

第3回日中図学教育研究国際会議報告

日中国学教育研究国際会議

日本側組織委員会

世話役 吉田 勝行

日中国学教育研究国際会議は、1991年に日本図学会竹山和彦会長（当時）と中国工程図学学会陈劍南理事長（当時）との間で取り決められた基調テーマ「科学技術の急速な発展という状況の下、とりわけ計算機技術の導入の、大学専門学校図学教育に対する影響と発展の趨勢」に基づき、1993年に中国の無錫市で第1回、1995年に同じく中国の成都市で第2回がそれぞれ成功裏に開催されている。1997年はその後を受けて第3回目を開催する年に当たっており、中国の雲南省昆明市において、表-1のような日程で開催した。内容の詳細は、各セッションの座長を務められた方々の報告という形で、別項に掲載されているので、ここでは主として全般的な経緯と内容の概要、および今後の展望について報告したい。

まず、第3回日中国学教育研究国際会議日本側組織委員会は、第321回理事会の承認を受けて、正式に発足した。構成は以下の通りである。

永野三郎（東京大学）
鈴木賢次郎（東京大学）
平野重雄（武蔵工業大学）
井野 智（北海道大学）
川北和明（九州芸術工科大学）
吉田勝行（大阪大学）

この結果は、直ちに永野日本側組織委員長より中国側に通知され、中国側からも1996年8月27日付けで中国側組織委員会が発足した旨の連絡があった。構成は以下の通りである。

唐榮錫（北京航空航天大学）
陈劍南（北京航空航天大学）
童乘枢（清华大学）
叶玉駒（北京理工大学）
董国耀（北京理工大学）
李道真（中国工程図学学会）

ところで、今回の日本側組織委員会が、前回の日本側組織委員会より、成都市での第2回開催時における問題点として引き継いだ事項は、以下の4点である。

- (1) 朝ホテルを出るとにじみ出始めた汗は、夕方ホテルに戻るまで引かないほど成都市では気温と湿度が高く、会議の実施に適当とは思えない気候であった。もっと涼しい環境を選んだ方がよいのではないか。
- (2) パネルディスカッションを具体的な実施例に基づいて行うべく準備したはずであるにもかかわらず、ふたを開けてみると具体的な実施例に基づく報告は日本側パネラーからのみで、中国側パネラーは抽象的な総論を述べるにとどまり、議論がすれ違いに終わった。議論がもっと噛み合うように工夫する必要があるのではないか。
- (3) 中国側の手配で実施されたアフターコンファレンス・ツアーのスケジュールや宿舎の内容が、日本側の期待する基準とかなり食い違っており、大層参加者に疲労を強いる結果となった。中国側との親善を深める観点から、アフターコンファレンス・ツアーは必要であるものの、もっと体力の消耗が避けられるような方法は採れないだろうか。
- (4) ICECGDGと異なり、日本からの出席者の世話は、同伴者に対するプログラムの実施を含め日本側組織委員会で行うことになっているが、これに日本側組織委員会委員だけで対処するのは不可能で、これまで日本側組織委員会が企画するツアーの添乗員の協力を得て実施してきている。しかし、添乗員の立場に立ってみれば、同伴者に対するプログラムの実施時のみとは言え当該ツアー参加者以外の日本側からの参加者についても世話をすることになるわけで、事故などの折りに困るので、日本側からの参加者には出来るだけ当該ツアーに参加していただくように呼びかける必要があるのではないか。

