

れて以来、第2回 Düsseldorf に続き、ここ Chicago で第3回が、ISS-AIME ならびに ASM の共催によつて開かれるに至つたことに祝意と敬意を表し、国際的な技術情報の交流が重要な意義を有することを述べた。

先づ資本と財政の議題がとり上げられ、Inland Steel 社長の F. G. JAICKS 氏の『米国鉄鋼業の資本形成』ならびに、西独 Korf 製鉄会社社長 W. KORF 氏の『鉄鋼業の資本投融資』と題する二つの講演が行なわれた。JAICKS 氏は米鉄鋼業の過去の投資比率が、日独に比して少ないことを指摘し、革新期を迎えて、老朽過剰設備の処理、環境対象投資等の問題に触れ、投資と資本構成の合理化、自由貿易の原則と調和した競争力の附与の必要性を論じた。

Midrex 還元鉄の創始者である KORF 氏は流ちような英語で、鉄鋼が資本集約的な産業であり、貿易上の競争力の附与の重要なこと、国の経済発展や、他産業への影響が大きいこと、しかもあくまで採算性が基本になるべきことなどを論じた。

～・～・～・～・～・～・～・～・～・～・～

2. 製鋼基礎関係について

1978年4月16日から20日まで、第3回国際鉄鋼会議(3rd International Iron and Steel Congress)がAIME Iron and Steel Society の第61回 National Open Hearth and Basic Oxygen Steel Conference (NOH BOS Conference) および第37回 Ironmaking Conference と合同で米国 Chicago 市 Palmer House Hotel で開催された。今回の会議に筆者も参加する機会を得たが、鉄と鋼誌編集委員会からの依頼により、以下主として製鋼基礎関係を中心にその概要を報告する。

4月16日午前の開会式、同日午後から翌17日午前にかけての総会講演に引き続き、同日午後から19日午後にかけて、国際会議関係15セッション(91件)、製鋼会議関係12セッション(54件)、製銑会議関係13セッション(54件)の一般講演が行われた。講演内容が製銑製鋼基礎から実際操業までの科学と技術の広い領域を包含するという点では、日本鉄鋼協会講演大会における製銑・製鋼のセッションと類似するものであつたが、プログラム編成の上ではやや異なり、基礎、応用、実際操業というような分類ではなく、むしろ実際操業に関連した個々の課題を中心にセッション・タイトルが決められ、それをもとに基礎研究といえども実際操業との関連を強調するようプログラムが編成され、また会議の運営も各セッションごとに座長の権限において自由な形式で行われていたのが今回の会議の一つの特徴であつたよう思う。

さて製鋼基礎の範疇に入る論文としては、国際会議では主として "Addition and Solidification", "Steelmaking and Deoxidation", "Slags and Refractories" の

第二の議題は、原・燃料等の問題である。まず Steel Company of Canada 社長 J. P. GORDON 氏の『原料と燃料』と題する鉄鋼用原材料についての展望が行なわれ、つぎにベネズエラの公社会長で前 ILAFA 会長 A. GAMBOA 氏の『開発途上国における鉄鋼業の成長と天然資源の価値』、さらに在ブラッセルの国際鉄鋼協会梅根英二氏(新日鉄より出向)の『遷移期にある鉄鋼業』等の講演がなされた。GAMBOA 氏は、開発途上国の鉄鋼は2000年に世界の30%を占め自足態勢に達するという目標、天然資源の有効な利用、例えば直接還元製鉄法の発展、UNIDO, UNCTAD の援助活動等についてデータを挙げて紹介し、今後の国際協力による新しい経済構造の必要を論じた。梅根氏は鉄鋼業の、石油危機・エネルギー革新の新時代に際して、鉄鋼の技術開発による対応のあり方について論じ、例として日本の連続鋳造技術の目ざましい発達と資源エネルギー節減への実績の紹介が印象的に述べられた。

