

評価・分析・解析部会ニュースレターズ

PEMAC Newsletters

No.11 (October 31, 2002)

(社) 日本鉄鋼協会 学会部門 評価・分析・解析部会
 Technical Division of Process Evaluation & Material Characterization

目次

I 部会長就任のご挨拶 (部会長 中原武利)	2	XI 自主フォーラム活動紹介	8
II 運営委員会報告	2	XII 研究室紹介：京都大学大学院工学研究科 材料工学専攻河合研究室 (河合 潤)	9
2.1. 平成 13 年度第 2 回運営委員会 (前部会長 小熊幸一)	2	XIII 新刊案内：「第 4 版鉄鋼便覧」 日本鉄鋼協会編 (近藤隆明)	10
2.2. 平成 14 年度第 1 回運営委員会 (部会長 中原武利)	2	XIV 新技術紹介：超高純度試薬 (赤羽勤子)	10
III 講演大会報告 (我妻和明)	3	XV コラム	11
IV 講演大会における講演申込に関する 緊急アピール (中原武利)	3	15.1. つくば徒然日記 (その壱) (井出邦和)	11
V 部会セミナー報告：「鋼中微量元素 機器分析シーズ」セミナー (我妻和明)	4	15.2. 会社が替わると分析事情も色々 (永嶋 仁)	12
VI 研究会報告	4	XVI 若い声	13
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)	4	16.1. ISIJ インターンシップを終えて (大窪貴洋)	13
6.2. 鉄鋼プロセス化学分析技術の スキルフリー化 (主査 山根 兵)	4	16.2. 学会に参加して (浅野 比)	13
VII セミナー報告：第 4 回金属分析 技術セミナー (石橋耀一)	5	XVII 学会・生産技術部門事務局から	14
VIII 生産技術部門分析技術部会報告 (千野 淳)	5	17.1. 評価・分析・解析部会部会集会 開催案内	14
IX 関西分析研究会報告 (中原武利/取材:高山 透)	6	17.2. 鉄と鋼特集号「化学分析技術の 最近の進歩」原稿募集のご案内	14
X フォーラム活動紹介	7	17.3. 評価・分析・解析部会 フォーラム参加方法	14
		17.4. 送本先の変更、委員の 所属変更について	14
		XVIII PEMAC カレンダー	15

I 部会長就任のご挨拶

部会長 中原武利 (阪府大工)

常日頃、日本鉄鋼協会評価・分析・解析部会におきましては、なにかとお世話になり、ありがとうございます。

さて、このたび平成 14 年 3 月 27 日 (日本鉄鋼協会平成 14 年度第 1 回理事会) をもちまして日本鉄鋼協会評価・分析・解析部会の第 3 代目部会長を仰せつかりました。大変に喜ばしく、光栄に存すると共に、浅学非才な私にとって、この大役が務まるかどうか不安の念にも駆られています。しかし、私なりに当部会の石橋・平井・西澤副部会長や運営委員の方々さらに当部会の皆様のご支援を受けて精一杯、当部会の発展のために努力したいと思っておりますので、尚一層の御指導、御鞭撻を賜りますようによりしくお願い申し上げます。当部会も初代部会長・古谷先生時代と第 2 代部会長・小熊先生の下で順調に成長してきましたが、今や少し困難な時期に差し掛かろうとしております。いろいろ思い悩むこともあると思いますが、この時期を乗り越えて一段と発展することが必要です。それには、部会員が一体となって親身に叱咤、激励していただくことが大切だと思います。さらに生産技術部門の分析技術部会 (近藤隆明部会長) との連絡・協力を一層密にしたいと念じております。この機会に、特に、当部会の皆様におかれましては、春・秋の講演大会の一般講演部門への講演申込及び講演大会への参加、当部会のフォーラムや自主フォーラムなどへの参加、当部会の広報誌「評価・分析・解析部会ニュースレターズ」(PEMAC Newsletters) への寄稿、さらに論文誌「鉄と鋼」や「ISIJ International」への投稿等々に積極的なご協力を切にお願い申し上げます。

何卒、一致団結して当部会を盛り立てていただきたく、重ねてご協力をお願い申し上げます。

以上、略儀ながら評価・分析・解析部会長就任のご挨拶とさせていただきます。

II 運営委員会報告

2.1. 平成 13 年度第 2 回運営委員会 (平成 14 年 2 月 22 日開催) 小熊幸一 (千葉大工)

主な議題

(1) 次年度部会運営体制

中原武利部会長 (阪府大)、平井昭司副会長 (武工

大)、石橋耀一副会長 (鋼管計測)、西澤庄蔵副会長 (住金) 他の運営委員会構成員を決定した。

(2) 「鉄と鋼」特集号企画

田中龍彦論文誌担当委員が中心となり、2003 年 9 号を当部会の特集号として刊行することになった。なお、掲載する論文は研究会の成果を中心とする。

(3) 鉄鋼科学技術戦略

ナショプロ中心にロードマップのひな型を作成しておき、提案連絡があったら直ちに提出できるように準備しておくこととなった。なお、分析分野は単独ではナショプロになりにくいいため、他の分野との連携を目指す。

(4) 講演大会関連事項

平成 14 年春季講演大会における分析分野の一般講演件数がきわめて少ないことを部会として深刻に受けとめ、さしあたり 20 件の講演を目標に様々な企画や呼びかけを試みるようになった。

2.2. 平成 14 年度第 1 回運営委員会 (平成 14 年 6 月 19 日開催) 部会長 中原武利 (阪府大工)

主な議題

1. 平成 14 年度評価・分析・解析部会運営体制

創形創質工学部会との連絡委員として橋本委員を追加、前分析技術部会長の日野谷委員を住友金属代表として委員を継続することとした。また、一般表彰委員として石橋委員、助成一次審査委員として小熊委員を選任した。さらに、分析技術研究審議 WG の委員として、田中委員及び角田委員を追加した。

2. 平成 14 年度予算

原案通り決定した。

3. 「鉄と鋼」特集号企画

「化学分析技術の最近の進歩」(Vol.89 (2003) No.9 予定)の特集号の原稿投稿の協力要請がなされた。また、在京委員 6 名を特集号の編集委員とすることが決まった。

4. PEMAC Newsletters の編集方針

NewslettersNo.11 よりの一部編集作業を外注化することとした。

5. 講演大会関連事項

一般講演の申込数が不十分で、講演数の確保に積極的な施策が必要であることが議論された。また、平成 15 年春季講演大会以降に、研究会・フォーラム・自主フォーラムの成果を討論会・予告セッション・シンポジウム等を企画してほしい旨の要

請があった。

6. 平成 14 年度下期學術部会共通費申請
数 10~数 100ppm のトランプ元素を含む鉄鋼標準物質の作成に関わる費用として申請することとした。

III 講演大会報告 我妻和明 (東北大金研)