表一 第3回 日中図学教育国際会議の日程

3rd China-Japan Joint Conference on Graphics Education
日程安排

7月28日		7月29日 分组交流	
8:30	开幕式		
8:30-8:40	中方组委会主席讲话(CEGS)		
8:40-8:50	日方组委会主席讲话(JSGS)		
8:50-8:55	ISGG 主席讲话		
8:55-9:05	昆明理工大学领导讲话		
9:05-9:10	CEGS 向 JSGS 赠送礼品		
9:10-9:30	全体代表合影		
9:30-9:50 休息			
综合报告			
9:50-10:30	DONG Guoyao "The Current Situation and Development of Engineering Graphics in High Schools in China" (Proceedings: p.1-6)	8:30-8:55	A组(主持人: 陈剑南, 蓝丹) Nakao SHIRAFUJI "A method of Education by using of Personal Computer Aided Drawing at Misuru National College of Technology" (p.42-47)
10:30-11:10	Kiichiro KAJIYAMA "The History of Engineering Graphics Course in Japan" (P.38-41)	8:55-9:20	QIU Weishi "Practice in the Application of Computer Technology in Engineering Graphics" (p.60-63)
11:10-11:50	TAN Jianrong "The Trial and Practice of 'Five Excellent' Project of Graduates Education in Engineering Graphics" (p.14-19)	9:20-9:45	Kaneko MIZUNO "Result of Production study's in design development of lock for anti-theft cooperating and esign education" (P.316-320)
12:00 工作午餐		9:45-10:10	YIN Changzhi "Teaching Reform in Basic Series of Mechanical Courses" (p.64-68)
13:00-13:40	Kenjiro SUZUKI "Cognitive Graphics: Psychological Aspects of Graphics Education"	10:10-10:35 休息	
13:40-14:20	JIAO Yonghe "The Investigation and Research on the Education of Postgraduate Student in the Field of Engineering Graphics in China" (p.10-13)	10:35-11:00	A组(主持人: 陈剑南, 蓝丹) Ken-ichi HUROSE "An Experimental Exercise of Computer Graphics and Image processing Education in the Department of Information Engineering, College of Industrial Technology" (p.52-66)
14:20-15:00	Satoru INO "Graduation Studies Using Engineering Graphics Techniques -Architectural Examples-" (P.332-337)	11:00-11:25	LI Zhiying "An Exploration in the Comprehensive Teaching of Engineering Graphics" (p.74-79)
15:00-15:20 休息		11:25-11:50	Naohisa FUJIMOTO "Alternative Curriculums of Architectural Design, Planning and Drawing for the Various Student's Needs and Talent in the Popularisation Age of University Education" (P.57-63)
15:20-16:00	CHEN Wenqin "Development of Computer Science and Technology and the Reform of Engineering Graphics Course" (p.8-9)	12:00 午餐	
16:00-16:40	Katsuyuki YOSHIDA "Remote Education of Graphic Science: A Trial Course Using Internet or Space Collaboration System" (p.20-26)	13:00-13:35	A组(主持人: 蓝, 叶玉刚) LUO Kangjian "A Method of Teaching Architecture Perspective Projection" (p.194-197)
16:40-17:20	HE Fangwen "The Research and Quality Study of Multimedia CAI System in Engineering Drawing" (p.163-175)	13:25-13:50	YE Xiaojin "On Teaching of Engineering Graphics by the Concept of Systems" (p.80-84)
18:20 晚餐(金花宾馆)		13:50-14:40	HUANG Yayu "Opinions on Teaching of Computer Drafting" (p.108-111)
		14:15-14:40	ZHANG Guifang "Some Random Thoughts on the Development of Engineering Graphics" (p.90-93)
		14:40-15:05	CHEN Jianchang "Investigation into the Reform of Modern Cartography" (p.94-98)
		15:00-15:30 休息	
		15:30-15:55	A组(主持人: 蓝, 叶玉刚) YUAN Changdong "The Coordinate System of Computer Graphics and Descriptive Geometry Method" (p.112-116)
		15:55-16:20	Koukichi CHIBANA "Effect of Replacing The Shape of Incorrect Choice on Reducing Mistakes in The Mental Cutting Test" (p.251-256)
		16:20-16:45	XU Yuhua "Teaching Reform Research on Engineering Graph of Secondary Technical School" (p.192-194)
		16:45-17:10	Kazuhiko TAKEYAMAE "Valuation of Objective Test on Orthographic Projections for Descriptive Geometry Education" (p.245-250)
		17:10-17:35	FANG Feilun "Computer Graphics & Creativity Fostering" (p.139-143)
		15:30-15:55	B组(主持人: 西原, 朝又) Nobuo OHTSUKI "Case Study of Education for Descriptive Geometry Using 3D CG Software" (p.222-227)
		15:55-16:20	LIJ Zaijun "The Making Way & Animation of The Mechanical Drafting Multimedia Guide" (p.198-202)
		16:20-16:45	Masahiro TAKAHASHIA "Remote Education System of Computer Graphics using Java" (p.223-233)
		16:45-17:10	KONG Xiaoshu "Development on Open Management System of 'Engineering Drawing' Test Question Library" (p.216-221)
		17:10-17:35	Masahiko MIYAKOTO "CAD Education for First- and Second-year Students in Architectural Design at a University" (p.328-331)
		17:10-17:35	B组(主持人: 西原, 朝又) Kazumi MURAKAMI "Graphics Education at Japanese Junior Colleges of Automotive Engineering" (p.92-95)
		17:10-17:35	CHEN Xingyuan "The Application and Research of Engineering Graphics" (p.218-260)
		17:10-17:35	Shigeo HIRANO "A New Educational Program for Effective Use of CAD/CAE -Group Design Project Using CAD-" (p.233-237)
		17:10-17:35	WANG Guangjun "The Use of Multimedia Instruction System in The Class Teaching" (p.213-215)
		17:10-17:35	Hiroshi MAKI "A Practical Example of CAM Education in the Mechanical Engineering Course of SUT" (p.304-309)

7月30日

8:20-15:00 市内観光(民族村、大観楼)

