

報 告

“Secondary Steelmaking”に関する国際会議に出席して

桑 原 達 朗*

1. 1977年5月3日～6日

The Metals Society 主催の “Secondary Steelmaking” に関する国際会議が英国・ロンドンにて開催されたが、日本より住友金属工業 市川浩氏、大同特殊鋼 矢島忠正氏および筆者が4編の論文を発表した。参加者を代表して会議の概要を報告したい。

I 会議概要

1974年 The Iron and Steel Institute と The Institute for Metals が合併して新たに The Metal Society が発足し、第4回目の Annual General Meeting (年次総会)が5月4日に開かれた。今回の国際会議はそれに引続いて開催されたものである。参加者は英国のほか、ヨーロッパ大陸をはじめ各国からひろく集まっていた。総勢約250名の参加者のうち英国人は60～70%程度であり、アメリカ、カナダはもとよりブラジル、インドからも参加していた。

“Secondary Steelmaking”とは平炉、電炉、転炉などで従来から行われていた一次の精錬に対して炉外で行われる二次の精錬を総称している。

この国際会議の目的としては

(1) “Secondary Steelmaking”の諸技術の進歩を把握すること。

(2) One stage を追加導入することに伴う諸関連事項を討議すること。

とされており次の3つの Session に分かれて16編の論文が開陣された。

(1) Review of Current World Situation

(2) Secondary Steelmaking Technology; High-grade Steels via the Bulk Process Route

(3) Secondary Steelmaking Techniques for Alloy and Special Steels; Current and Future

第1の Session は “Secondary Steelmaking” の現況を全体として把握しようとしたもので、筆者が日本を、US Steel の Mr. OREHOSKI が米国を、そして Maxilianshütte の Dr. BROTMANN が欧州の review を行った。筆者は日本における “Secondary Steelmaking” の現状を、①真空処理 (DH & RH) ②取鍋精錬 (主に脱酸) ③ステンレスの炉外精錬、④その他と大別して、設備基数、生産量推移、最近の技術改善例などを述べた。

Mr. OREHOSKI の論文は米国各社における各 process の設置状況およびその解説がなされ、米国の現状がよく把握できた。DH, ESR, AODなどの process が米国においてはより popular であることが設備基数で示されている。Dr. BROTMANN 真空処理設備について55年からの欧州全体の推移を総括的に述べている。さらに OBM 法 (底吹き転炉法) が多くの機能を有しているので “Secondary Steelmaking” に再びとつて代わるのではないかと提唱して多くの反響をよんだ。

第2 Session は大量処理を行う Secondary Steelmaking の各プロセスについての論文が集められており、以下の論文が各社から発表された。

(1) 新日鉄 RH (RH Vacuum Treatment in Nippon Steel Corporation)

(2) A TH RH および DH (Installation of Vacuum Degassing Plant at the Bruckhausen and Ruhrort Works of August Thyssen Hutte AG)

(3) 住友金属 DH (DH Degassing of Slabs for Plate and Sheet at Kashima Steel Works)

(4) Hoesh DH (Experience in Making Special High-tensile Grades by Improved Metal Desulphurization and DH Vacuum Process)

(5) Grärges ASEA-SKF (The Processing of Z-steel in an ASEA-SKF Ladle Furnace)

(6) Thyssen TN (The TN-Process and its Effects on Materials' Properties and on Shop Practice)

(7) VZKG チェコスロバキアの炉外真空処理 (Vacuum Treatment Outside the Furnace in Czechoslovakia)

各論文は当該プロセスについてのエキスパートとみなされている各社が分担しており、それぞれの適用の考え方、および改善・開発されてきた新技術等々が述べられていて興味深いものがあつた。特に最近脚光をあびているTN法について材質改善が顕著であることが例示されており、注目されていた。

