

であるかを強く認識させるものであった。

本国際会議では講演件数が非常に多かったが、それらがすべて優れた研究とは言いがたい。研究に優劣などつけようもないが、なぜわざわざ国際会議で発表を？ ハワイだから？と言いたくなるような講演もちらほら見られた。会場のホテルがワイキキの浜辺の前にあったこともあり、会議中 Refresh のため海で一泳ぎしてまた会場へ戻る人をよく見かけた。ハワイは世界有数のリゾート地である。とにかく遊びには事欠かない。魅力ある講演でなければ聴衆を会場に引き留めることなどできないのである。一会場約 150 の席があり、注目されている講師の講演の際にはそれらが全部埋まるが、それに引き続

くさほどでない講演に移ると 9 割がた空席になるといった具合である。“ハワイまで遠路はるばるやって来て、つまらん発表を聴くより遊んでいた方がまし”—至極当然な話である。

疲労研究の大御所である BEEVERS (バーミンガム大), STEPHENS (アイオワ大), LAIRD (ペンシルバニア大) らは相変わらず元気な顔を見せていた。ソビエトからは 11 件の講演が予定されていたが、その大半がキャンセルされたのは残念であった。

おわりに、本会議出席に際して日本鉄鋼協会から日向方斉学術振興交付金をいただいたことを付記する。

☆☆☆☆☆☆☆☆

「第 29 回 CIM Annual Conference of Metallurgists」に出席して

高 岡 利 夫

NKK 鉄鋼研究所

1990 年 8 月 26 日から 30 日まで、カナダのオンタリオ州ハミルトンにおいて開催された CIM 29th Annual Conference of Metallurgists に参加の機会を得た。CIM は The Metallurgical Society of Canadian Institute of Mining and Metallurgy の略称であり、カナダの鉄鋼協会と鉱業会、軽金属学会が一緒になったような団体である。この会議は年に 1 回場所を変えて行われている。

今回会議が開催されたハミルトンは、トロントとナイアガラのはほぼ中間に位置し、オンタリオ湖に面した美しい都市である。町には McMaster University があり、また湖に面して Dofasco Steel と Stelco Steel の各 Works があることから鉄鋼業に関わる人も多い町であ

る。

本会議は 11 の国際シンポジウムと七つのテーマセッション及びポスターセッションが行われ、発表件数は約 440 件という盛会であった。また、27、28 日のランチにおいては CIM 関係者と発表者全員が出席して、新会長の就任式、顕功者の表彰、各種論文賞の表彰等が行われ、年次総会としての位置付けを強く印象付けられた。発表は Hamilton Convention Centre と Sheraton Hamilton Hotel の 2 か所（ただし道路をはさんで向かい合っている）に設けられた合計 16 会場で、27～29 日の 3 日間、朝 8:30 から夕方 5:00 まで行われた。発表会場件数に合わせておのおの 30 名～100 名くらいが入れる部屋が使われていた。1 件当たりの時間は 25 分であり、OHP またはスライドの使用が可能であった。発表時間は特に決められていないが、一般的に 15～20 分発表後 5～10 分質疑応答という割合で行われていた。各セッションの名称と発表件数を示すと Table のようになる。

当会議の出席者はカナダ、アメリカが約 8 割を占め

Table Technical Sessions.

International Symposia	
Mathematical Modeling of Hot Rolling of Steel	43(8)
Microalloyed Bar and Forging Steels	16(1)
Developments in Ladle Steelmaking and Continuous Casting	27(8)
Materials Handling in Pyrometallurgy	25
F. Weinberg Symposium on Solidification Processing	35(2)
Fundamentals and Applications of Ternary Diffusion	24
Production, Refining, Fabrication and Recycling of Light Metals	36
Steel Reheat Furnace Technology	36(1)
Ferrous and Non-ferrous Alloy Processes	16(3)
Iron and Steel in Automotive Industry	16(1)
High-Temperature Oxidation and Sulphidation Reactions	28(2)
Themes	
Hydrometallurgy	9
Flotation	22
Corrosion	22
Retrospective Design	10
Iron Ore Processing	12
Fracture Behaviour of Brittle Advanced Materials	23
Microstructural Control	14(1)
Poster Session	22(1)

() 内日本からの発表

るが、日本をはじめイギリス、フランス、西ドイツ、スウェーデン、メキシコ他外国からの参加者が多数みられた。日本からの発表は合計 28 件あり、その内大学からの発表が 7 件、企業の発表が 21 件（内鉄鋼 6 社から 19 件）であった。日本からの発表件数割合の多かったのは、Development in Ladle Steelmaking and Continuous Casting と Mathematical Modeling of Hot Rolling of Steel の各シンポジウムである。中でも Ladle Steelmaking の Tundish Metallurgy のセッションでは発表 6 件中半数の 3 件が日本からの発表であり、日本の技術が大いに強調されていた。日本人では住金の田中氏と北大の本間先生が座長を務められたとのことである。