7月31日

- | | |
|--|---|
| <p>8:30-8:55 A組(主持人: 藤原崇, 大井)
Takaaki SAITO
"The Relation between a Mental Cutting Test and Examination Performance in Engineering Graphics" (p.293-298)</p> <p>8:55-9:20 GUAN Lijie
"The Exploration and Practice of 'Modern Engineering Graphics' Course System" (p.144-147)</p> <p>9:20-9:45 BUAA/EIGD
"Research and Practice of Engineering Graphics Education Innovation with the Mixing of Hand-Drawing and Computer Graphics" (p.158-164)</p> <p>9:45-10:10 Xiaoying SUN
"Evaluation of Educational Effects of the Computer Aided Visualization System" (p.235-244)</p> | <p>B組(主持人: 丁守明, 杜島)
FENG Kaiping
"The Design Method in the Interactive Multimedia CAI System of Engineering Drawing" (p.190-193)</p> <p>Naoki HIDA
"Concept on a New Educational System by Internet Oriented Descriptive Geometry" (p.234-238)</p> <p>YAN Xiaoyin
"Research and Realization of 'Integrated Engineering Graphics Computer Assisted Instruction Software'" (p.175-179)</p> <p>Katsumasa NAKANO
"Image Teaching by Introducing Computers and Its Effect in junior High School Education" (p.298-303)</p> |
|--|---|

10:10-10:20 休息

- | | |
|--|---|
| <p>10:20-10:40 A組(主持人: 藤原崇, 藤本)
LIJO Yuhua
"Association's Function for Heightening Ability in Graphics Education" (p.135-138)</p> <p>10:40-11:00 HUJ Yiming
"Enhancing the Training of Students on the Quality of Engineering Graphics" (p.122-125)</p> <p>11:00-11:20 Yuji SUGAI
"Multivariate Analysis on a Mental Cutting Test" (p.257-262)</p> <p>11:20-11:40 Emiko TSUTSUMI
"Relation Between Spatial Cognitive Ability and Interest in School Subjects" (p.263-274)</p> <p>11:40-12:00 WANG Xianshen
"Meeting the Demands of Market Economy, Launch the Teaching of Engineering Drawing" (p.148-150)</p> | <p>B組(主持人: 丁守明, 杜島)
Kazuaki YAMAUCHI
"Design and Drafting Training in Large General Contracting Companies" (p.338-342)</p> <p>Hirokazu ABE
"Architectural Design/Drafting Education in Training Young Staffs to Become Skilled Foreman at Vocational Institution" (p.20-31)</p> <p>LUO Hongyun
"Research into the Education of Engineering Drawing and the Way of Through Training" (p.5-8)</p> |
|--|---|

12:00 工作午餐

- | | |
|--|--|
| <p>13:00-13:25 DONG Xinghui
"New Understanding for the Renovation of Engineering Drawing Course Education" (p.154-157)</p> <p>13:25-13:50 Isamu SAKAMOTO
"Design Education and ethics" (p.200-202)</p> | |
|--|--|

13:50-14:20 休息

- | | |
|--|--|
| <p>14:20-10:45 大村健(主持人: 井野, 孫例剛)
"Contents of Education on Descriptive Geometry, New Educational Techniques and Evaluation of Spatial Abilities"</p> | |
|--|--|

10:45-17:00 休息

- | | |
|--|--|
| <p>17:00 閉幕式</p> <p>17:00-17:10 ODCG 中方組織会主催講話</p> <p>17:10-17:20 JESG 日方組織会主催講話</p> <p>17:20-17:30 南京理工大学招待講話</p> | |
|--|--|

18:20 晚餐(地点待定)

8月1日

8:30 曹石林

日中両組織委員会の間での検討は、まず開催日に関する意見の交換からはじまった。中国側からは、1997年8月の下旬から9月初旬ないし1998年3月下旬から4月初旬の案が出され、日本側から後者はICECGDGのオースチン大会に近すぎることで、前者はその時期別の国際会議と重なるメンバーが少なく無いほか、大学院の入試で忙しいメンバーもおり、8月中旬はお盆といった行事があるため、出来れば7月下旬から8月初旬が望ましいこと等の事情を説明し、中国側は了承した。

また、開催地については、まず中国側より長沙、西安、昆明、済南の4都市が候補地として示された。これに対し、日本側からは前回曇ったので大変疲れたこと、従って今回は涼しい環境で開催したいこと、北京で空調の利いた部屋を確保するという方法も可能なのではないかといった提案をし、後者についても可能であるとの返事を得た。しかし、この段階で、前記4都市の位置および気候を調べてみると、長沙と済南は前回の成都同様蒸し暑く、西安は湿度は低いものやはり暑いこと、昆明は海拔1900mの位置にあって気温は高くなく「四時如春」と言われていることなどが判明し、前回の開催地を決める際、中国側組織委員会より中国側としても北京以外の都市の方が参加者を得やすいとの発言があったことを考え合わせ、日本側としては昆明市での開催を望むこと、またその地に至る飛行機便の関係で、コンファレンスの日程は7月28日から7月31日が望ましいこと、今回も出来るだけ多くの参加者を得たいので、この時期忙しい人が参加しやすいように日本側組織委員会としては旅行を2グループに分けて第1のグループはコンファレンスが済み次第帰国させたいこと、第2のグループは中国側との親善をより深めるため、アフターコンファレンス・ツアーに参加したいと考えていること、しかし日本側参加者には高齢者の多いことが予想され、前回の成都の経験では1泊2日の旅行は大層疲れるので、日帰りの旅行が望ましいこと、例えば石林といった景勝地が候補地として考えられること、中国側で手配してもらえるなら有り難いこと等を連絡し、中国側より全面的に賛成である旨の回答を得た。