1. 第 143 回春季講演大会
平成 14 年 3 月 28 日 - 30 日、上智大学四谷キャンパスにて開催されました。部会関連では、一般講演 6 件、討論会「鉄鋼プロセス化学技術分析のスキルフリー化」(講演件数 8 件)、および学生ポスターセッション 1 件の研究発表が行われました。上記の討論会は同名研究会の中間成果会を兼ねて企画されたものであり、化学分析の自動化など新しいアイデアの分析手法が紹介されました。
2. 講演大会の今後の予定
 - ・平成 14 年秋季 (第 144 回)
平成 14 年 11 月 2 日 - 4 日、大阪大学吹田キャンパス
平成 13 年度より発足した研究会「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」の研究成果中間発表会を兼ねて討論会を開催します。また、部会集会では池田重良先生(阪大名誉教授)による特別講演が行われます。

- ・平成 15 年春季 (第 145 回)
平成 15 年 3 月 27 日 - 29 日、千葉大学西千葉キャンパス
- ・平成 15 年秋季 (第 146 回)
平成 15 年 10 月 11 日 - 13 日、北海道大学工学部

3. 講演大会一般講演の現状について
一般講演の発表に関して、従来より、本ニュースレターズを通じてたびたびお願いしてきたところです。また、分析技術部会にもご協力をいただき、講演数の拡大について努力を継続して参りました。しかしながら、今回 (第 144 回) における一般講演数は 10 件と、未だ減少傾向に歯止めがかかったとはいえないのが現状です。前号 (No.10) に引き続き、掲載されました「講演大会における講演申込みに関する緊急アピール」を再度ご覧頂き、講演大会の活発な運営のためご助力頂きたくお願いいたします。なお、この件については、個別にご意見を承るなど、今後更なる取り組みを行って参ります。

IV 講演大会における講演申込に関する 緊急アピール 部会長 中原武利 (阪府大工)

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に、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」にふるって投稿して下さいを希望します。

V 部会セミナー報告：「鋼中微量元素機器分析 シーズ」セミナー 我妻和明 (東北大金研)

学術部会共通費により、昨年の「スキルフリー分析
シーズ」に続いて第 2 回部会セミナーを標記のテー
マで開催しました。今回は、5 名の講師の先生をお招
きして、微量元素の先端的分析技術を主題とした企画
を立案致しました。5 名の講師、22 名の参加者を得
て活発な質疑応答が行われました。

日時：平成 14 年 7 月 12 日 13：30 - 17：30

場所：経団連会館 9 階 901 号室

講師及び講演題目

1. 義家 亮 先生 (岐阜大)：レーザー誘起プラズマ
分光法 (LIBS) を用いた排ガス中重金属モニタ
リング
2. 田中智一 先生 (名大)：レーザーアブレショ
ン/ICP-MS による鉄鋼中微量元素の定量
3. 岡本泰明 先生 (広大)：ICP 原子スペクトル分
析のための新しい電気加熱気化導入法
4. 南 尚嗣 先生 (北見工大)：原子吸光直接分析
法 - 鉄鋼・無機材料分析への適用 -
5. 岡本幸雄 先生 (東洋大)：マイクロ波大気圧
プラズマの生成とその極微量元素分析への応用

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)

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 (PEMAC No.10 参照)、第 3 回を平成 14 年 1 月
25 日 (PEMAC No.10 参照)に開催した。鉄鋼中の
Sn, Zn, Pb, As, Sb, Bi を 10ppm 以下で信頼性高く定
量する分析法を開発するために、まず JSS 鉄鋼標準
物質を用いて共同分析したが、前号 (No.10) にも記
述したが、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、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
ずしも十分ではなかった。そのため、NIST 標準物質
(SRM1763 および SRM1765) を選び、第 4 回研究会
に向けて新たに共同分析をすることとした。

第 4 回は平成 14 年 8 月 23 日に開催されて、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る
予定である。また、同時に、今後必要とされるトラン
プ元素分析用標準試料を本研究会が中心となって作成

することを検討することも議論される予定である。

なお、本年度秋季講演大会 (大阪大学) では、本研
究会が中心となって「鋼中の微量トランプ元素分析
法」の討論会を 11 月 2 日に開催する。

6.2. 鉄鋼プロセス化学分析技術のスキルフリー化 主査 山根 兵 (山梨大教人科)