(荒木 透記)

～・～・～・～・～・～・～・～・～・～

3つのセッションを中心に約20件、また製鋼会議では "Metallurgy II", "Inclusion of Steel" のセッションを中心に約数件の発表があり、それぞれ活発な討論が行なわれた。すなわち、4月17日午後の "Addition and Solidification" (座長: El-MEHairy, Cairo Univ., Egypt, and TRUEHAN, US Steel, USA) のセッションでは、鋼塊の組織制御(大野, 千葉工大), 溶鋼の物性値の推算(飯田・森田, 阪大), 一方向凝固した鋼のマクロ偏析(OETERS, T. U. Berlin, West Germany), 鋼の凝固時のN₂気泡生成に及ぼすイオウの影響(加藤ら, 早大), 溶鋼中の希土類元素の挙動(KAY et al, McMaster Univ., Canada), CaC₂吹込による溶銑の脱硫(MUNDIM, Usiminas, Brazil)など6編の論文が報告された。また4月18日午前の "Steelmaking and Deoxidation" (座長: EKETORP, Royal Inst. Tech., Sweden, and LU, McMaster Univ., Canada) のセッションでは、コールド・モデルによる液体中に吹込まれたガス・ジェットの形状と液相の物質移動(TRUEHAN et al, US Steel, USA), 鉄鉱石の溶融還元による溶鋼の製造(TARDY et al, Research Inst. Ferrous Metallurgy, Budapest, Hungary), 脱酸された溶鋼とシリカとの反応に関する電気化学的研究(KNACKE et al, T. H. Aachen, West Germany), 固体電解質の酸素の透過度と溶鋼中酸素の測定(岩瀬・盛, 京大), 溶融鉄およびニッケル中のマンガンの活量係数に及ぼす合金元素の影響(向井ら, 九工大), マンガン鉱石による高温還元ガスの脱硫(TURKDOGAN, US Steel, USA)など6編の論文が報告された。それに引き続き "Slags and Refractories" (座長: LANGE, T.

H. Aachen, West Germany, and PEHLKE, Univ. of Michigan, USA) のセッションでは、溶融マンガン珪酸塩の Sulfide Capacity (日野・不破, 東北大), ESR 反応の日本における最近の研究(井上, 名大), ESR プロセス用スラグの電気伝導度 (El-GAMMAL et al., T. H. Aachen, West Germany), スラグによる耐火物浸食の電気化学的研究 (井口・ELLIOTT ら, MIT, USA), 転炉滓の脱磷 (塙見・松下ら, 東大), 金属蒸気による溶鉱炉耐火物の破損 (SVOBODA et al., Univ. of Arizona, USA) など 6 編の論文が報告され、また本セッションと平行して行われた “Pneumatic Steelmaking Seminar III - BOF Related Theoretical Studies” のセッションでは、転炉滓への石灰の溶解や上吹転炉での脱炭など製鋼基礎関係の論文が数編発表された。

一方、製鋼会議で発表された基礎研究に関するものとしては、19日午前中平行して開かれた “Metallurgy II” (座長: ARMSTRONG, Youngstown Sheet & Tube, USA, and Van VUREN, South African Iron & Steel, South Africa) ならびに “Inclusion of Steel” (座長: WOJCIK, Robin Steel, USA, and BRADBURY, Stelco, Canada) の両セッションにおける、日本における固体電解質酸素濃淡電池の製鋼での利用(後藤, 東工大), 溶鋼の炉外脱硫の物理化学 (PEHLKE, Univ. of Michigan, USA), 種々の添加法による溶鉄の脱酸効果(草川・塙原, 早大), 溶鋼のマグネシウムおよびカルシウム処理 (El-GAMMAL et al., T. H. Aachen, West Germany), 製鋼用酸素濃淡電池の開発 (KAY, McMaster Univ., Canada), カルシウムおよび希土類元素処理鋼塊の凝固時の硫化物析出機構 (江見ら, 川鉄) などの論文を挙げることができよう。以上ここでは製鋼基礎関係の論文発表の概要を述べるに留め、個々の論文についての内容の紹介は紙面の関係上省略する。なお、これらの論文はいずれも “Proceedings” に収録され近く刊行の予定であるので、これらの詳細については “Proceedings” を参照されたい。