この結果に基づいて、参加ツアーの計画を行った。取り扱いの旅行社を選定するために、まず以下のような仕様書を策定した。

第3回日中国学教育研究国際会議参加ツアー
仕 様 書

1. 旅行名称

第3回日中国学教育研究国際会議 (3rd Japan-China Joint Conference on Graphics Education) 参加ツアー

2. 本旅行の特質

日中国学教育研究国際会議 (Japan-China Joint Conference on Graphics Education) は、図学/CG (Computer Graphics) / 設計製図/CAD (Computer Aided Design) / 空間認識等の教育に関わる研究者および教育者の国際会議で、第1回は1993年に無錫、第2回は1995年に成都で開催されている。本旅行は、1997年7月28日～8月1日に中国の昆明で開催される予定のこの国際会議の第3回に出席し研究発表を行う研究者の便宜を図る目的で、日本図学会が主催し、日本図学会会長を団長として組織し挙行する。

旅程は出席者の便宜を考慮し、次の2種類を用意する。

(Aコース) 第3回日中国学教育研究国際会議に出席し、会議が終了した第8月1日に行われるアフターコンファレンスツアーには参加せず直ちに帰国するコース

(Bコース) 第3回日中国学教育研究国際会議にアフターコンファレンスツアーを含め参加した後、近隣の都市や国々を研修旅行するコース

出席者は北海道から九州まで広く分布しているが、できるだけ各自の居住地の最寄りの空港から直接出発し、中間のハブとなる空港で会合した後、そろって現地入りする旅程が望ましい。また帰国時も、ハブとなる空港で解散の後は、できるだけ各自の居住地の最寄りの空港まで直接到着できる便を利用できることが望ましい。この場合、北海道からの出席者が特に不利になることのないよう配慮する必要がある。

参加者の中には、旅費が所属大学で負担される研究者も数人含まれる見込みである。こうした参加者については、所属大学に提出した日程を現地の都合で勝手に変更することが困難であり、したがって本旅行の計画に当たっては、あらかじめ現地の事情を十分に折り込んで、現地での変更の必要がないように計画される必要がある。

なお、第3回日中国学教育研究国際会議の会期中は、研究者、同伴者とも組織委員会側で用意したプログラムに積極的に参加するため、日本側で独自のツアーなどを用意する必要はない。

本旅行には、初めての参加者や同伴者の便宜を考慮し、添乗員を付けるものとする。添乗員は、不慣れな会議参加者の世話や、同伴者のためのプログラムに付き添っての世話など、通常の団体旅行の添乗員の仕事以外の仕事をもこなす必要がある。

また、第3回日中国学教育研究国際会議には、本旅行に加わらないで日本から参加出席する研究者もあるものと思われる。こうした方の同伴者も、当然組織委員会側で用意した同伴者用のプログラムに参加するわけで、添乗員として本旅行に参加した同伴者の世話だけに専念できない場合も起こると思われる。こうした場合も、良識的に行動し、本旅行の参加者に不満を起こさせることの無いように配慮の行き届くことが望まれる。

総じて、本旅行は参加者の便宜をみたと共に、その見聞を押しひろげ研修の実ががるように計画されるべきで、豪華である必要はないが格については十分配慮されていることが必要であり、その上で参加しやすい価格と安心して旅行出来ること

が望まれている。

3. 旅行の仕様

本旅行の計画に当たっては、上記の特質の通り、以下の仕様を満すこと。ただし理由が明記されていれば、細部の変更は差し支えないものとする。

(1) 見積りには、原則として以下の開催地と日程を使用する。ただし、取扱い旅行社決定の後、中国側との折衝により、開催地や日程の手直しはあるものとする。その際は、誠意を持って金額の部分を含め計画の立て直しをはかるものとする。Aコース、Bコースとも海外への出発は成田発および関空発の両方を最低限用意する。以下の*印の部分は、適宜計画のこと。

Aコース:

第1日目: 7月**日(*)

成田ないし関空、福岡空港、千歳空港発
空路昆明へ
着後ホテルへ

第*日目: 7月28日(月)

昆明で第3回日中国学教育研究国際会議
各プログラムに参加

第*日目: 7月29日(火)

昆明で第3回日中国学教育研究国際会議
各プログラムに参加

第*日目: 7月30日(水)

昆明で第3回日中国学教育研究国際会議
各プログラム(市内および近郊を見学)に参加

第*日目: 7月31日(木)