1. 平成 14 年度上半期研究会活動報告

(1) 討論会の開催

研究会の発足から H13 年度までに得られた研
究成果を日本鉄鋼協会第 143 回春期講演大会
における討論会にて発表した。発表題目は下記
のとおりである。

[討 68] フローインジェクションシステムに
よる鉄鋼試料中の垂鉛の定量 (群馬大工) 板
橋英之

[討 69] フィルターチューブ濃縮法を併用す
る FIA による鉄鋼中のリンの定量 (東理大理
工) 渡邊邦洋

[討 70] FIA によるステンレス鋼中のニッケ
ルの定量のスキルフリー化 (山梨大教人科)
山根 兵

[討 71] フローインジェクションオンライン
分離 - ICP - AES による鉄鋼中モリブデンの
定量 (千葉大工) 小熊幸一

[討 72] 高合金鋼中のクロムのフロー化学発
光計測 (都立大院) 山田正昭

[討 73] 鉄鋼中の硫黄の高感度化学発光 / フ
ローインジェクション分析システムの開発
(明治大理工) 石井幹太

[討 74] 低屈折率高分子製光導波型キャピラ
リーセルの吸光セルとしての特性 (群馬大工)
角田欣一

[討 75] 電気化学検出器を用いる鉄鋼試料中
の硫黄の還元気化分離 / イオンクロマトグラ
フィー (日大理工) 桜川昭雄

(2) 第 1 回研究会の開催：

平成 14 年 7 月 27 日、日本大学理工学部物質
応用化学科会議室にて開催した。

(i) 先の討論会以降の担当委員各自の研究発表
および討論を行った。

(ii) 平成 14 年度の研究会活動計画について打
ち合わせを行った。

(iii) 平成 15 年度のシンポジウム開催の準備に
ついて議論した。

(iv) 特別講演

研究会の議論をより充実させるために金

沢大学理学部助教授松本健先生を特別講演「高純度非鉄金属中の金属酸化物の分離分析」講師及びコメンテーターとしてお招きした。

VII セミナー報告：第4回金属分析技術セミナー 石橋耀一（鋼管計測）

日本鉄鋼協会と日本分析化学会共催の金属分析技術セミナーが7月18日、19日の2日間に実施された。参加者は41名の申込があったが、最終的には39名であった。事前に参加者にはJSSの鉄鋼認証物質が未知試料として配布され実技試験を行っている。金属分析技術セミナーはテキスト内容、講義科目も毎年受講者のニーズによって最適な内容に改訂されている。受講者用テキストには各講師の長年のノウハウや技術検討・研究成果が盛り込まれており、市販のテキストにはない充実した内容のものになっている。講師は鉄鋼・金属分析の経験豊かな第一線の研究者、技術者が担当している。セミナー受講者は非常に熱心に講義を受けており、講義終了後も活発な質疑応答があり、1日目の技術交流会の場でも講師を中心にした活発な意見交換が行われていた。日本の鉄鋼・金属分析技術は現在世界最高水準にあるが湿式化学分析分野の研究者、技術者、技能者の減少が進展している。鉄鋼・金属分析技術の技術・技能伝承を図る目的で始めた本セミナーもほぼ定着してきたと思われる。実技試験では統計解析結果（ロバスト法、Zスコア分布など）をまとめた報告書を各受講者へ配布して参加者の技能評価を行っている。筆記試験と実技試験に合格した受講者には修了書が発行されて、試験所認定の際の実績としての評価対象となることが各試験所認定機関で合意されている。

VIII 生産技術部門分析技術部会報告 千野 淳 (NKK)

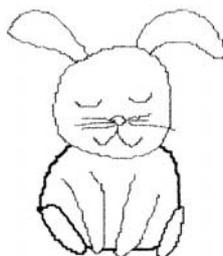
平成14年6月7日（金）午後、学士会館分館（本郷）において第15回分析技術部会が開催された。出席者は43名。近藤部会長挨拶の後、部会大会運営方法に関するアンケート集約結果を直属幹事が説明した。大会開催頻度については年1回でよいが、他事業所見学は実施してほしいとの意見が大勢を占めていた。この結果を受け最終的に幹事会にて、平成15年以降は部会開催を年1回原則秋とすることを決定した。次に、技術資料編纂の現況について、現在95部が販売され、残り50部を一般図書にて販売中との報告がなされた。

続いて、評価・分析・解析部会の活動紹介として、「鋼中介在物の分析・評価技術の高度化フォーラム」、「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不純物分析法の開発研究会」の内容が紹介された。

その後、分析技術部会の検討会の活動紹介として、まず「ET-AAS 信頼性向上及び標準化技術検討会」の報告がなされた。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3回及び第4回共同実験結果が報告された。続いて、「有害試薬を用いない分析法の実用化検討会」では、硝酸・シュウ酸系陽イオン交換分離法による鉄鋼中Mn, Co, Cu, Ni, Pbの定量結果が報告された。

最後に、鋼材分析に関する標準化情報が鉄連より紹介された。

なお、次回の部会大会は平成14年11月に新日本製鐵名古屋製鉄所（株）東海テクノリサーチにて開催予定。



IX 関西分析研究会報告

中原武利 (阪府大院工) /取材:高山 透 (住金)

平成 13 年度第 3 回例会・見学会を平成 14 年 2 月 6 日 (水) に三菱重工業 (株) 高砂研究所で、さらに平成 14 年度第 1 回例会・見学会を平成 14 年 7 月 2 日 (火) に関西大学工学部において開催し、それぞれ 2 件の講演が行われ、それぞれの機関の見学会が実施された。それらの講演の概要は下記の通りである。さらに、平成 14 年 10 月 21 日 (月) に住友電気工業 (株) 大阪製作所において平成 14 年度第 2 回例会・見学会の開催が予定されている。

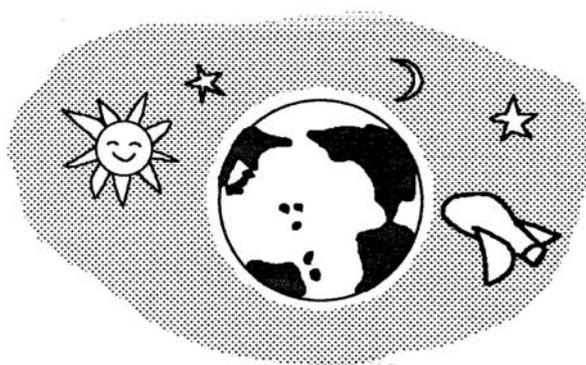
平成 13 年度第 3 回例会

1. 「キャピラリー電気泳動による微量・低廃液分析法の開発」三菱重工・高砂研 林原浩文氏
原子炉の廃液工場での U, Pu 分析に適用した例を紹介。泳動溶液としてクロロ酢酸 + 乳酸 (錯形成剤) を用いることで Fe, Na 及び硝酸イオン共存下でも分離定量可能。現在、実用化に向け設備を立ち上げ中。

2. 「鉄系化合物に関する定量分析」三菱重工・高砂研 松原龍一氏
プラント内壁に付着する Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , FeOOH , $-\text{FeOOH}$ を各相毎に定量するため、X線回折法、メスbauer分光法、熱分析法 (水酸化物換算定量) を適用した例を紹介。X線回折法での定量精度 (標準試料との比較) が比較的良好。

平成 14 年度第 1 回例会

1. 「生分解性医用材料の新展開」関西大学・工 大内辰郎氏
生分解性高分子材料のポリ乳酸が埋込型、薬品キャリアー (DDS) 等として実用化されている状況を紹介。また、ポリ乳酸への種々の修飾によって分解速度制御等の高付加価値化が図られている現状を概説。
2. 「不安定化学種の質量分析」関西大学・工 荒川隆一氏
イオン化方法、質量分析方法に関して概説。さらに、オンライン質量分析により Ru 錯体等の光置換反応、電解反応で生成する不安定な中間体の単座配位体の検出事例を紹介。



