

日本鉄鋼協会記事

第4回日ソ製鋼物理化学合同シンポジウム 開催報告

去る5月31日および6月1日の2日間にわたって日ソ製鋼物理化学合同シンポジウムが経団連会館において開催された。1967年5月モスクワにおいて第1回合同シンポジウムが開催されて以来、今回で第4回目を迎えたわけで、シンポジウムの主題は金属およびスラグの物性、ならびに金属、スラグおよびガス間の反応の速度論と熱力学である。提出論文は両国ともそれぞれ12論文ずつで合計24論文であった。ソ連側の参加者は最初9名を予定していたが先方の事情で5名となった。日本側の参加者はシンポジウムの討論を活発にするためにこの方面の専門家にとくに出席をお願いした結果、日本側参加者は88名であった。今回のシンポジウムは討論に重点をおくため両国の提出論文は相互に早期に交換し予講集をあらかじめ全出席者に配布して論文内容を十分検討する時間的余裕をとることができるよう配慮した。したがって質疑応答、討論、コメントの内容が充実し、討論時間は日ソ両国語の通訳のためにかなり不足したが、しかしながら実質的には有益な討論が多かったように思われる。ソ連側論文の内容として実験装置をかなり詳細に述べたものがあつたことは特筆に値する。ソ連側参加者が提出論文数の半分にも満たず、したがってかなりの論文が代読されたのであるが、代読にもかかわらずその論文をよく検討し討論において代読者が活発な意見を述べたことは注目された。日本側の提出論文も注目すべきものが多く give and take の原則はお互いに十分果されたといえよう。シンポジウムの内容はいずれ本誌にその詳細を報告し、また論文およびその討論の内容は特別報告書として出版の予定である。

なおこのシンポジウムは前述のように closed system のもとに行なわれたので、6月2日の午後にはヤボイスキー教授の公開講演会を開催した。溶鋼の脱酸と鋼塊の凝固過程における非金属介在物の生成に関する最近の研究と題し electron emission microscope を用いてアルミナやシリカの生成過程を映画に撮影したきわめて興味深い講演で、聴講者に深い感銘を与えた。パトリン教授は先方の事情で講演を中止せざるをえなくなつたが英文の講演内容を当日の出席者全員に配布した。(盛利貞)

第4回真空冶金国際会議報告

第4回真空冶金国際会議(4th ICVM)は日本鉄鋼協会、日本金属学会、日本真空協会の共催により、去る6月4日～8日の5日間にわたって、東京、経団連会館、国際会議場で開催された。参加者は国外約85名、国内約200名でなかなか盛会であつた。

ICVM は従来アメリカで2回、ヨーロッパで1回独立に実施されているが、ソ連ならびに東欧からの参加者を得て、名実ともに国際会議となつたのは今回が初めてであり、関係者一同の努力はもちろんであるが、日本のも

つ中立性が与つて力あつたことは評価されえよう。

6月4日の開会式は中野組織委員長の挨拶にはじまり奥野文部大臣、伏見学術会議副会長ならびに世界各地を代表する Advisory Board の各氏より祝辞を頂き、花に埋もれた演壇とともに簡潔ながら華やかな幕開けであつた。引き続き、斎藤教授、Morozov 教授、Wahlster 博士、Bunshah 教授の特別講演が行なわれ、各分野におけるそれぞれの国の現状を知ることができ有益であつた。

会議は1会場でシリーズに行なわれ、真空冶金の物理化学(6月4、5日)、特殊鋼の真空処理、鋼の脱ガス(6日)、特殊溶解(V. A., E. B., Plasma)(5、6日)、非鉄製錬(6日)、真空装置、溶接、鑄造、焼結(7日)、真空下の物質の挙動、蒸着(8日)、の順で講演が行なわれた。6月7日、8日は ESR 国際シンポジウムが並行して開催されたので、鉄鋼関係では ESR のほうに出席された方も多かつた。

初日の6月4日にカクテルパーティ、6月7日には ESR と合同のピュッフェ・パーティがあり、参加者一同、なごやかに歓談する風景がみられた。とくにピュッフェ・パーティでは田畑専務理事司会のもとに各国の民謡が参加者によつて次々に披露され、会場に設けられた屋台とともに会場に楽しい雰囲気をかもし出していた。