昆明で第3回日中国学教育研究国際会議
各プログラムに参加、閉会式

第*日目: 8月1日(金)

昆明発 空路、帰国へ
成田ないし関空、福岡空港、千歳空港着

Bコース:

第1日目: 7月**日(*)

|
Aコースと同じ

第*日目: 7月31日(木)

第*日目: 8月1日(金)

昆明でアフターコンファレンスツアーに参加(第3回日中国学教育研究国際会議組織委員会取扱)

第*日目: 8月2日(土)

|
昆明発
2泊程度の研修旅行

第*日目: 8月**日(*)

* ** 発、空路帰国へ
成田ないし関空、福岡空港、千歳空港着

(2) 見積りに際しては、以下の参加人員が見込めるものとする。

東京発着 10名 (Aコース+Bコース)

大阪発着 10名 (Aコース+Bコース)

福岡発着 5名 (Aコース+Bコース)

札幌発着 5名 (Aコース+Bコース)

なお、見積書には、各コース、各発着都市ごとに最小催行人員を明記のこと。

(3) 航空会社は、行程を組む上で便利の良い航空会社を使用

し、見積りはエコノミークラスを基準に行うが、見積書には、ビジネスクラスを希望する参加者のための追加代金を明記のこと。

(4) ホテルは、各都市におけるスーパーアクラス以上のホテルを利用するものとし、1室1人利用を基準とする。旅行中のトラブルを避けるため、申し込み時に単独で申し込まれた方には、この基準を適用し、夫婦や申し込み時に同室を希望される方と申し込まれた場合に限って、2人1室利用の費用を適用する。なお、ホテルの選択により、可能ならばバイキング方式のブレックファーストは含まれていること。この場合、別室で当グループだけで朝食をとるのではなく、当該ホテルの宿泊者一般に朝食が供されるメインダイニングで朝食がとれること。見積書には2人1室利用の場合の費用も明記のこと。

(5) 朝食は、原則としてつけるものとする。飛行機ないしバスで移動中の昼食および夕食、ホテルへの到着が遅くなる日の夕食は原則としてつけるものとし、第3回日中国学教育研究国際会議の会期中および自由行動日の昼食、夕食は含まれないものとする。食事は、日本食である必要はない。現地では標準的で旅行者には珍しい料理が望ましいが、いずれも昼より夜の重視を原則とする。

(6) 添乗員は、今回については中国語が出来ること。ただし、社員または5年以上継続して当該旅行者に雇用されている雇員を起用の場合はこの限りでない。Bコースに1名同行するが、Aコース参加者を含め、全体の添乗員としての役割を果たすこと。第3回日中国学教育研究国際会議の会期中は同伴者のプログラムやエクスカージョンに同行し、日本よりの参加者のフォローに努めること。

なお、添乗員については、関西に所属の添乗員の起用を原則とするが、出発時は成田発とし、帰国時は関空着とする。帰国時成田等への乗り継ぎを行う必要がある場合は、当該空港に現地社員の派遣を行うなど、添乗員なしで安心して旅行できるための配慮を行うこと。

(7) Bコースの研修旅行は、旅行の実をあげるべくコースを工夫のこと。目的地は、シーサンパンナや大理等、昆明周辺の地方や都市が望ましい。この間の視察・観光に伴う入場料、ガイド料は含まれていること。

(8) 旅費の見積りには、
関西国際空港、成田空港、福岡空港、千歳空港における施設使用料
各都市における空港税
団体行動中のチップ
旅のしおり作成料
空港、駅とホテル間の送迎バス料金
手荷物運搬料金
等は含まれていること。

(9) 旅費の見積りには、
ビザ取得実費、および、ビザ取得代行手数料
渡航手続き書類作成代行手数料
超過手荷物料金（規定の重量、容積、個数を越える分について）
クリーニング代、電話代、飲物代等、個人的諸費用及び

サービス料

障害、疾病等に関する医療費

任意の海外旅行傷害保険

日本国内の自宅から発着空港までの交通費、宿泊費

第3回日中国学教育研究国際会議参加登録料

等は含まれている必要はない。ただし、ビザ取得実費、およびビザ取得代行手数料、渡航手続き書類作成代行手数料等は、別料金として明記のこと。

以上により広く入札を依頼することにして、複数の社より応札があればまず金額を伏せて提案されたコースの中からもっとも旅行目的にかなうコースを提案された社以外をはずし、さらに複数の社が残った場合はその後金額を開いて決定するという手順を取ることにして、この試みに興味を示された5社に入札を依頼した結果3社より応札があり、結局近畿ツーリスト(株)に取り扱いを依頼するのが適当であるという結果を得て、その旨第323回理事会に諮り決定した。