次に総括的立場から会議の印象を少し述べてみたい。まず製鋼基礎関係の論文に接して気付いたことは、日本での研究がその半数近くを占め、また質的にもすぐれたものが多かつたことである。この事実は、我が国が鉄鋼製造技術のみならず基礎研究の分野においても著しい進歩を遂げ、現在世界のトップレベルにあるものと考えて

～～～～～～～～～～～～～～～～～～

3. 製銑部門の印象

今回は第3回国際鉄鋼会議と AIME 第 61 回, NO-HBOS Conference, 第 37 回 Ironmaking Conference の共催で行なわれた。製銑部門に関しては AIME 第 37 回会議の方で殆んど発表され、大きく分けて、コークス、焼結、ペレット、直接還元、高炉の 5 つの部門で 54 編

よいであろう。また今回の会議では、日本からは大学・企業を問わず若手の参加者がかなりあり、製鋼基礎関係でもこれら若手の方々の活躍が目立つた。しかしながら製鋼基礎関係の発表論文そのものは、我が国のものを含めて目新しいものはきわめて少く、それらの多くは、すでに関連学誌ないしは各種刊行物、委員会報告などを通してある程度知られており、新鮮味にやや欠けるくらいがあつたのは残念であった。発表時間も討論を含めて約 30 分 (製鋼会議では 35~40 分) あつた割には、討論に裂かれた時間は一般に少ないよう感じた。しかしこの問題に関しては、発表後の個人的討論を通して、実質的には解決されていたように思う。筆者自身、発表を終えた夜遅く、McGill 大学の GUTHRIE 教授から共同研究者の田中氏 (住金鹿島より留学中) を通してホテルの自室に電話を受け、翌朝彼と私の論文に関し個人的に討論し、相互の研究の理解に大いに役立つことを嬉しく思っている。公開の場での討論といえば 1976 年 Bristol で開かれた第 3 回液体金属国際会議の場合もそうであつたが、やはり日本人出席者からの発言は少なく、語学力のハンディキャップをここでも痛切に感じた。

本会議の運営やプログラムの編成に際して主催者側でかなりの配慮がなされていたことは本報告の最初のところでも少し述べたが、今回の会議でもう一つ特筆すべきことは “Authors' Breakfast” であろう。講演者と座長との打合せを兼ねた一種の講演者間の顔つなぎという目的で、発表当日午前 7 時 30 分頃から同一セッションの講演者と座長が円卓を囲み朝食を共にするというアイデアは、今回のような多数の参加者を擁する会議ではきわめて有効と思われ、事実参加者の間でもなかなか好評であつた。本会議の開会式、総合講演、ならびにレセプション、昼食会、晩餐会、工場見学会などについては、他の執筆者による報告との重複を避けるため、ここではそれらの記述を省略したい。次回会議はオーストリアの Wien で 1982 年に開催されることであるが、その間の研究の一層の進展を期待するとともに、今回同様次回会議の成功を念願してやまない。

終りに、今回の会議出席に際し団体旅行の編成、旅程作成その他種々ご配慮いただいた日本鉄鋼協会の関係者の皆様に厚くお礼申しあげる。
(森田善一郎記)

(内日本 5 編)の論文が 4 月 17 日~19 日の 3 日間に 13 会場で、更にショートコースとして高炉、装入物分布についてのレクチャーが 20 日に行なわれ、これには 6 編 (内日本 1 編)が発表された。IISC との共催であつたため非常に国際色豊かで、沢山の国から理論、操業実績、