X フォーラム活動紹介

フォーラム名	平成 14 年度活動計画
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>昨年度まで 5 カ年継続してきた「標準物質の組成に関する研究」のプロジェクトが終了したことと、本フォーラムの活動期間が最終年度を迎えたことにより、本年度は特別新規なことを行なわない。しかしながら、本フォーラムの座長及びメンバーの一部は、「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」研究会のメンバーであり、トランプ元素の微量分析法の開発について研究しているので、その活動内容が類似していることから研究会活動の一部を拡大してフォーラムと一緒に活動する予定である。</p> <p>主な活動内容は次の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 10ppm レベル以下のトランプ元素を定量できる新規分析法の開発と精度管理が可能な鉄鋼標準物質の開発を目指す。 (2) 化学分析法を基準とした発光分析法の新しい分析手法の開発を目指す。 (3) 微量元素分析法の将来展望を明らかにする。 (4) 以上の活動を行なうため、2 回程度の研究発表会を行う。
材料の原子環境構造・ミクロ構造解析 - 放射光を用いた鉄鋼材料の研究 - 座長 松原英一郎 (東北大)	<p>今年度は、「放射光を用いた鉄鋼材料の研究」の題名で、放射光とくに第 3 世代 Spring8 を用いて行われている様々な鉄鋼材料に関する最近の研究について講師を招いて、研究発表会を開催する予定である。フォーラムでは、放射光を用いた局所構造解析、組成分析、表面状態分析、マイクロディフラクションなどを取り上げる。具体的には、以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 鉄鋼材料における粉末 X 線回折 (2) XAFS を用いた鉄鋼材料中の添加元素の環境構造 (3) XANES を用いた結合状態の解析 (4) X 線異常散乱法による局所構造解析 (5) 全反射 X 線回折による表面分析 (6) 小角 X 線回折法による鉄鋼材料中の相分解 <p>これらの手法の討論を通して、鉄鋼材料研究における放射光利用の現状を理解し、鉄鋼材料研究における放射光利用の将来を考える。</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>年間に 3 回の研究会を予定している。</p> <p>第 1 回研究会 (8 - 9 月に開催予定) これまでに研究会で明らかにした介在物の評価・分析上の問題点について、特に評価法の高度化、標準化、迅速化などについて検討を行う。</p> <p>第 2 回研究会 (11 月頃開催予定) 第 3 回研究会 (1 - 2 月開催予定)</p> <p>残されている課題として鋼中の介在物評価・分析に関して、介在物の形態別定量分析法、介在物の抽出法、介在物微量成分の評価・分析法などが今後の検討事項と考えられる。これらについての検討を行う。</p> <p>可能であれば講演大会等で討論会、シンポジウムを開催する。</p>

フォーラム名	平成 14 年度活動計画
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>本フォーラム設立趣旨は鉄鋼中ガス成分分析に関し、各企業においての技術継承と新規分析技術を開発するにあたり各技術者ら啓蒙啓発の場とし、それぞれの現場等で問題になっているハード的、ソフト的なことを委員全員の共通問題として捉え、解決の糸口が得られる場になることを願って設立したものである。</p> <p>平成 13 年度の研究討論会 (出席者 : 19 名、講演件数 : 9 件) は、平成 14 年 2 月 1 日 (金) ~ 2 日 (土)、二日間、松田屋ホテル (山口市湯田温泉) で行った。</p> <p>本年度も従来通り、研究討論会を行いガス成分に関し新規な評価法及び分析値の高精度・高感度化法の技術開発の紹介を行う予定である。</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>平成 15 年 1 月末に研究会を開催しフォーラム活動の総括を行なう。</p> <p>平成 13 年度の事業として、平成 14 年 3 月 19 日、20 日に虎の門パストラルで開催された表面分析研究会国際シンポジウム (橋本哲実行委員長) の協賛を行なった。XPS、オージェ、SIMS、グロー放電等の分析法に関して米国、ハンガリー、英国、中国の研究者を交えて活発な議論を行なった。</p>

I 自主フォーラム活動紹介

自主フォーラム名	14 年度活動計画
ICP-MS の材料評価分析への応用 座長 千葉光一 (産総研)	<p>ICP-MS は環境分析あるいは半導体・電子工業分野では広く利用されているのに対して、鉄鋼分野での適用の足取りはおそい。その原因には、これまでの調査から、装置のロバストネスが不足している、試料分解法の開発が遅れている、分析法の標準化が遅れている、などの問題が浮きあがって来た。そこで、これら問題を念頭に、新規開発された ICP-MS の性能や特性を評価し、鉄鋼分析への適用を検討する。</p> <p>また、ICP-MS はその高感度特性の他に、基準分析法 (Primary Method) として信頼性の高く、トレーサビリティが担保されている同位体希釈分析法 (Isotope Dilution) を適用できるという特徴を有している。21 世紀の産業界では、生産・分業のグローバル化が急激に進行しており、「グローバルスタンダードに基づいた分析」あるいは「Measured once, accepted everywhere」体制に対応できる分析法、さらには、熟練分析技術者でなくても、高い分析確度を確保できる分析法として期待できる同位体希釈/ICP-MS の有効性について検討を行う。</p> <p>同位体希釈 ICP-MS に関する講演会 トレーサビリティに関する講演会 分析技術の標準化、標準物質の開発に関する勉強会</p>

XII 研究室紹介：京都大学大学院工学研究科 材料工学専攻河合研究室 河合 潤 (京大)

本研究室は、平成 13 年 8 月に 2 年余の空白の後、朝木善次郎教授 (平成 11 年 3 月名誉教授) の後をうけて河合が教授に昇任し、工業分析の新しい方法や環境分析法・環境調和プロセスの開発を目的としてできた研究室です。専攻の中で最も若い研究室です。研究室が所属する講座の名前は材料プロセス工学講座です。この材料プロセス工学講座は 3 研究室 (3 分野) で構成され、表面処理工学分野の粟倉研究室、プロセス設計学分野の河合研究室、マイクロ材料学分野の村上研究室からなります (図 1)。

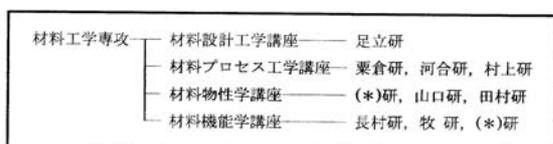


図 1. 材料工学専攻の研究室 (<http://www.mtl.kyoto-u.ac.jp/>).

(*) 研で示した 2 つの研究室は現在 教授公募中 (10 月末締切)。

平成 14 年 3 月には田邊晃生 助教授が助手から昇任し、8 月には分子科学研究所から永園充助手が赴任し、林豊秀技官を加えてファカルティー・スタッフ・院生・学生ともに充実しました。韓国、中国、ロシア、米国からのポスドク・留学生もこれまでほぼ切れ目なく滞在し、科研費で教務補佐員も雇い、今まで広々と使っていた居室も手狭になりつつあります (写真)。また平成 13 年に 8 階建ての新しい建物の 8 階へ移転し、見晴らしも (大文字の見物には最適です) 実験室も新しくなりました。もともと本研究室は、工学部長も務めた近藤良夫先生が初代教授で、当時の研究室名は「冶金反応及び操作」でした。何を研究してもよいようにということでのこのような研究室名になったということです。近藤先生は非鉄製錬以外に品質管理でも有名で、2 代目の朝木先生も学振第 69 委員会 (素材プロセッシング) や資源・素材学会での活動以外に「実験計画法」の著書があり、伝統的にプロセスとその分析を組み合わせた研究スタイルをとってきた研究室です。

研究室が現在担当している講義は、「熱及び物質移動」(河合)、「材料分析化学」(河合・田邊)、「物質情報工学」(河合)、「環境プロセス設計学」(田邊)です。これらの講義は、研究室の研究テーマと密接に関連しています。