会議のテーマについては、中国側よりほぼ前回までの内容を引き継ぎたいとの提案があり、日本側もこれに同意した。参加登録料とアフターコンファレンスツアー参加料については、中国側より米ドル建てで提案があり、日本側より学生割引を別に提案すると共に、日本側組織委員会として、運営雑費や先方へのお土産の費用を上乗せして円建ての参加登録料とアフターコンファレンスツアー参加料を決定した。そして、「国学研究」第74号の会告で論文梗概の投稿とツアー参加の呼びかけを行い、計34編の梗概を得た。これらについて、本組織委員会で査読を実施し、内28編をプロシーディング掲載論文として適当と判断すると共に、その投稿を依頼することにした。本年は、国学会創立30周年記念大会が5月10日～5月11日に予定されていたため、プロシーディング掲載論文の集まりが悪く、投稿された27編の論文について、整理の後中国側に発送し終えたのは、開催日の約3週間前に当たる7月3日となった。

この間、中国側より往路か帰路に山東省工程図学会に立ち寄って講演していただけるCG, CAD, CAIに堪能な方を一人紹介して欲しいとの依頼があり、立教大学の長島忍先生に白羽の矢を立ててお願いした結果、快諾を得て先方に推薦した。その後、長島先生は直接先方と連絡を取られ、往路に寄って講演された後本会議に合流されることになった。

会議の参加者は、最終的に会議出席者35名、学生割

引による会議出席者5名、同伴者3名の計43名となり、ツアー参加者はその内の37名で、Aコース9名、Bコース26名、別コース2名の大部隊となった。

7月27日、心配された台風も前日に去り、無事飛び立てるはずであったが、北海道からの参加組は台風の影響で札幌を飛び立つのが遅れ、関西空港での乗り換えがぎりぎりになってしまったため、荷物の方は関西空港で積み残しにされてしまっていることが、昆明空港についてから判明した。

昆明空港には、中国側の出迎えがあり、久闊を叙すると共に、昆明での日本側の宿舎翠湖飯店まで同行して頂くことにし、到着後早速日中合同の組織委員会を開催して、翌日からの会議スケジュールの調整、座長の確定、参加登録料の支払い方法、日本側参加者の送迎方法等を協議した。

7月28日朝、一同中国側差し回しの送迎バスに乗車して、会場の昆明工科大学におもむいた。現地でプロシーディングスと前夜調整したスケジュール表の印刷結果を受け取り、ここで始めて日本側各参加者に発表の日時を知らせることが出来ることとなった。

会議の方は、開会式、写真撮影(写真-1)、招待講演と順調に進行した。休憩時間には日中合同の組織委員会を開いて、まず永野日本側組織委員会委員長から唐中国側組織委員会委員長へ参加登録料およびアフターコンファレンスツアー参加料が支払われた。そして、7月30日に実施する見学の内容を含め、今後の進め方を協議した。

午後招待講演で順調に進行し、質疑も活発で、午後6時前に初日の会議は終了した。一同往路と同じく中国側用意の送迎バスに送られ、宿舎の翠湖飯店に帰着した。そして、一度各部屋に戻って再度ロビーに集合し、再び中国側差し回しのバスに乗車して、歓迎晩餐会の開かれる金花賓館へと出発した。

会場にはカラオケも設備されていて“昆明のコロケ”と自称する司会も用意されており、その励動よろしきを得て、アルコールが進むにつれて日中歌合戦の様相を呈するに至った。

7月29日朝、朝食を取りにホテルの食堂に降りて行くと、先に起きてコーヒーショップで朝食を取ろうとされた方が、差額料金を払う必要がある旨申し渡されて不愉快な思いをされたことが明らかになり、早速添乗員に連絡して、食堂でもコーヒーショップでも

お好みの方で朝食がとれるよう善処方を要請した。この件は、その日の内に一応の解決を見たものの、次の日からコーヒーショップの方に人気が集まり、そのためか、逆にその後お腹の調子を整えたいと食堂へお粥を食べに行かれたのにまだ開いていなかったという事態が生じるなど、最後までホテル側の対応には遺漏が目立ち、残念であった。

会議の方は、この日から2室に分かれて研究発表が始まり、順調に日程が消化されるはずであったが、夜来豪雨があり、送迎バスが会場に着いてみると、会場前の広場は水没して滄浪に変じていた。バスは波を蹴立てて会場前の階段に接岸し、下車はまさに岸壁に飛び移るといったおもむきとなっていた。会場内は当然停電で、中国側の発電機手配により、ようやく各室での研究発表開始が可能となった。休憩時間に開いた合同の組織委員会では、中国側より、中国側の参加者が先に予定していた人数に達しないため、研究発表の日程を再度変更したいこと、7月30日の見学スケジュールを確定したいことなどの提案があり、意見交換の後変更を承認した。

7月30日の市内見学は、雲南民族村と大観楼であった。雲南民族村は、少数民族の宝庫雲南省に居住する少数民族の生活や習慣を間近に見学できるように建設されたテーマパークで、園内は広大であり、参加者の大方はタイ族、ペー族、イ族、ナシ族の珍しい住居や風習の展示を見て回っている内に、1/2以上を残して時間切れとなり、出口の方へ引き上げざるを得ず残念であった。

