- ・コラム記事などは写真の添付を原則とする。

★注意事項

- ・原著を尊重するが、明らかな間違いなどは担当委員の判断に基づき行う。
- ・英文または仮名書きを必要とする部分以外は、漢字まじりのひら仮名書きとする。
- ・本文はMS明朝体で、サイズは10ポイントとする。
- ・英数字は半角で字体はcenturyとする。
- ・句読点は「、」「。」とする。
- ・文中の化合物名は読者が普通読み取れると思われるもの(例：NaCl)は記号でよい。
- ・表題、章などの字体の指定は編集分科会において行う。

★よく出てくる表現の例

- ・及び→および、(～して) 頂く→いただく、拘らず→かかわらず、かならず→必ず
- ・丁度→ちょうど、(～) 出来る→できる、とくに→特に、まったく→全く、勿論→もちろん
- ・語幹が「し」で終わる形容詞は、「し」から送る。
[例] 著しい、惜しい、珍しい
- ・コンピュータ→コンピューター、レーザ→レーザー



XIII PEMAC カレンダー

平成21年9月～平成22年3月

年 月	日	行 事 等	場 所
平成21年 9月	3日(木) 上旬予定 15日(火)～17日(木) 15日(火) 16日(水) 16日(水) 中旬	<ul style="list-style-type: none"> ・(共催) 第8回セラミックス原料・鉱石類分析技術セミナー：鉄鋼石・ファインセラミック 申込み締切り ・ニュースレターズ25号発刊予定 ・第158回日本鉄鋼協会秋季講演大会 ・討論会「材料特性を探る分析技術の展開」 ・予告セッション「分析技術者・研究者若手セッション」 ・環境調和型鉄鋼分析技術の開発研究会シンポジウム「環境調和型鉄鋼分析技術の開発」 ・評価・分析・解析部会 部会集会・特別講演会「植物プランクトンは鉄の夢を見るか？」 ・第159回日本鉄鋼協会春季講演大会 ・討論会・予告セッション・国際セッション企画提案 	— — 京都大学 秋季講演大会 第18会場 第18会場 第18会場 第18会場 —
10月	1日 8日(木) 16日(金) 22日(木)・23日(金) 30日(金)	<ul style="list-style-type: none"> ・評価・分析・解析部会運営委員会(分析技術研究審議) ・B型研究会提案締切り ・A型、C型研究会提案締切り ・セラミックス原料・鉱石類分析技術セミナー：鉄鋼石・ファインセラミック ・研究委員会(振興助成) 	協会会議室 — — 日本分析化学会 会議室 協会会議室
11月	1日(日) 中旬 16日 20日	<ul style="list-style-type: none"> ・ふえらむ11月号発行 ・第159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 ・第159回日本鉄鋼協会春季講演大会シンポジウム企画提案HPに一般講演、討論会・予告セッション(要旨)等講演募集(概要)等を掲載 ・生産技術部門会議(B型新規研究会提案一次選考) ・評価・分析・解析部会広報・編集分科会 	— — 協会会議室 協会会議室
12月	2日(水) 11日(金)	<ul style="list-style-type: none"> ・研究委員会(新規研究会選考) ・第159回日本鉄鋼協会春季講演大会討論会・国際セッション申込み・原稿締切り 	協会会議室 —
平成22年 1月	4日(月) 8日(金)	<ul style="list-style-type: none"> ・第159回日本鉄鋼協会春季講演大会一般講演・予告セッション 申込み・原稿締切り ・第159回日本鉄鋼協会春季講演大会プログラム編成会議 	— 協会会議室
2月	1日(月) 上旬	<ul style="list-style-type: none"> ・ふえらむ2月号発行、第159回春季講演大会シンポジウム会告掲載 ・評価・分析・解析部会運営委員会 	— —
3月	1日(月) 中旬 28(土)～30日(月)	<ul style="list-style-type: none"> ・ふえらむ3月号発行 ・ニュースレターズ26号発行予定 ・日本鉄鋼協会第159回春季講演大会 	— — 筑波大学

今後の講演大会スケジュール

年 月	日	行 事 等	場 所
21年9月	15日(火)～17日(木)	第158回日本鉄鋼協会秋季講演大会	京都大学
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

編集後記

京都での講演大会の学生ポスターセッションは当部会が幹事でした。ということで、編集はサボり、ビアパーティーでうまいビールを飲むことに専念します。(H.I.)

今回、初めて編集作業に加えていただくことになりました。これまで何気なく受け取っていたニュースレターが、多くの皆さんの尽力によってでき上がっていることを初めて知りました。編集作業を通じていろんなことを勉強させていただきます。よろしくお願いいたします。(N.U.)

☆ ☆ ☆

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）にご送付ください。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ください。写真などを含む場合は、事前に事務局にご連絡ください。

☆ ☆ ☆

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25号 (PEMAC NEWSLETTERS, No. 25)

発行日: 平成21年9月10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