なお今回、Bunshah 教授の提案で informal meeting として Round Table Discussion が行なわれた。これはトピック的テーマを取り挙げ、座長の自由な司会のもとに参加者が任意にアイデア、コメント、質問などを交換し合う場であり、最初の試みとしては比較的成功したものと思われる。あまり大人数では実施が困難であるが、適切な企画があれば今後協会でも取り上げることを考慮してみても良いのではないだろうか。

6月11日～13日、外国人参加者を対象として見学旅行が行なわれ、約30名の方が参加した。

以上をもつて4th ICVM は盛会裡に無事終了し、多くの外国人参加者から“良く組織されている”という評判を頂いた。本国際会議の Proceedings はこれから編集、出版にかかる訳であるが、来年の6月までに出版を完了する予定である。また、次回の ICVM は ESR シンポジウムとともに1976年、Wien で開催される予定であることが Advisory Board から発表された。

最後に討論時間の制限、ハードなプログラムなどの条件下において熱心に討論、聴講された参加者各位、ならびに4th ICVM 開催のために努力された組織委員、実行委員、事務局の各位、また下働きをして下さつた方々さらに種々便宜を与えられた関係会社などの御尽力により今回の国際会議がスムーズに運営され、国際交流の一助となつたことを附記したい。(白石裕、矢沢彬)

第4回 ESR 国際シンポジウム報告

第4回 ESR 国際シンポジウムは、日本鉄鋼協会主催のもとに、本年6月7日、8日の2日間にわたって東京経団連会館国際会議場で開催された。参加者は14カ国

におよび、国外約 55 名、国内約 168 名におよび好評のうち全日程を終了した。

6月7日の開会式には、田畑専務理事の司会のもとに中野会長、斎藤実行委員長、Bhat 博士の挨拶が行なわれ、引きつづいて、実行委員会がまとめを行なった「日本の ESR の設備の実情」について、後藤委員より発言が行なわれた。Technical Session は、Heat, Mass and Momentum Transfer in the Electrode-Flux-Ingot System; Relation between the Operating Parameters and the Chemical, Physical and Mechanical Properties of the ESR Products; New Applications of ESR Technique; Manufacturing and Properties of Tool, Bearing, High Alloy Steels and Super Alloys; Equipments and Operations for the Production and the Properties of Large Ingots の 5 つの Session に分かれて行なわれた。とくに ESR の設備の大型化、操業条件のデータなどについて活発な発言が行なわれた。Ladies Programme, Round Table Discussion, Festivity Buffet Party, Technical Visits などは ICVM と合同で行なわれきわめて盛会であつた。(事務局)

研究委員会

第 1 回委員会 開催日：5月15日。出席者：田中委員長，ほか 14 名。

1. 新委員長挨拶

新委員長，田中実氏から新任の挨拶があつた。

2. 鉄鋼科学・技術史研究小委員会報告

第 3 回，4 回の鉄鋼科学・技術史研究小委員会の報告を行なった。この小委員会も最終段階に入り，あとは研究テーマを選ぶだけとなつた。

3. 原子力製鉄の現状報告

原子力製鉄の現状報告を鉄鋼協会が行なった。

4. 基礎共同研究会の新部会の組織作りについて

49年度発足予定の「特殊溶解部会」(仮称)の部会長選出方法について討議した。

5. 国際会議について

「日ソシンポジウム」「ICVM」「ESR」の 3 つの国際会議について報告があつた。

6. 欧文誌合併問題について

7. 技術講座小委員について

8. その他

新委員長が今後の当委員会の活動について各委員からの意見を求めた。

編集委員会

第 4 回和文会誌分科会 開催日：6月15日。出席者：田中主査，ほか 17 名。

1. 22 件の論文審査報告があつた。

2. 鉄と鋼第 59 年第 12 号に，論文 6 件，技術報告 1 件特別講演 1 件を選定した。

3. アンケートについて

アンケート小委員会よりの報告があり，検討した。

第 4 回欧文会誌分科会 開催日：6月18日。出席者：橋口隆吉主査，ほか 8 名。

1. 3 件の論文について審査報告がなされた。

2. 「鉄と鋼」7号より 1 件の研究論文につき投稿を勧誘することとなつた。

共同研究会

製鉄部会

第 42 回部会 開催日：4月18～20日。出席者：池上部会長，ほか約 100 名。

1. 特別講演

「冷間模型による高炉ガス流れの検討」

住金・中研 羽田野道春

「学振製鉄第 54 委員会の活動状況」

(主として高炉内における珪素および硫黄の挙動)