研究テーマは、研究室の伝統に従って、従来の常識

では分類が必ずしも容易ではない分野が多く、X 線を用いた新しい分析法の開発、X 線の新しい発生方法の開発、簡易迅速な環境分析法・環境物質状態分析法の開発、環境調和型プロセスの開発、水素吸蔵合金の研究、電子論的なスペクトルや環境材料の研究、シンクロトロン放射光を利用したカドミウム・鉛などの状態分析法や焼却炉飛灰の分析法の開発など多様です。

研究室には、高分解能 2 結晶型蛍光 X 線分光分析装置 2 台、XPS、低真空 SEM、VUV (真空紫外) 分光器、蛍光 X 線ホログラフィー装置兼 X 線反射率測定装置、その他自作の真空チャンバーがごろごろしていますが、どれ一つとしてまともに分析に使える装置はありません。旋盤・フライス盤などもそろえて簡単な装置なら自作します。低真空 SEM は唯一バカチョンで使える装置ですが、使っていないフランジのポートに新しい種類の検出器を追加しようと計画しており、そうなれば、今のようなクリック一つで分析と言うわけにはゆかなくなりそうです。4 回生で配属された学生は、卒論に入る前にまず LabView というコンピュータソフトで装置をコントロールする計測プログラムを自分で書かなければ測定ができないことになっています。このような研究室では、分析の精度を議論することはできず、アバウトな研究になりがちですが、装置の原理を十分に理解する方が、オリジナルな研究を行なう上で重要であろうと考えています。誤解のないように付け加えますと、学部 3 回生の全員必修の実験では、最新式の蛍光 X 線、X 線回折、原子吸光などちゃんと分析できる装置を用いて精度よく微量分析・構造解析を行なう方法を習得しています。研究室もその誕生から消滅までをたどれば、アバウトな研究 (定性的) から高精度な研究 (定量的) へと進化し、また代替わりして同じことを繰り返すのではないのでしょうか。なお研究室の研究業績・出版物は、<http://www.mtl.kyoto-u.ac.jp/> から河合研究室へたどってダウンロードすることができます。



写真 1

XIII 新刊案内：「第 4 版鉄鋼便覧」日本鉄鋼協会 編 近藤隆明(鋼管計測)

鉄鋼便覧第 4 版が、第 3 版の完全復刻に加えて CD-ROM 版で発刊された。分析技術は「第 4 巻 鉄鋼材料、試験・分析」に、第 3 版発刊以降約 20 年間における試験・分析分野の技術の進展について、新たなデータと解説が追補の形で加えられている。章の構成は第 3 版を踏襲しており、各節の最後に「新しい・・・」などのタイトルで追加の項を設けて、第 3 版以降の重要な進展について解説を行っている。

「第 1 篇 鉄鋼材料」では用途別、品種別に区分けされた各種の鋼について、最近の新しい展開についてまとめられている。また「第 2 編 試験・分析」においては化学分析法、物理分析法、腐食試験法、物理冶金実験法、鋼質試験法、非破壊試験法、機械的材料試験法等、試験、検査、実験等に必要となる各種の手法について最新の知識とデータが体系的に示されている。

最近の鉄鋼業は製品へのニーズが自動車用鋼板に代表されるように、強く、薄く、加工しやすい等、一段と厳しくなる一方で、生産現場での大幅な合理化を迫られてきている。これに対応するため、分析技術も、迅速化、無人化、合理化の方向と、超微量元素分析、高精度分析などの新製品開発に呼応した方向への進展が顕著であった。これら大きく発展した分析技術として、ICP 発光分析、炭素、窒素の蛍光 X 線分析、溶鋼オンサイト・オンライン分析などが取り上げられている。陽電子消滅、メスbauer分光法、放射光を含めた高出力型 X 線発生装置を使った X 線回折、電解放出型電子銃を装備した高分解能で分析を兼ねた透過型電子顕微鏡、結晶方位解析のできる走査型電子顕微鏡など組織観察技術が解説されている。さらに原子レベルでの観察・分析技術としては、アトムプローブ電界イオン顕微鏡、特に原子の分布を原子レベルの分解能での再現することを可能にした 3 次元アトムプローブ、原子を直接見る・動かすという夢をかなえた、走査プローブ顕微鏡と呼ばれる一群の顕微鏡などが特筆される。このようにこの 20 年間でナノや原子レベルでの微小領域の高精度な観察および分析を可能とした技術を解説している。

執筆者は、この分野の第一線で活躍されている研究者、技術者が担当している。第 3 版の内容もそのまま入手できるので、技術の進展も理解することができる。CD-ROM 版の特徴を活かし、文章、図表の有効利用、充実した検索機能、関連項目の内容確認などが容易に行える。

本書の内容は、鉄鋼材料を製造している管理・技術者はもとより、材質の試験や分析、材料開発等に関する技術者と研究者、またこの方面の工学に関係のある研究者、学生など広い範囲の方々に、最先端の技術・知識を集大成して提供することを目指したものである。次代を担う若い技術者や研究者の業務の手引きとしても大いに役立つ必携の 1 冊である。

お問い合わせ・購入申込み先：

販促情報サービス(株)

TEL:045-592-9396 FAX:045-592-9390

E-mail: hansokuj@olive.ocn.ne.jp

本会ホームページからも注文できます

<http://www.isij.or.jp> オンライン販売画面へ

XIV 新技術紹介：超高純度試薬 赤羽勲子(多摩化学工業(株))

超高純度試薬と呼ばれる各金属不純物濃度が 1 桁 ng/ml (ppb) 以下である試薬は、半導体のウェハー及び関連材料の高純度化に伴い研究開発や品質管理分析のために需要がでてきた。

極微量金属元素濃度を測定する場合、分析方法の不適、技術的熟練、経験のほか分析結果に大きな影響を及ぼす要因の一つとして、汚染と損失があげられる。その原因は、非常に多く、これらをいかに少なくできるかが微量分析の成否を分ける重要な問題である。

汚染が分析の信頼性を阻害するのは、空試験値が高くなり、検出限界値が高くなること、時間、前処理条件などによって、汚染の量がランダムに、また、経時的に変化するなど、その量を正確に測定することが困難なため、結果的には、測定の繰り返し性、正確さを悪化させることになる。よって、分析操作にできる限りの汚染防止と分析対象成分の損失を最小限にとどめる対策を講じることが必要となる。

そして、その汚染を見極めるために、試料の前処理、標準液やブランク溶液調製などに用いる試薬や水の不純物濃度は、限りなくゼロに近いことが要求され、自分達で精製、評価する手間、時間、技術を考えると、ppt レベル以下の金属不純物濃度が保証された市販の超高純度試薬が注目されることとなる。

