

日本フルードパワーシステム学会・中国全国流体伝動及控制学会
国際学術交流事業報告

奈良工業高等専門学校 早川 恭弘

1. はじめに

国際学術交流事業の一環として、2006年7月29日より8月5日まで、中国全国流体伝動及控制学会による招聘対象者として、以下の日程で中華人民共和国 燕山大学を訪問し、第4回中国全国流体伝動及控制学会会議に参加した。

7月29日 北京着、午後：北京機械工程自動化研究所を訪問

7月30日 燕山大学へ移動

7月31日 燕山大学にて講演

8月1日 大連へ移動

8月2日 市内観光

8月3日 第4回中国全国流体伝動及控制学会会議（会場：大連海事大学）で基調講演

8月4日 第4回中国全国流体伝動及控制学会会議に出席。午後：大連重工見学

8月5日 大連から関空へ、帰国

2. 北京機械工程自動化研究所

今回の交流では、中国での滞在スケジュール調整など、出国前より金杜法律事務所の蕭欣志氏に大変お世話になった。そして、北京空港では、蕭欣志氏、趙曼林女史らのお出迎えがあり、空港から燕山大学の公用車に乗り、北京機械工程自動化研究所（写真1、写真2）の見学を行った。



写真1 北京機械工程自動化研究所にて



写真2 北京機械工程自動化研究所にて

当研究所は、企業で開発した各種装置・機器の試験を行い、規格に適合しているかどうかを調べることを主目的にしているとのことである。しかし、最近では、各企業が試験を行い、企業独自の基準を設けているケースが増えているとのことであった。

3. 燕山大学滞在

昨年筑波で開催された第6回フルードパワー国際会議において、日本側が招聘した孔祥东教授からのお誘いにより、燕山大学へ蕭欣志氏と共に移動することになった。燕山大学は、北京から車で東に4時間ほどの場所にある。午後、4時過ぎに燕山大学に到着し、早速、孔祥东教授にお会いした。そして、今回のご招待の御礼を申し上げた。その後、孔祥东教授と共に、燕山大学前学長で全国流体伝動及制御学会会長の王益群教授にお会いすることができた。そして、招聘に対する御礼を申し上げ、中国と日本の油空圧に関する交流について話し合った。その後、孔祥东教授により、学内を案内して頂いた。燕山大学は、キャンパス内に学生寮、教職員用住居、ホテルがあり、鉄道を挟んで、さらにキャンパスを拡張する計画とのことである。夕方からは、孔祥东教授、国際教育学院副院長 刘泽权教授及び蕭欣志氏と歓迎晩餐会に出席した。白酒なるものを初めて飲んだが、ウオッカに近い感じがした。

翌日の31日は、午前中、大学院生数十名に対し、講演を行った。タイトルは、”Study on a New Type of Pneumatic Rubber Actuator with Human Compatibility and Application to Welfare Machines”で、日本国内の高齢者人口の増加に対するサポート機器に関して、空気圧の有用性を説明した。中国においても一人っ子政策により高齢者の割合が増えていることから、興味深く講演を聴いてくれた。また、講演後、多くの質問を受け、空気圧の必要性を認識してもらったように思われる。院生への講演後、孔祥东教授の実験室を見学した。圧延機械など、油圧大型装置に関する実験を行っていた。午後からは、万里の長城の東の起点 “Old Dragon’s Head” (写真3、写真4)へ米語外国語学院の方の案内で蕭欣志氏と一緒にいった。スケールの大きさに、改めて中国の歴史の重みを感じた次第である。



写真3 Old Dragon’s Head



写真4 Old Dragon’s Head にて

4. 第4回中国全国流体伝動及控制学会会議

8月1日、燕山大学の公用車により、孔祥东教授及び蕭欣志氏と共に、片道6時間以上かけて大連まで向かった。大連到着後、夕方からは、歓迎レセプションに参加し、大連海事大学学長 王祖温教授と歓談した。

翌日の8月2日は、大連市内観光及び203高地を見学した(写真5, 写真6)。その後、夕方から、第4回中国全国流体伝動及控制学会会議歓迎レセプションに招待された。



写真5 203高地にて



写真6 日本人街にて

8月3日より大連海事大学(写真7)において、第4回中国全国流体伝動及控制学会会議が開催された。本会議で、全国流体伝動及控制学会会長は、燕山大学の王益群教授から大連海事大学の王祖温教授となった。また、副会長は、燕山大学の孔祥东教授となった。



写真7 全国流体伝動及控制学会会議会場



写真8 全国流体伝動及控制学会会議

オープニングスピーチ(写真8)の後、浙江大学, 哈爾浜工業大学, 燕山大学の講演があった。

私の基調講演も、オープニングの後、3番目にあり、”Study on a New Type of Soft Rubber Actuator with Human Compatibility”について講演した。内容は、日本での少子高齢化による機器開発に関して、空気圧の有用性を力説した。司会をしていただいたのは、浙江大学の陳教授であった。その後、記念撮影を行ったが、北京航空航天大学の蔡茂林教授にお会いすることができた。中国では、軍事関係の研究に関して、国から多額の補助を受けられると言うことであった。

講演数は、190件あり、全体的に、油圧・液圧が多かった。また、モデル化或いは解析手法としてMATLAB, Simulinkを用いた事例も多くあったが、ボンドグラフを使用している講演もあった。

ロボット関係では、空気圧ゴム人工筋を用いた事例(アームや5指ハンドなど)が多かった。日本では、ゴム人工筋本体を改良し、ロボットに応用している事例が殆どであるのに対し、中国では、ゴム人工筋の組み合わせ方を工夫している事例が多かったのは、興味深い。また、空気圧ソフトゴムアクチュエータとしては、ソフトゴムアクチュエータ=ゴム人工筋という感じがした。今後、新しいタイプのソフトゴムアクチュエータが研究されてくると思われる。また、空気圧シリンダを用いたロボットとしては、パラレルリンク型ロボットの制御に関する講演が数件あった。

会議最終日(8月4日)午前中の閉幕式では、会長の大連海事大学王祖温教授が閉会の挨拶をされた。さらに、副会長である燕山大学孔祥东教授から、2007年燕山大学で開催されるISFP国際会議のアナウンスがなされた。昼食後、午後からは、大連重工の見学ツアーに参加したが(写真9, 10)、中国の活力を見せつけられた感がある。



写真9 大連重工にて



写真10 大連重工にて

大連重工の見学後、大連海事大学に戻り、王祖温教授の実験室や航海訓練室など(写真11, 写真12, 写真13)を見学した。

5. おわりに

蕭欣志氏を始めとして、燕山大学 王益群教授、孔祥东教授、大連海事大学王祖温教授及び多

くの学会，大学関係者にお世話になり，無事に交流が終了した．この場を借りて，お世話になった皆様方に御礼申し上げます．



写真 1 1 王祖温教授の実験室



写真 1 2 王祖温教授の実験室



写真 1 3 航海訓練室にて



写真 1 4 バンケットでのカラオケ

(補足)

第4回中国全国流体伝動及制御学会会議初日（8月3日）に開催されたバンケットが出席したが，燕山大学孔祥东教授，大連海事大学王祖温教授（写真14）などが順番にステージに立ち，カラオケをされた．当然，私も，歌わされた．

