

## 第4回塑性加工国際会議

(4th International Conference on Technology of Plasticity)

### 参加及び北京機電研究所訪問報告書

神奈川工科大学 機械システム工学科

教授 遠藤順一

(当財団選考委員)

1. 開催日時：1993年9月5日～9日

2. 開催場所：中国 北京市

3. 目的：

第4回塑性加工国際会議（付帯行事を含む）に参加し論文発表を行なう。

また、機械工業部北京機電研究所を訪問し、招待講演を行なう。

4. 出張期間：1993年9月3日～12日

5. 国際会議参加及び機電研究所訪問に関する報告：

第4回塑性加工国際会議は4日のレセプションに始まり、5日～7日の会議及び8、9日の付帯行事（見学会）で構成されている。

参加者は主催者側の発表で約400名、内130名が日本からで、それ以外の諸外国は約40名、残りが中国とのことであった。会場は北京国際会議中心（Beijing International Convention Center）で、大変広くて立派な建物である（写真1参照）。会場は8室に分れ、その他にポスターセッションが行なわれた。

講演の内容は多岐に渡り、中国からの発表も極めて広い分野に及んでいることは著者にとって驚きであった。

今回の国際会議での発表の特徴は、理論解析の手法として圧倒的にFEMが多用されていたことである。UBETを始めとするエネルギー解法やすべり線場法も有力な理論解析法であるが、汎用性を考慮すれば、FEMが今後も主流であり、実用の域に達していると判断される。しかしながら、どのような問題を取り上げるかを別にすれば、研究の成果は計算機とソフトウェアに依存し、研究者の工夫やオリジナリティーに乏しくなるのではないかと危惧するのは著者のみであろうか？

注目すべきことは、これまで問題が多かった板成形のFEM解析が急速な進歩をとげ、ほぼ実用の域に達したことである。本国際会議の直前に伊勢原（日本）で行なわれた

NUMISHEET '93の成果と併せると、板成形の理論解析の現状が把握できる。この国際会議においても、板関係ではNUMISHEET '93に関連した論文が多く発表されていた。

中国からの発表は理論解析（特にFEM）が多く、新しい実験装置を作り、それを用いた実験結果を発表するといった類の論文が殆どなかったようである。日本や欧米からの発表は理論解析もあるが実験研究も多く、その比率は半々のように思われた。著者の私見であるが、新しい加工法は理論解析からは生じない。理論解析は現状の最適化に有効であろう。理論解析が主流であるということは、先進国に追いつく過程にあると見てよいのではなからうか。

なお、著者の発表題目は

Deformation of H-Beam under Unsymmetrical Bending

でH形材の非対称曲げにおける横断面の変形に関する実験結果と理論解析結果であり、形材の曲げ、特に非対称断面を有する形材の曲げの基礎研究である。この分野の研究は日本ではトピックスになっているが、他の国ではあまり行なわれていないようである。

国際会議の運営の面から見ると多くの問題があった。例えば、参加者名簿がなかったり、発表者や司会者の事前の受付がなかった。国際会議や学会の運営に慣れていないように見受けられた。中国以外の参加者で企業からの参加が少なかった。日本における不況も一因であろうが、企業にとって、中国での国際会議はあまり魅力を感じなかったことも事実であろう。なお、第5回は米国オハイオ州で3年後に行なわれるということがアナウンスされた。

機械工業部北京機電研究所は、日本でいえば工業技術院機械技術研究所に相当する研究所と考えられ、中国における塑性加工研究の一つの拠点と位置づけられる。今回の国際会議の事務局がこの研究所におかれていることで、このことが理解されよう。研究所員は約780名で内580名がエンジニアで残りは研究補助の技能者とのことである。5000万人民币の不動産を有し、世界銀行より精密塑性加工センターとして借款した資金があつと5000万元あるとのことであった。

ここでは著者が“プレス加工のFMS化”について、東京

工業大学の加藤和典教授が”日本における射出成形の研究の現状”について講演（招待）を行ない、さらに李 社鈞副  
所長、李亜軍部長（塑性加工機械担当）、段国際合作部副部  
長らとの会談を行なった。（海锦涛所長とは国際会議場で会  
談した。）同研究所も開放政策で国からの研究費が減らさ  
れ、企業からの委託研究が6~7割となっているとのことで

ある。日本企業との合作（合弁より自由度が大きい）の可  
能性について議論を行ない、著者は日本帰国後、知り合い  
の企業に話をすることを約束した。（この問題を日本のいく  
つかの企業に伝えたところ、将来性については魅力である  
が、現状ではなお多くの問題点が中国側にあるとの認識が  
あるとのことであった。）

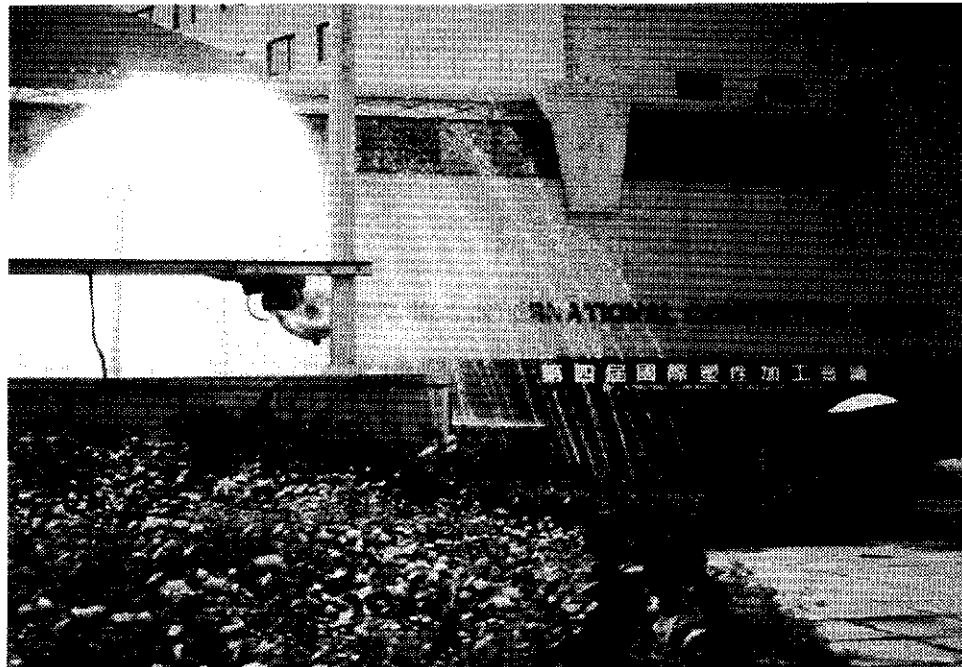


写真1 国際会議中心