本会議で気付いた点として、製鉄関係のセッションが極めて少ないことがある。選鉱、原料処理についてはテーマセッションがあるが、高炉関係はポスターセッションに数件見られたのみであった。これはカナダ、アメリカ

☆☆☆☆ ☆☆☆☆

////////// 鑄造、溶接および先進凝固プロセスの モデリングに関する国際会議報告

大 中 逸 雄

大阪大学工学部 工博

//////////
1990 年 9 月 16 日から 21 日の一週間、スイスのダボスで上記の国際会議が開催され、世界各国 19 か国から約 154 人—この内、米国 39、仏 26、独 24、日本 14、地元スイス 13、英 12 人で、他の国は 5 人以下—が参加し、54 件の口頭発表と 60 件のポスターセッションおよび溶接における溶融池の形状、温度分布の予測と実験との比較に関するラウンドロビンセッションが行われた。本会議は米国のエンジニアリング財団が主催する国際会議でこれまで米国で同様の会議が 4 回行われており、今回（5 回目）、初めて米国外で開催されたものである。

参加者はすべて、昼食、夕食を同一ホテルで取り、午前と午後のセッションの間にはハイキングなどのリクレーション、夕食後は、アルコールを飲みながら懇談するという、楽しいがハードな会議で、真面目な(?)小生などは朝 8 時頃から午後 11 時頃まで連日つき合ったため、かなり疲労してしまった。

発表の内容としては鑄造時の湯流れ(7 件)、凝固時の熱伝導凝固解析(9 件)、ミクロ組織・ミクロ偏析の推定(9 件)、ポロシティ欠陥などの予測(6 件)、鑄片と鑄型間の熱伝達係数を求める逆問題とその凝固制御への応用(5 件)、鑄造時の変形と応力解析(9 件)、ニヤネットシェイブ鑄造や急冷凝固、一方向凝固などの解析

の研究の現状を反映しているものと思われる。

筆者の出席した Ferrous and Non-ferrous Alloy Process Symposium は Non-ferrous Pyrometallurgy Section の後援により行われており、筆者の発表した転炉におけるクロム鉱石還元的基础の他、クロム鉱石の硫化製錬、ニッケル鉱石の製錬、フライアッシュからのバナジウム回収等興味ある発表が行われた。日本からは筆者の他に、日本冶金と日向製錬所の方が出席されていた。カナダ、アメリカの出席者はほとんど顔見知りであることから、会場はたいへん at home な雰囲気、筆者もスムーズに発表が行え、また多くの研究者と知り合うことができた。

今回の国際学会での発表は、自分にとって初めてであったが、多くの人と話をする機会が得られ、また上手な発表を聞くことができ非常に勉強になった。今後この貴重な体験を生かしていきたいと考えている。

(8 件)、溶接(GTA、電子ビーム溶接など)時の溶融、凝固解析(7 件)、溶接時の熱応力解析(10 件)、プリプロセスサー、エキスパートシステム(5 件)などであった。

これまでの会議に比較して、今回の会議では、流動を考慮しない熱伝導凝固モデルの大規模問題(数 10 万要素)への適用、スーパーコンピュータの利用、ミクロ組織の推定、湯流れのシミュレーション、溶質流動の考慮、変形・残留応力解析、境界条件を求めるための逆問題、レーザークラッド法などの新しいプロセスの解析などが目だった。また、基礎的研究として、固相移動を考慮した統一的基础式の提案や直接差分法によるアイソパラメトリック要素の使用などが発表された。しかし、画期的と呼べる発表はなく、モデル化の手法はある程度一段落し、モデルがより詳細になりつつあるという印象を受けた。

また、アルミニウム合金の連続鑄造に比較して、鉄鋼の連続鑄造に関する発表が少なかったが、これは 10 月に日本と韓国で行われる国際会議と重複したためかもしれない。

第 6 回目の会議が 1993 年の春、米国で開催されることになったが、今後は湯流れ解析の実用化および表面張力の考慮、ミクロ組織およびマクロ偏析の推定、鑄造応力解析、結晶成長のシミュレーション、境界条件を求める逆解析、凝固制御などのテーマが増大することが予想される。また、参加者は毎回増加しており、次回もかなり増大することが予想され、全員参加の全員討論という運営方針が保たれるかどうか心配である。なお、本会議で発表された論文は 1991 年前半に The Metallurgical Society (USA) から出版される予定である。