

国際会議報告

第2回工業的成形加工の数値解析法に関する国際会議出席報告*

森 謙一郎**

1986年8月25日～29日の5日間、スウェーデンのエーテボリにある Chalmers 工科大学において、第2回工業的成形加工の数値解析法に関する国際会議 (2nd International Conference on Numerical Methods in Industrial Forming Processes) が開催された。エーテボリはスウェーデンの西海岸に位置するスウェーデン第2の都市であり、ボルボ自動車などの工業で知られている。本会議は、塑性加工や鋳造加工などの成形プロセスをコンピューターによつてシミュレーションする数値解析法を確立するために開かれたものであり、金属加工だけではなく、プラスチックの射出成形を含めた広い加工法が対象とされている。第1回会議はイギリスの Swansea 大学で開かれており、組織委員会の中には有限要素法の研究で著名な Swansea 大学の ZIENKIEWICZ 教授が入っている。Chalmers 工科大学はエーテボリの市内に位置し、会場としては大学のホールや教室を使用し、参加者は大学近くのホテルおよび学生寮に分散して宿泊した。

会議には19か国から約120人の研究者および技術者(日本からは7名の出席)が参加し、キーノート講演10件、一般講演53件の発表があり、規模としては比較的小さいものであった。会議は午前が主にキーノート講演であり、午後一般講演が行われ、午後の一般講演は最初の2日間は三つの部屋に分かれて行われた。キーノート講演では、Swansea 大学の ZIENKIEWICZ 教授や Stuttgart 大学の ARGYRIS 教授を始めとする数値解析の分野で一線級の研究者が、解析手法や計算例について解説し、現在の研究レベルを知る上で参考になった。また、一般講演は数学モデル、ポリマー成形、圧延、鍛造、板成形、鋳造の各セッションに分かれて行われ、セッションごとの発表論文数を表1に示す。

会議の全体を通して、有限要素法に関する研究発表が

* 本国際会議出席にあたっては、日本鉄鋼協会日向方育学術振興交付金が賦与されました。

** 京都工芸繊維大学 工芸学部 助手 工博

表1 各セッションごとの論文数

数 学 モ デ ル	17
ポ リ マ ー 成 形	9
圧 延	8
鍛 造	8
板 成 形	6
鋳 造	5
計	53

圧倒的に多く、複雑な境界条件や材料特性を伴う成形加工の数値シミュレーションにおいて、有限要素法の重要性が強まってきた。有限要素法その他、上界法、すべり線場法、差分法、境界要素法などが解析手法として用いられていた。また、3次元変形、温度効果など、より実際的な問題へのアプローチが盛んに行われるようになってきており、第1回会議からの数値解析手法の進歩のほどがうかがえる。しかしながら、第1回会議と同じく、委員およびキーノート講演の中に日本の研究者の名前がなく、この分野における日本の研究が余り知られていないことは残念であった。なお、会議のプロシーディングスは、NUMIFORM86 と題する本として、K. MATTIASSON らによつて編集され、出版社 A. A. Balkema (P. O. Box 1675, 3000, BR Rotterdam, Netherlands) から刊行されている。

会議では、講演会の他に、初日にレセプション、3日目にボルボ工場と美術館の見学、4日目にフリートーキングと晩餐会が行われた。ボルボ工場は自動車に乗って生産現場を回り、自動車内から見学するというユニークな方法が取られており、生産は日本と比べるとゆつくりとしたスピードで行われていた。フリートーキングは、金属成形とポリマー成形に分かれて討議が行われ、数人の研究者から出された問題点に関して、参加者全員で討論した。晩餐会は、バスで約1時間半離れた小島にある古い要塞内で行われ、豪華な食事と共にスウェーデンの民族舞踊が披露され、華やかな雰囲気の中で行われた。しかしながら、小雨が降る寒い天候のなかをバスで旅行し、さらに夜遅いこともあり、筆者は晩餐会中少々疲れぎみであったが、欧米の研究者たちは元気に歓談しており、そのパワーには圧倒される思いだった。

最後に本会議への出席にあたり、日本鉄鋼協会第5回日向方育学術振興交付金をいただいたことを付記する。