第3の Session は、合金鋼や特殊鋼用の “secondary Steelmaking” を対象として次の6編の論文が発表された。

* 新日本製鉄(株)生産管理部

- (1) Südwestfalen VOD (Stahlwerke Südwestfalen Geisweid Vacuum Oxygen Refining Process)
- (2) BSC AOD (The Operation of the AOD Process in BSC)
- (3) Uddeholms CLU (Economic Aspects of Stainless Steelmaking in the CLU Converter Process)
- (4) BSC ASEA (Manufacture of Special Steel Tubes by ASEA Process at Clydesdale)
- (5) Brymbo Finkle (Low-Alloy Billets by Finkl Process at Brymbo)
- (6) 大同特殊鋼 LF (Ladle Furnace (LF) Process in Japan)

第2 session と同様、各社からその操業経験や開発成果が開陳されていた。CLU に対して Union Carbide から鋭い質問が出されて一時会場が緊張したが、時間切れとなり Proceedings 編集時に書面で解答することで議長が引きとつた。新しい取鍋精錬法である LF については豊富なデータと説得力ある英語で、その特色が述べられて、反響をよんでいた。



Chairman 席における、
右より Mr. KUWABARA (新日鉄), Dr. BROZMAN (Maxhütte), Mr. OREHOSKI (U. S. Steel), Mr. CAVAGHAN (BSC, Chairman), Mr. YAZIMA (大同, Co-chairman)

2. 所 感

現在の製鋼技術の流れの一つは転炉電炉のみでの精錬から、出鋼後の取鍋内熔鋼でも精錬機能の一部を分担させて品質要求に応え、トータルとしてのコストダウンを図ろうとする動きである。この時期に全世界の動向を把

握し、適用法を討論しようとする国際会議を企画した。The Metals Society の着眼は効を奏し多くの興味ある論文と多数の参加者を得て、盛会であつた。会議の組織運営も手がたく円滑に進められ、英国の協会としての長い歴史と豊富な経験をあらためて感じさせられた。

現在併立関係にあるプロセス (例えば RH と DH, あるいは AOD, VOD と CLU) 間の利害得失、優劣についての討論を期待していたが、質疑討論の時間制約もあつてか、フォーマルな場で突込んだ話はみられなかつた。しかし Coffee hour や Lunch time には大分話題となつていた。質疑を多少カットしても、これらの時間はたつぷりさいており、公式な場ではできないインフォーマルな接触を重視していることがうかがわれる。日本鉄鋼協会の共研各部会とも懇親会を大切にしていることと同じ考え方と言えよう。米英では技術の評価と伝播が Coffee breaks にて行われているとの説は的はずれではないと感じさせられた。

日本から提出した4編の論文については、その技術レベルからも多大の関心がよせられ、会場で多くの質問も受け、又 Coffee hour でも質問せめてあつた。日本の鉄鋼技術に対する諸外国の関心度の高さは今さら言を俟つところではないが、このような接触を通じて身にしみて体験した。それだけに、我々の現状を常に正しく適確に理解してもらふ必要性が増したものと言えよう。

本会議は各 Session ごとに Chairman は英国から、Co-chairman は英国以外から選出されていた。二人の間は全体進行を chairman, 質疑討論をさばくのが Co-chairman と分担されており Co-chairman は単なる assistant ではなく大役を割り当てられている。第1 session に大同・矢島氏が Co-chairman をつとめたが、流暢な英語を駆使して、あざやかな司会を行つた。日本の鉄鋼技術がその名議長ぶりにより一段イメージアップされた。国際社会の一員として今後も我々が諸外国と対等につき合うためには、技術の内容も重要であるが、組織の活動や運営にも応分の参画が益々必要とならう。それにつけても外国語を自由に駆使して書き聞き話すことの重要性をあらためて痛感した次第である。

終りに今回の会議に全期間出席され、我々の発表に對してご指導ご支援をいただいた、日本鉄鋼協会田畑専務理事および国際鉄鋼連盟梅根事務局次長に謝意を表したい。