委員長 三本木貢治

2. 共通議題

「高炉設備における熱損失の低減について」

高炉・熱風炉送風支管などにおける熱損失を中心にこれらの構造上，冷却方法，耐火物の面より検討を行なつた。

3. 自由議題，改修報告

高炉，焼結，原料関係の論文が 14 件発表された。

4. 会議終了後川崎製鉄(株)千葉製鉄所の原料ヤード焼結，高炉設備の見学を行なつた。

第 6 回コークス分科会 開催日：5月24～25日。出席者：中村直人主査，ほか 92 名。

共通議題として

1. 石炭ヤードの管理について

(1) 石炭適正在庫量および所用量算定方式の考え方，(2) 貯蔵払出管理方法および貯蔵量，銘柄数増加対策

2. コークスの特殊性状について

(1) 特殊性状の考え方，(2) 特殊性状の測定方法について，(3) 特殊性状と高炉操業との関連について

をとり上げた。自由議題として，(1) コークスとアルカリとの反応，(2) コークスの乾式消火について，(3) 無煙放散防止対策概要が新日鉄，鋼管，住金から提出された。新設備の報告は新日鉄化学堺，川鉄化学水島，住金化工鹿島，尼崎コークス加古川から提出され，活発な討論が行なわれた。

見学会は三菱化成工業坂出工場を見学させていただき盛会であつた。

電気炉部会

第 2 回第二分科会 開催日：5月24～25日。出席者：山木主査，ほか 71 名。

議事概要

重点テーマは

(1) 環境保全について

○ 集塵装置およびその問題点について。

○ 造塊場におけるダスト，ノロ，レンガ屑などの集積処理方法。

○ 騒音対策について。

(2) 省力化について

以上のテーマにつき合計 27 の研究発表が行なわれた。

このうち，環境保全については，建屋集塵の紹介が多く，各社の環境保全に対する積極的な姿勢がうかがえる。

特殊鋼部会

第47回部会 開催日: 5月17~18日. 出席者: 高梨部会長, ほか 111 名.

議事概要

共通議題

- (1) 特殊溶解, 精錬法 (VI·VAR·ESR など)
- (2) 真空脱ガス, 真空処理, VOD, AOD など炉外精錬法
- (3) 連続鑄造鋼の品質
- (4) 特殊造塊法 (圧力鑄造, 衣造塊など)
- (5) 在来技術の改善による品質改善と原価低減 (精錬, 造塊, 精製, 検査など)
- (6) 品質特性と冶金要因, 製造条件の関係

以上の議題につき合計27件の研究発表が行なわれた。

(1)と(2)の議題に関する発表が13件とほぼ半数をしめている。

特殊鋼部会であつかっているテーマの範囲が非常に広いので, 重点テーマにつき一考を要する時期である。

鋼板部会

第36回分塊分科会 開催日: 6月5, 6日: 出席者: 玉本主査, ほか 107 名.

今回より本分科会の主査が住金・和歌山の玉本製鋼部長に交代された。

今回テーマは

1. 分塊工場のレイアウトについて
2. 分塊工場および関連業務の要員について
3. 自由議題 (要員問題関連)

の3題を取りあげた。

議題1, 2については各工場ごとにレイアウト掛図を用意して, 説明の能率化を計った。

要員問題については各社関心が高く活発な討議が行なわれた。比較水準を定めてアンケート調査を行なったので, 今後の社内検討資料としても役立つものと考えられる。

自由議題としては, 職場内ローテーションについての関心が深かった。

第35回厚板分科会 開催日: 5月24~25日. 出席者: 黒津主査, ほか 76 名.