日本工業規格 (JIS) では、1994 年から必要性和将来性から従来の「試薬」とは別に「高純度試薬」として硝酸 (JIS K 9901-1994)、塩酸 (JIS K 9902-1994)、アンモニア水 (JIS K 9903-1994)、過塩素酸 (JIS K 9904-1994)、硫酸 (JIS K 9905-1995)、水酸化ナトリウム溶液 (JIS K 9906-1995) の品質規格と試験方法

及び「高純度試薬試験方法通則 (JIS K 8007-1992)」が制定された。金属元素試験方法として電気加熱方式原子吸光法、ICP-OES 法に加え ICP-MS 法が導入され汚染しやすいいくつかの元素を除いては 1ng/ml (ppb) 以下の規格値となっている。

しかし、近年では、高感度である ICP-MS や高分解能 ICP-MS のさらなる高感度化やクリーンルームやクリーンドラフトなど前処理環境の整備などにより、金属不純物濃度は ng/ml (ppb) から pg/ml (ppt) さらには fg/ml (ppq) へとまた、ロット内ロット間の品質のより安定化へとユーザーの要求はどんどん厳しくなっている。

利用される分野も半導体関連だけではなく、鉄鋼、非鉄金属、石油、プラスチック、医薬、生化学、地球化学、排水・上水・河川水、土壌などの環境分析へと広がっている。

現在、極微量金属不純物の測定は、分離、加熱、分解、蒸発などの試料の前処理を行い濃縮と同時に用いた酸自身のマトリックスをなくし希酸溶液にして装置へ導入する方法と前処理の作業、容器、環境からの汚染が大きいことを考え、前処理なしでそのまま、または低い希釈率で高感度な装置に導入する方法に大きく分かれてきている。

装置の感度向上により検出限界も下がり、ppt, ppq レベルの測定が可能にはなったが、上記のどちらの方法においても、試薬だけではなく、純水、測定装置、クリーンルームやクリーンドラフトなどの設備、容器・器具の材料、成型など夫々のメーカーと分析者の協力で汚染と損失を最小限のとどめる工夫をしていくことがより信頼性の高い定量値を得るために必要である。

XV コラム

15.1. つくば徒然日記 (その壱) 井出邦和 (NIMS)

今日は鉄鋼標準試料の分析をしなくてはならない。この仕事は標準値の決定という重要な仕事である。朝から気合を入れてピーカー洗いなどをこなしている。その後、試料の秤量、分解、前処理、測定、データ整理の一連の作業を二回行う。毎度のことから慣れたものだが、やはり気を使う。こんな作業は、ここ NRIM (現 NIMS) に入ったばかりの頃、H さんにしごかれたものである。今も利用している AAS などは別の H さんや K さんに仕込んでもらった。こんな頃の勉強が今も役に立っているのだ。

さて、昼になったので、今日は久しぶりに組合新聞

の編集会議に行かなくてはならない。組合新聞の編集も、もう足掛け 25 年ほどやっている。その間、編集長を 4 年ほど務め、現在は Web 版組合新聞の担当である。組合新聞は印刷版と Web 版 (早い話が組合ホームページ) があり、Web 版はプロバイダのサーバーから世界に発信している。最新版のアップロードと第 1 号からの再編集アップロードが仕事である。といっても Web 版担当は 2 人しかいない。結構、細かいところまでこなさなくてはならない。特に昔の組合新聞を捜すのが大変である。最近、印刷版は 307 号が出たので、再編は膨大な量である。印刷版は企画、原稿依頼、編集、割り付け、原版印刷まで編集部でこなす。昔は、割り付けは手作業で根気の要る仕事だったが、今は PC で「インデザイン」という編集ソフトウェアを使う。こうして出来上がった原版を印刷所へまわすと、3 - 5 日で出来上がってくる。この一連の作業も 25 年も前に Y さんや T さんに教わったものである。PC での作業が増えても基本はそのままである。Y さんなどは鬼編集長と言われていた怖い存在であったが、とうに退官し、今は我々の世代になってしまっている。今度は我々が若い編集部員に教え込む時期になってしまった。

つくばは暑い。風はなく、湿度は高く、気温も高い。たまに枯れ草を燃やす煙が漂う。そして、歩いていると消毒薬の臭いが……。今日は殺虫剤か、除草剤か……。?いや、遠く霞ヶ浦の悪臭か……。などと、言いながらも、夕方 30 分ばかりは草取りに行こう。というのも、旧 NRIM は東京のど真ん中に位置し、職業柄自然に親しむチャンスがないので花作りのサークルが盛んだったのである。別の Y さんを筆頭に S さんや別の K さんが活躍していた。そんな入所したてのある日、草取りを手伝えというのでいやいやながら付いて行ったら、いつのまにか会員となってしまった。それで、つくばに移ってから細々と、いや土地の面積ははるかに広いので、大々的に (そんなことはない……) ジャーマンアイリスやヘメロカリスなどを植えている。一緒に移ってきた I さんなどはついにトマトや枝豆 (大豆です) にも手を出し、会員でないさらに別の K さんは玉葱やグリーンピース、オクラなんかも作っている。最近は何んと葡萄棚が……。そういえば M さんはカリンやプラムを作っている。XXX 棟の横には O さんの苺畑があったし…… (残念ながら現在は別の実験棟の真下です)。というわけで、皆さん活躍しているが、最近はこういうことはしないで、別の M さんや別の S さんのように花を写真に撮るだけの会員が現れたのには驚いた。自分のホームページに載せたりしている。また、NIMS には本館

の前に広場があるが、A さんはその草取りをしていて会員になった。家の花壇の草取りをしていて、たまたまのぞいた広場のあまりの雑草についで草取りを始めたのが運の尽きである。そういえば、中目黒では早咲きの桜があった。先輩方の尽力によりつくばにその子孫（挿し木、接木だから本当はクローン）が植えられ、ことしは最近になく花の数も多くきれいに咲いた。土いじりも、これもまた諸先輩方に、種まき、肥料、花の種類、土の具合、天候などを教えてもらった。

さて、梅雨も明けた猛暑のある日、昨日の測定データ整理をしていると別の I さんが久しぶりに顔を出した。何かと思ったら、分析部会の広報誌の、コラムの原稿依頼であった。いや、ちょっと驚いた。というのは、組合新聞で編集を長らくやっていて、原稿依頼はしたことがあるが、自分が依頼されることはなかったからである。で、ちょっとひらめいて、すかさず、組合新聞の原稿と交換という条件を出した。そしてたやすく原稿を持ってきてくれたので、どうしても書かなくてはならない羽目になった。内容は軟らかく、鉄と関係ないもので良いとのことなので、今これを書いている。