この日はホテル帰着後、日本側は単独で組織委員会を開き、最終日の大討論会に対する対応及び今後の計画について協議した。

7月31日の最終日は、午前中研究発表会が順調に続けられた。休憩時間に日中合同の組織委員会を開き、午後の大討論の内容と進め方、及び今後の計画について協議した。後者については、まず中国側から2年間隔は短すぎるのではないかと、また次回日本で開催という考えもあり得るが、日本で開催することになれば中国側の特に若い研究者の参加が難しい等の意見が出され、日本側は、確かに2年毎は短すぎるが4年後となるとやや間が開きすぎること、しかし3年後とするとICECGDGがあるため、双方を同一年内に実施するのは日本側として不可能であること、これまでの成果か

ら今後も続ける必要はあると考えていること、したがってもし続けるとすれば、少なくとも次回は2年後でしかあり得ないこと、中国側の若手の研究者の事情を考えると確かに次回日本でというのは難しいであろうと日本側も考えること、したがって次回も中国側でやって頂けるということであれば日本側としても特に異存はないこと等、前日こうした事態を予期して検討しておいた結果に基づいて意見を述べ、種々検討の後、次回は2年後中国で開催すること、詳細は両組織委員会の間で今後緊密な連絡を取って詰めること、この結果は午後の閉会式の席上で両組織委員長より発表すること等を決定した。

大討論は、討論が白熱し、大幅に時間が超過することになり、閉会式も各挨拶がそれぞれ熱がこもって長くなったため、終了は大幅に後ろへずれ込んだ。

夕刻にはお別れの晩餐会が市内のレストランシアターであり、少数民族の踊りや流行歌等の出し物の後カラオケとなり、またまた日中歌合戦となって、互いに大いに名残りを惜しむこととなった。

8月1日、Aコースは帰国、Bコースは石林への日帰りのアフターコンファレンスツアーと別れることになっており、添乗員にはAコースを間違ひなく送り出してもらうために飛行場まで付き添ってもらうことにした。そこでこの日の通訳の手当が必要となり、前日中国側に事情を説明したところ、柳先生はどうかということになり、これまで会場で流暢に通訳されているのを聞いていたほか、初日同伴者のプログラムにつき合って下さって、丁寧なガイドぶりが好評であった旨聞き込んでいたため、1も2もなく願うことにし、往路復路とも日本側のバスに乗って通訳して下さることになった。

この日も夜来の豪雨で、朝になってもまだ雨は残っており、ホテル近くの大通りまで水没してしまっている有様で、ホテルを出発したバスは、しばらく走ると船のような波を蹴立て始めた。街を行く自転車は、それぞれ原色の赤や青の雨合羽をかぶっており、それが集団で一斉に走る様は、原色に彩られた大きな生き物が動くようで、大層物珍しく感じられた。

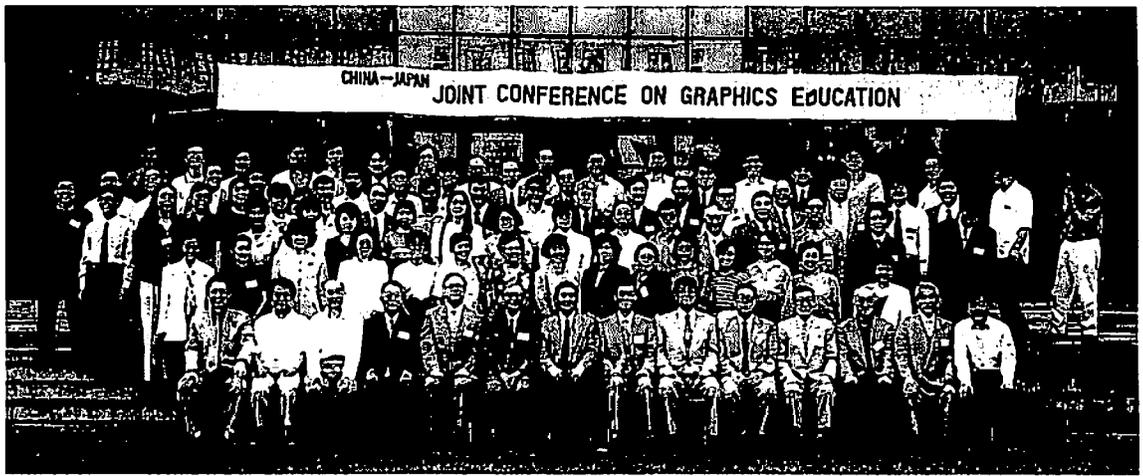
石林に着いても雨が降ったり止んだり、邪魔な傘をバスに置いておくことが出来ず、その分やや興味が削がれる思いがしかけたが、入り口を入ると間もなく形状怪異な巨石が林立する絶景の連続に引き込まれ、