今回より主査が川鉄・千葉の黒津熱延部長に交代された。

今回テーマは, 工場操業報告のほかに,

1. 厚板工場を中心とする要員配置
2. 自動化の現状と将来計画

の2題を取り上げた。

要員配置については前回分科会より引続いて研究を進めたものである。作業区分別に調査し, 集計したので, 各々の作業における各工場比較が可能であり, 人員配置図と合わせて利用に便利である。自動化の現状と将来計画に関しては, 第1議題に関連して, 現在おもに問題となつている。精整工程以降について調査を行なった。現状における自動化水準が明らかとなり, 今後の自動化・省力化に役立つものと考えられる。

なお上記議題の取りまとめは, 住金・和歌山, 新日鉄・八幡が行なった。

条鋼部会

第36回線材分科会 開催日: 5月31日, 6月1日. 出席者: 富岡主査, ほか 71 名.

今回は共通研究テーマとして「素材受入から出荷までの表面疵防止について」を, 自由研究テーマとして「品質向上および能率向上に関する件」を取り上げた。

共通テーマに関しては, 素材手入工程, 鋼片受入検査圧延工程における検査, 成品検査に分けて, 各事業所の代表的鋼種・サイズについて, 数例ずつをアンケート調査を行なった。

各社圧延工程における全長にわたる自動検査に関心を持つており, 渦流探傷機の実用または導入計画を持つところが多い。しかし現状ではライン・スピードとの対応に問題が残るようである。一方寸法検査の自動化についても光学的あるいは機械的方法の開発が報告された。

また自由研究は 12 件発表され, それぞれ身近かな改善例, あるいは研究開発であり, 活発な討議が行なわれた。

鉄鋼分析部会

第27回化学分析分科会 開催日: 5月9日. 出席者: 新見主査, ほか 46 名.

1. 鉄および鋼の JIS 化学分析方法アンケート

鉄および鋼の JIS 化学分析方法の使用状況調査について, 各元素担当事業所が中心になつてとりまとめることとする。

2. 鉄鋼化学分析方法における今後の検討目標。

C など23元素について, 今後の検討目標を検討した。

3. 鉄鋼化学分析

C, S, Ni, Cr, W, Sb, N についての自発検討結果が報告された。

4. 原子吸光分析

Sn, Ni についての原子吸光分析方法の検討資料が提出された。

5. 鉄鉱石分析

S についての検討結果が提出された。

熱経済技術部会

第52回部会 開催日: 5月25日. 出席者: 山内部会長, ほか 72 名.

今回は統一議題として「代替燃料の使用上の問題点とその対策」, 「熱処理炉の改善事例」, 自由議題として「加熱炉および均熱炉の燃料原単位の低減事例」, 「廃棄物焼却炉の現状」, 「環境管理関係改善事例」その他が取りあげられた。統一議題 29 件, 自由議題 7 件, 計 36 件の発表があり, それぞれにつき活発な質疑応答があつた。

第13回耐火物分科会 開催日: 5月17~18日. 出席者: 鈴木主査, ほか 49 名.

製鉄, 製鋼プロセスより, i) 熱風炉における耐火物の品質ならびに構造などについて, ii) 高炉樋材, 出鉄口閉塞材および樋カバーなど材質と施工について, iii) プラスチックおよびキャストブルの使用上の問題点について, の4議題のほか, iv) その他耐火物の購入検査, 購入規格, 検査および保管, が取りあげられた。報告件

数は計 28 件ありそれぞれについて活発な質疑応答があった。

最後に今回の発表内容から今後の当分科会のテーマについて話し合いが行なわれた。その結果以下の確認がなされた。

- (1) 樋材についてさらに検討を進める。
- (2) 熱風炉、高炉の解体調査結果をできるだけオープンにし、それをもとに詳細な討論の機会をもつ。

.....