その次の日、今日も暑い。先ほど分析結果を報告した。それにしても、若者の理科離れが問題になって久しいが、NIMS でも我々の仕事の基礎的なところを伝えていく、という重要な課題が途切れている。諸先輩方から受け継いだことはここ 10 年で途切れたものが数多くある。伝える若者がいないのである。何年たっても基礎の部分は変わらず、そこに新しいものを積み上げていってはじめて仕事が伝承される。私などは AAS や ICP-MS などを利用している。他の分野については詳しくないが勉強すれば何とかなる。しかし、基礎から継承していくということは長い時間がかかることなので、この問題を私達はよく考える必要がある。

そうだ、この徒然日記も NIMS の誰かに続きを書いてもらったらどうだろう。文中に出てきた誰かに繋げるのだ。この続きは、誰になるのか、別の I さんに一任。

つづく

15.2. 会社が替わると分析事情も色々

永嶋 仁（鋼管計測）

私は 2002 年 4 月より現所属に勤務しております。それ以前は株式会社福山テクノリサーチという会社で主に鉄鋼分析に携わってまいりました。

(1) 甲

現部署では環境関連の分析は非常に大きな存在です。利益を見込めるからです。対照的に鉄鋼分析は利益観点から言えばうだつが上がりにません。

現在弊社の分析売上の 60%以上は環境関連分析が占めており（データ出典は私の個人計算なので信用しないでください）、更に増加傾向にあります。

鉄鋼親会社の請負業務の売上増が見込めず、出向社員が大半を占める限りは利益が見込めないような鉄鋼関連分析に比べれば、営利分析企業として環境関連分析は大歓迎です。

DXN はじめ、環境ホルモン、食品残留農薬、土壌分析等が盛況で、近々には家電製品中有害物質の規制が予想され、こちらでも依頼が急増しそうな気がします。

人々の生活環境に対する不安や社会事件等が分析依頼増大への追い風となり、機関銃が撃ち込まれるごときに次から次へと試料が持ち込まれ、現場も寸暇を惜しんで業をこなしております。

(2) 乙

去る 9 月 1 日、化学分析技能士国家試験の実技試験が NKK 京浜製鉄所内 鋼管計測 化学分析職場にて実施され、弊社社員 2 名を含む計 8 名が受験いたしました。

これは十数年前より、年一回神奈川県下の試験会場として提供しているもので、弊社社員も地の利を活かして毎年複数名が受験し合格しております。弊社の鉄鋼分析では当資格を技能継承、教育訓練の軸としており、現在では鉄鋼分析に従事する要員の約 80%が化学分析技能士の資格を有しております。勿論これ以外にも技能継承虎の巻なるもの（ここでの内容説明は省略いたします）もあり、それ相当の時間を費やして技能の向上に努めております。

ちなみに化学分析技能士試験につきまして、社外の実験者はやや実力不足・勉強不足と見受けられる方が多いのですが、時々超優秀な方が現れることがあり、検定員、補佐員を感心させ、ときめかせます。その仕事振りはまるで一発必中の狙撃手のようです。

(1)と(2)の現象は見方によっては対称的に見えます。そしてそれが 2 つの分析分野に局在化しているのが現状のようです。(1)と(2)を融合平坦化するのも 1 つの策、逆にそもそもの分析観が違くと捕らえ局在化を助長していくのも 1 つの策かと存じます。はたしてどちらの策が先々の潤いを考えた場合に賢明なのでしょうか。教えて頂ければ幸いです。



写真 (技能試験しているさま)「試験の最中」

XVI 若い声

16.1. ISIJ インターンシップを終えて 大窪貴洋 (東工大 D1)

私は、ISIJ インターンシップとして新日本製鐵(株) 先端技術研究所で 5 月中旬から一ヵ月半程お世話になりました。私は、「不均質場での核種の移行現象の解明」を研究テーマとして取り組んでいます。本テーマは、鉄鋼業界とは縁のない世界と思われるかもしれませんが、「現象解明のための分析」という視点からみると、非常に多くの事を学ぶことができ、非常に有意義なインターンシップでした。研究の詳細よりも大学と企業の研究姿勢について、私のインターンシップ前に抱いていたイメージと、この実習を通しての心境の変化について、ここでは述べたいと思います。

材料としての鉄鋼およびその製造プロセスに対する私の印象は、歴史が古く非常に成熟した分野であるように感じていました。特に、近年の新機能材料の台頭により、材料としての鉄の優位性が、薄れつつあるように思っていました。

このような鉄鋼材料を生産しているメーカーが、一体どのような研究を行っているのか、また、どのような目的を設定して研究体制を敷いているのかが、私の興味あるところでした。受け入れて下さった解析科学研究部は、その名の通り、材料の構造解析やプロセスの解析を行っている部で、様々な手法を用いて解析を行っています。学部時代から分光法による材料の構造解析を行ってきました私としては、一つの素朴な疑問として、「ミクロな構造情報から何を引き出せるか?」という疑問を抱いていました。この素朴な疑問に答えられないような構造解析は、単純な自己満足でしかないように思えるからです。極端な話になりますが、大学での研究では構造解析すること自体が研究テーマとして選択可能です。しかし企業研究は、さらにその

先、得られた情報から何を見出せるかを常に念頭に置いて、研究計画を立て遂行することが、大前提としてあることに驚きました。

さらに、近年の分析手法の発展に伴う製鉄プロセスの変遷についても驚きがありました。鉄鋼材料および製鉄プロセスには、未だ多くの課題が残されていること、それから最近の分析技術の発展により、少しずつその問題が解決されている発展段階であるということ強く感じました。

冒頭で述べた、「歴史が古く成熟した分野である印象」は、払拭されたわけです。鉄鋼業界という歴史ある分野は、長年に渡り積み上げられた技術と経験を基に、新しい分析技術を積極的に採り入れて、さらなる発展を続けている魅力ある分野だと感じました。

最後に、ISIJ インターンシップ制度、ならびに受け入れ先の新日本製鐵(株) 先端技術研究所の皆様にお礼を述べさせて頂きたいと思います。

16.2. 学会に参加して 浅野 比 (群馬大工)

私は、平成 14 年 3 月 28~30 日の 3 日間、上智大学で開催された第 143 回日本鉄鋼協会春季講演大会において、「フローインジェクションシステムによる鉄鋼試料中の亜鉛の定量」というタイトルで発表しました。初めての口頭発表ということもあり一抹の不安と、期待に胸膨らませて参加したことを覚えています。発表会場の雰囲気慣れようと少し早めに会場に入りました。鉄鋼関係ということもあり、大学だけでなく、初めてお目にかかる企業の方々が大勢いらしたので、かなりの不安と緊張を感じ硬直した状態で座っていました。少し経つと座長である山根先生と山田先生を発見し、飼い主を見つけた子犬のような気持ちで走りよりました。そして私のボス(板橋先生)のピンチヒッターで来たことを伝えました。少し緊張が解けたところで一番手である私の発表が始まりました。発表は充分であったかは謎ですが、多くの先生方に質問していただきました。質問に対して困惑していると、「それはこうこうこういうことではないんですか」と逆に答えを言っていたら、「はい、そうです」と答えるだけの状態にさせていただくことが多々ありました。自分の発表も終わり皆さんの発表を聴いていると自分の研究とのレベルの差に驚かされっぱなしでした。学会が終わると大学近くの居酒屋で懇親会が行なわれましたが、ここではアカデミックな話題ばかりでなくフランクな話題も乱れとび、学会と同じくらい学ぶものがありました。

