

## 接合と複合材料に関する国際会議に出席して

加藤善史

### はじめに

接合分野の新技術に関する国際会議 (The International Conference on New Advances in Welding and Allied Processes) が、中国北京の国際図書館で1991年5月8日から10日まで、中国の機械工程学会、溶接学会 (WI/CMES) とドイツの溶接学会 (DVS) の共催の形で開かれた。今回、その会議に日本溶接協会の先端材料接合委員会のメンバと論文発表のために出席したので、その会議の印象と概略について紹介する。また、中国の接合部門で中心的な活動をしている清華大学や甘肅工業大学及び政府直轄研究所である中国航空航天部測控技術研究所を訪問したので併せて紹介する。なお、甘肅工業大学では日本の自転車技術の現状について講演を行った。

### 1. 国際会議

5月7日に成田空港を出発し、当日北京国際空港に着いた。出発前、この時期の北京は乾燥気味で温度差が激しいと聞かされていたが、いざ着いてみると朝夕は涼しく、日中は真夏のような暑さで少々気だるさを感じるほどであった。翌日、国際会議は開会式、記念講演の順で始められ、その後4会場に別れて連日午後4時30分まで論文発表が行われた。写真1はオハイオ州立大学 Dr. Prof. Dickinson 氏による宇宙空間等における接合についての記念講演の1場面である。

この国際会議の講演は、アーク溶接、溶接ロボット、表面改質などの接合に関するあらゆる部門を対象に11部門から構成される。筆者はろう付と異種接合部門で天然繊維と樹脂の界面現象に関する研究について論文を投稿

した。講演数は3日間で約130件ののぼり、国際会議の主催国である中国とドイツからの発表は各々40件及び30件と多く、ついで日本とソ連からが各々約20件、米国・韓国及びその他の国々からは各々6件程度の講演があった。この会議に対して主催国である中国の論文投稿数は約500件程あったそうである。

予稿集および講演日程は当日会場で渡されたものであり、出席者は講演内容について短時間に把握しなければならなかったが、会議は初日から活発な意見交換がなされた。筆者の講演は、当初、初日の記念招待講演終了後の1番目であったが、主催者側から複合材料部門へ変更して欲しいとの要望があり、翌日午前10時40分から行われた。複合材料部門は、先端技術であるため応募が多く、講演中でも活発な議論がみられた。筆者が印象に残っている講演は、Leinonen 氏 (フィンランド) の自転車フレーム用アーク溶接ロボットや数値制御レーザー加工による部品の精密加工等が挙げられ、中でも前者のアーク溶接ロボットに関する講演はフレームや前ホークの他にかぎ等も MIG 溶接するという内容であり、フィンランドの自転車技術を知る上で参考となった。

### 2. 会議後の見学訪問地

#### 2・1 清華大学

中国で博士過程がある工学系大学は、清華、ハルビン工業、西安交通等ごく小数のようである。中でも清華大学は接合ではトップレベルであり、約2,000人の定員に対して、毎年多数の応募があるそうである。今回、国際会議の副主任である Dr. Zhuang Lijun 女史はこの大学

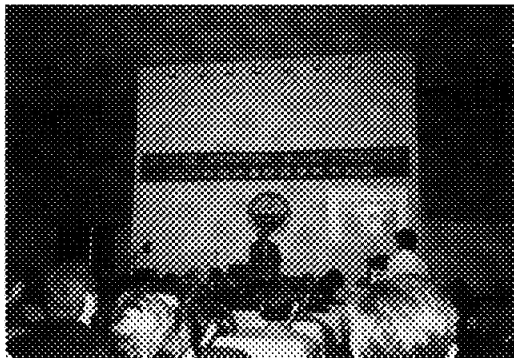


写真1 記念講演での1場面

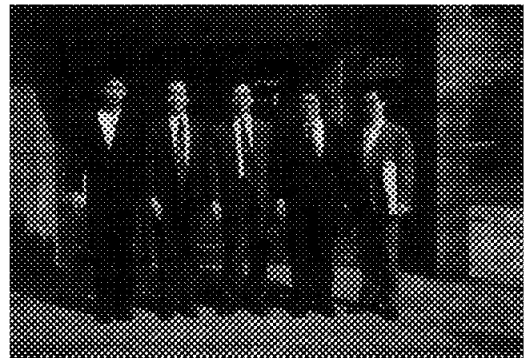


写真2 甘肅工業大学溶接研究所にて

の副教授であり、同行の教授と過去日本において共同研究されたこともあって、会議3日目同大学を訪れた。

大学の研究室には、日本製の装置や分析機器が多数設置されており、学生がそれらの装置を使って卒業研究に従事している姿が見られた。筆者達は大学内を見学後、女史と現在の接合技術及び中国の自転車の将来に関して意見交換した。また、最近では大学の優秀な先生や学生を日本へ留学させてレベルアップを図っているようである。

## 2.2 甘肅工業大学溶接研究所

甘肅工業大学は北京から西南西へ約1,000kmの所にある甘肅省蘭州市にある。同市は人口約150万人の都市であり、市の中央を黄河が流れる情緒あふれた街である。

筆者らは公式に講演依頼があり招待を受けていたため、会議終了後訪問した。筆者らは空港で学長方々に歓迎を受けた後大学へと案内された。当日予定されていた講演は飛行機の到着が遅れたため、歓迎レセプションに急ぎょ変更された。翌日、筆者は日本の自転車技術の現状について1時間程講演を行った。同大学の先生方の多くは新素材や天然繊維にかなりの興味を示し、質疑応答でも白熱した議論は続けられた。残念ながら研究所内は撮影禁止のため、玄関での記念写真を写真2に示す。

## 2.3 中国航空航天部測控技術研究所

航空研究所は北京市のほぼ中央にあり職員は約2,500名である。中国の企業は総て国家設立であるが、経営は独立採算性が多い。最近では技術研究所までその傾向が進んでおり、この研究所では、年間約200万元(1元=25円)の援助を国から受けて、航空機等を研究しているが、採算面の問題上、他にセンサ等を販売して経営しているようである。写真3は、研究所玄関での写真である。

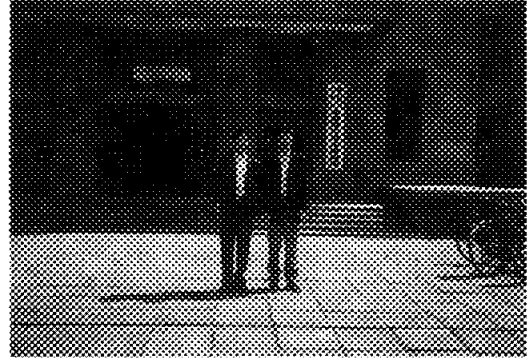


写真3 北京航空航天部測控技術研究所にて

## 3. 中国の自転車事情

自転車は通勤、通学等の移動手段が主力であり、年間生産台数が約4,000万台を記録したこともあるなど、その数は増加する一方である。交通対策として都市部の幹線道路には自転車専用レーンが設置されているが、朝夕のラッシュ時は至る所で交通渋滞が見られる。数年前、自転車は高額商品であると聞いていたが、最近都市部では1人1台の割合で自転車が普及しているようであり、その数は今後、ますます増加することが予想される。

### おわりに

国際会議は世界の最先端の研究者達が研究成果を発表する場であり、研究動向が一目瞭然である。今回会議に参加して、研究者達の日夜の努力が誇りとなって現れていることを実感した。また、現在中国では自転車は移動手段以外にあまり利用されていないが、経済解放政策によって今後スポーツ等への需要の増加が予想される。

(筆者は、技術研究所品質構造研究部員)