品質管理部会

第28回部会 開催日：5月21～22日。出席者：河西健一部会長，ほか 83 名。

共通議題として、「不況期における品質管理の回顧」をとりあげ、各社から資料が提出された。研究発表として、(1)品質管理と自主管理活動、(2)当社における自主検査体制について、(3)工場実験の推進について、(4)少量多品種生産下における技術仕様指示体制の一事例が新日鉄、鋼管、日新から提出され活発な討論が行なわれた。

見学会は、川鉄千葉製鉄所を見学し盛会であった。

標準化委員会

ISO 鉄鋼部会

第30回 SC4 分科会 開催日：6月19日。出席者：清水主査，ほか 14 名。

4月9日～13日に開かれた第15回 TC17/SC4 国際会議の出席報告が行なわれた。

耐熱鋼および合金はほぼ終了、耐クリーブ鋼および合金、熱間工具鋼、冷間工具鋼、高速度鋼は化学成分の討議終了、チエン用鋼は化学成分、機械的性質がほぼ終了した。

第17回 SC9 分科会 開催日：5月30日。出席者：安藤主査，ほか 8 名。

ぶりき板(コイル)の検討(1284E)

第10回 TC/17/SC9 国際会議で検討される。1284E に対するアメリカ、スペインのコメントについて審議を行ない、すでに提出済の日本コメントを押すことを再確認した。なお、部分的にはアメリカコメントをサポートすることにした。

第10回 SC10 分科会 開催日：5月31日。出席者：郷原主査，ほか 13 名。

3月20日～23日に開かれた TC11/SC と TC17/SC10 の合同会議および3月19日に開かれた TC17/SC10/Tu-be SG 会議の出席報告が行なわれた。

さらに合同会議が要請された項目についてデータを提出することを申し合わせた。

- (1) 焼なまし型高降伏点細粒鋼の上降伏点の値と引張強さの範囲についてのデータ。
- (2) 焼入焼もどし型高降伏点細粒鋼の化学成分・機械的性質、低温および高温特性データ。
- (3) 100～250 mm厚鋼板の低温および高温特性データ。

クリーブ委員会

第1回引張・衝撃試験原案作成分科会 開催日：5月25日。出席者：吉沢主査，ほか 23 名。

1. 4規格の改正点の検討

金属材料引張試験片、金属材料引張試験方法、金属材料衝撃試験片、金属材料衝撃試験方法4規格の改正点の抽出と討議を行なった。とくに引張試験片では種類の削減方法、引張試験方法では伸び計精度の設定と oliver の伸び換算の採用が主題となった。

2. 小委員会の設置

主として在京委員によつて構成される小委員会を設けて素案作成を行なうことが承認された。

国際鉄鋼技術委員会

第2回委員会 開催日：6月15日。出席者：梅根日本代表，ほか 13 名。

下記の議題で開催した。

- (1) 国連ECE自動車製造における鋼の使用に関する開催についての説明。
- (2) IISI に提出する Questionnaire のとりまとめについて
- (3) その他

主として(2)について討議を行ない、日本の鉄鋼技術が飛躍的に発展している現状を紹介するための資料作りを行なった。

鉄鋼標準試料委員会

第42回委員会 開催日：5月15日。出席者：池野委員長，ほか 18 名。

けい光X線分析用標準試料(166種1組)3セットの貸貸が決定され、1カ月単位で借出されることになった。昭和47年度の委員会年報がまとめられ、「鉄と鋼」に掲載されることになった。(本年7月号)各種標準試料の製造現況について下記の報告があつた。

フェロマンガ：分析中

アルミニウム専用鋼：微量アルミニウム分析法の統一とそれによる再分析実施中、

ハマスレー赤鉄鉱：11成分標準値決定後、K₂O は再分析中、

焼結鉱：17成分標準値決定、近日頒布。

鑄物鉄：標準値決定と併行して粒度分布および粒度別分析を行ない適切であると決定した。近日頒布予定。

鋼中ガス分析用管理試料：再分析中。

マンガン鉱石およびクロム鉱石：粒度別分布と鉱物組成検討中。

標準化試料：標準値検討中。

このほか、鉄鉱石(アルガロポ、茂山)、ほたる石、シリコマンガ、Ce系微量元素シリーズ、微量元素シリーズB、鉛快削鋼、いおう専用鋼が製造に入っている。

分析保証成分数の増(12→18～20成分)、および製造方式の受更や諸物価高騰によつて鉄鉱石類の価格を変更せざるをえない状況にあることが確認された。

材料研究委員会

第6回委員会 開催日: 6月13日. 出席者: 大竹委員長, ほか 14 名.

1. 今年度共同研究試料の成分系の確認. (本年度は 20ch を溶製し, 平均 3ch/社を分担することとしている. おもに昨年度の成分系に Ni, Mo などを添加した場合の焼戻脆性について研究する.)