今回の学会では、私のつたない発表にもかかわらず、多くの方々興味を持ち質問してくださり、またたく

さんの貴重なご意見をいただき、とても有意義な時を過ごすことができました。また、板橋先生がお忙しいおかげでピンチヒッターという形で学会発表という貴重な場が与えられたことに感謝し、学会及び懇親会で得たことを今後の研究につなげていければと思います。

XVII 学会・生産技術部門事務局から

17.1. 評価・分析・解析部会部会集會開催案内

第 144 回秋季講演大会中に行われる評価・分析・解析部会集會において、下記のとおり第 4 回特別講演会を開催いたします。お誘い合わせの上、多数ご出席下さい。

1. 日時：平成 14 年 11 月 3 日 (日)
2. 場所：第 144 回秋季講演大会第 18 会場
(大阪大学 吹田キャンパス 薬学部 第 3 講義室)
3. 講師：池田重良先生 (大阪大学名誉教授)
4. 内容：「金属材料分析研究の動向とパラダイムの転換」

1924 年の日本標準規格分析協議会の発足以来、わが国の金属材料の分析に関する研究は学術と生産現場との連携を深めて、湿式分析法から乾式分析法へと研究の方向を次第に転換して 20 世紀から 21 世紀への橋を渡って来ました。確かに自然科学研究のパラダイムはシフトしつつあると云えます。その中において、分析化学独自の微視的方法論の展開と、多様化、高付加価値化してきた金属材料開発との繋ぎの役割を担ってきた金属分析の研究の過去を振り返りつつ、その動向を辿って、明日への道を模索してみます。

17.2. 鉄と鋼特集号「化学分析技術の最近の進歩」 原稿募集のご案内

鉄鋼材料の高級化、高機能化が進むにつれて、鉄鋼製造における基盤技術として重要な鉄鋼化学分析技術への課題も高度化してきています。また、鉄スクラップのリサイクル化とその利用拡大に伴って、分析技術の品質管理の目標値は 20ppm 以下と、従来の分析技術を超える新しい技術が要求されています。このような分析要求を満たすために、熟練技術や技能者を必要としない高感度な化学分析法の開発が精力的に行われつつあります。

そこで本特集号では、現場で汎用されている機器分析の精度管理や標準物質の基準値決定に適用可能な精

度や正確さに優れた分析法や、21 世紀の鉄鋼プロセスの高度化に対応した革新的なスキルフリー分析技術の開発など、最近の化学分析技術の進歩に関する研究論文、技術報告を募集いたします。奮ってご投稿ください。なお、レビュー記事の執筆を希望される方は、下記企画世話人までご連絡願います。

1. 投稿締切：2003 年 1 月 20 日 (月) 必着
2. 発行予定：「鉄と鋼」Vol.89, No.9 (2003 年 9 月 1 日発行)
3. 投稿規程、審査方法：投論文誌投稿規定 (「ふえらむ」6 号・各論文誌 12 号および本会 HP (<http://www.isij.or.jp/Teikikanko/0816.htm>) 参照。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：田中龍彦 (東理大工)
Tel. 03-5228-8317 Fax. 03-5261-4631
E-mail: ttanaka@ci.kagu.tus.ac.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 平沢
〒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

17.3. 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・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。尚、本部会の HP から登録が出来ますのでご利用下さい。

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

17.4. 送本先の変更、委員の所属変更について

登録会員にお送りしておりますニュースレター等の情報の不達、委員会名簿の登録内容の未訂正が出ています。本会に登録されている会員情報に変更がありました際には、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

ホームページ：<http://www.isij.or.jp/Kaiin/Sohon/index.htm>

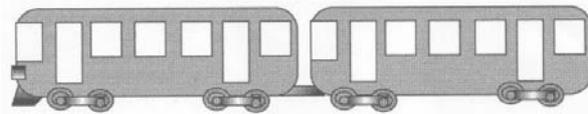
XVIII PEMAC カレンダー

平成 14 年 9 月 ~ 平成 15 年 3 月

年 月	日	行 事 等	場 所
平成 14 年 10 月	31 日 (木)	・ ニュースレター 11 号発刊	
平成 14 年 11 月	2 日 (土) ~ 4 日 (月) 3 日 (日) 21 日 (木) ~ 22 日 (金)	・ 日本鉄鋼協会秋季講演大会 (144 回) ・ 評価・分析・解析部会部会集会 ・ 第 16 回分析技術部会大会	大阪大学 (吹田キャンパス) 秋季講演大会会場 新日鐵名古屋
平成 14 年 12 月	16 日 (月) 予定	・ 日本鉄鋼協会春季講演大会 (145 回) 討論会原稿締切	
平成 15 年 1 月	7 日 (火) 予定 20 日 (月)	・ 日本鉄鋼協会春季講演大会 (145 回) 一般講演原稿締切 ・ 「鉄と鋼」特集号「化学分析技術の最近の進歩」原稿投稿締切り	
平成 15 年 3 月	中旬 27 日 (木) ~ 29 日 (土)	・ ニュースレター 12 号発刊 ・ 日本鉄鋼協会春季講演大会 (145 回)	千葉大学 (西千葉キャンパス)

今後の講演大会スケジュール

年月	日	行 事 等	場 所
平成 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)
平成 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
平成 16 年 3 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
平成 16 年秋		第 148 回日本鉄鋼協会秋季講演大会	秋田大学



編集後記

当ニュースレターズも本号で 11 号となります。本誌をよりよいものとするために、忌憚のないご意見・ご感想を事務局宛にお寄せ戴ければ幸いです。なお、前号まで薬袋佳孝委員（武蔵大学）に版組み作業をお願いしましたが、本号から外注することになりました。これまで多大なご尽力を戴きました薬袋委員に厚くお礼申し上げます。(K.O.)

新人編集委員の最初のお仕事となった今号から、編集は外部委託になり、ラッキー。原稿の執筆依頼をしたら、逆に執筆を頼まれちゃった、アンラッキー。(S.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。

評価・分析・解析部会ニュースレターズ第 11 号 (PEMAC NEWSLETTERS, No. 11)

発行日: 平成 14 年 10 月 31 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@eng.musashi-tech.ac.jp

委員 井田 巖 (NKK)・板橋英之 (群馬大)・伊藤真二 (物質・材料研究機構)・

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 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