2. オージェ分析装置による粒界における偏析の解析について. 新日鉄・基礎研より, 予備解析結果の報告がなされた. P の偏析がやはり大きい. しかしこれを粒界偏析部について整理すると成分系における P 濃度に関係なくほぼ一定となること, また分析には粒界破断率が概略 50% 以上必要であることが判明した. 今後, 昨年度試料のうち粒界破断率が 50% 以上のものについて, 各水準の代表例をオージェ分析することとし, 対象の選定を行なった.

3. 47年度研究報告のまとめを幹事長の下で行なったので, これを確認し, 各社の実験結果を比較検討した.

4. 来年度研究計画を各社より提出し, 共通実験水準を設定した. (前回委員会で設定した共通条件の一部を改訂した.)

5. 本委員会における研究結果を外部発表する場合の原則を取り決めることとし, 原案を幹事長の下で作成することとした. この原案について各社委員に賛否を問うこととした.

鉄鋼基礎共同委員会

第23回強度と靱性部会 開催日: 6月11日. 出席者: 荒木部会長, ほか 16 名.

始めに研究報告二題について, 発表・討議を行なった.

1) 析出相がある場合の延性, とくに不完全時効と過時効状態の延性の比較

東北大 須藤 一委員

2) 5%Ni-0.5%Mo 鋼の焼もどしマルテンサイトとベイナイトの組織と靱性

川鉄 船越督己委員

最近の強度と靱性に関する国際会議の状況説明および荒木部会長の出席された第3回破壊国際会議の報告が行なわれた.

今後の部会の活動として秋の講演大会におけるシンポジウム, 来春のシンポジウムの予定が話し合われた.

当部会は本年度が最終年度であり, 部会としての最終報告の準備が必要であるが, 来春のシンポジウムを最終報告の基案とし, これを基に来年中に報告書をまとめることとしたい旨部会長より, 考え方が示された.

.....

第24回遅れ破壊部会 開催日: 5月11日. 出席者: 藤田部会長, ほか 14 名.

以下の研究発表があつた.

i) 「オーステナイト系ステンレス鋼の水素誘起変態の過程」 山口大工 蒲地一義委員

ii) 「ジルコニウムおよびジルカロイ中の水素化物」 神鋼 酒井委員代理

さらに第2回シンポジウムを昭和48年秋に大阪で開催することになりその打合わせが行なわれた. 講演者としては第1回と同様5名を考える.

第6回真空科学国際会議, 第2回固体表面国際会議のお知らせ

下記により第6回真空科学国際会議 (6th IVC) 第2回固体表面国際会議 (2nd ICSS) が開かれます. 興味のある方は奮つてご参加下さい. なお講演を希望される方は下記要項をご参照下さい.

記

日 時 1974年3月25日~3月29日

場 所 国立京都国際会館 (京都市左京区宝ヶ池)

要 項 1. 講演内容 未発表, 原書論文に限る. 2. 分野 真空, 薄膜, 固体表面に関する諸分野
3. 講演時間 15分 4. 用語 英語に限る. 5. 講演申込 (アブストラクト提出) 講演を希望される方は所定用紙にアブストラクト (150語以内) をお書きの上, 1973年9月15日までに下記宛提出して下さい.)

(6th IVC) 辻 泰 106 東京都港区六本木 7-22 東京大学生産技術研究所

(2nd ICSS) 戸谷 富之 016 札幌市北十一条西九丁目 北海道大学触媒研究所

6. 受理通知 閲読後, 受理の決まった方には受理通知を 1973年10月5日までに発送致します.

7. 論文提出 アブストラクトの受理された方は 1973年12月10日までに原著論文 (3000語以内) を Japan J. appl. Phys の投稿規定に従つてアブストラクトと同じ場所に提出して下さい.

8. 参加登録費 20,000円 (前もつて登録される方は所定の登録用紙および郵便振替用紙をご使用下さい. 9. 展示会 本会議と並行して同会館内展示場で, 国内国外のメーカーからの出品を集めて展示会を開催致します.

問合せ先 会議に関する正式の資料用紙等は下記宛ご請求下さい.

113 東京都文京区本郷 7-3-1 東京大学工学部物理工学科 富永 五郎