時間の経つのを忘れて歩かされている内にまもなく出口ですよと知らされて驚くといった有様であった。

8月2日、出発の朝、唐先生、陳先生をはじめとする中国側組織委員はホテルまで見送りに来られ、暫時の名残りを惜しんでお別れをした。

以上で第3回日中国学教育研究国際会議とそれにまつわる行事は終了した。本会議の挙行にあたり、中国側組織委員会の誠に献身的な応対にまずお礼を申し上げますと共に、ご参加いただいた日中両国の参加者に対し、会議の成功に向けて惜しみない協力を頂きましたこと、さらには組織委員会側の不手際の始末にも快くご協力いただきましたことなどにつき、厚く御礼を申し上げます。また、終始両国参加者の間にあって的確な通訳の労を執っていただいた中国側柳先生、日本側頼さん、孫さんにも厚く御礼を申し上げます。本当に有り難う御座いました。

ところで、長島先生は28日に着かれる予定になっていたため、中国側から空港に出迎えが出るのとのお任せしておいたところ、空港では会えなかったとのことでした。その日の飛行機に乗り遅れたため、明日はこちらに着かれるとのこと、とりあえず安心はしましたが、次の日にも中国側の出迎えが空しく引き上げてきたことを知らされるにおよび、そろそろ心配になりました。添乗員にも連絡を取るよう依頼しましたが、やはりその日も飛行機に乗り遅れたようだということしか様子が解らず、しかしこの段階では中国側の手配のミスではないかとあまり根拠もないのに思い込んでいましたために、30日になって民族村見学の途中で陳先生が自ら空港へ迎えに出られると知らされた時も、丁重なことをされるとは感じても、何となくそれまでのミスに対するお詫びかなとも思い、そのままお任せすることにしてしまいました。結局長島先生が無事に到着され、ほっとしたものつかの間、この事故は手配を記した日本側旅行社のメモに誤りがあり、それが原因で起こったことが判明しました。長島先生には、誠に申し訳なくお詫び申し上げますとともに、日本側のミスで中国側を右往左往させたことになり、中国側にも誠に申し訳なく、現地で陳先生を始め中国側関係各位に陳謝はいたし、快くお許し頂きましたものの、今後の日本側のこうしたことへの対応の参考までに、特にここに記しておくことにしたいと思っています。



写真一 第3回 日中国学教育国際会議（昆明工科大学）

さて、8月2日、昆明空港を出発して西双版纳（シーサンパンナ）の中心都市景洪（ジンホン）に到着、直ちにホテルにチェックインの後、バスで市内を見学した。ここにも少数民族のテーマパークがあり、昆明で見たのより規模が小さい反面より日常生活の状況が解るように展示が展開されていた。水かけ祭りの実演もあったほか、どの少数民族の風習の説明でも、特に若い男女の交際の作法が取り上げられるのを、大層面白く感じた。

8月3日、朝方景洪郊外のガンランバの朝市を見学し、その後実際に居住されているタイ族の住居を2軒訪問した。司馬遼太郎さんが「街道を行く」の中で、自らはついに来られなかったものの、西双版纳をこの世で一番天国に近い場所と評された意味が、何ほどかは理解できたような、そんな気分させられる場所であった。

午後は景洪に戻って自由行動とし、この中国というよりも、もはや東南アジアそのものと言った方がよい街を、各自思い思いに探訪してもらうことにした。夕食時、バイキング式であったために、各自思い思いに好みの料理を皿に集め、かなり食が進んだ段階で、その料理の一部の生ものは、当該会場の料理人に手渡して火を入れてもらってから食べるべきことが判明した。その料理人が出てくるのが遅かったために、調理済みだと思って平らげられた方が何人居られることになってしまったわけで、その後別状はありませんで

したでしょうか。

夕食後、短いにも関わらず数々の印象深い思い出を残して景洪を飛び立ち、その夜は昆明のホテルに戻って一泊した。

8月4日、朝方昆明を飛び立ち、バンコクに着いて飲茶による昼食の後、王宮、エメラルド寺院、涅槃寺、チャオブラヤ川の渡し船、暁の寺等を見学した。夜は追加料金を奮発して、料亭タンジンのタイ王宮料理でお別れの会をした。

空港内の免税店を回る余裕を見込んでドンムアン空港にとって返し、チェックインを始めたところ、台風で東京への便が遅れることが判明した。出発時の北海道勢に始まり、帰国時の東京勢と、最初と最後が共に台風にたたられる形で今回のツアーが終了を迎えることになった。

終わりに望み、参加者の方々のひとかたならぬ御協力に再度御礼を申し上げますと共に、本ツアーの添乗員として中国語を駆使して終始奮闘して下さいました榎原さんに対し、厚く御礼を申し上げます。本当に有り難う御座いました。

日本御組織委員会としては、今回も成功裏に開催されたこと自賛したいところですが、ご参加いただいた方々の評価はいかがでしょうか。その評価が、次回の参加人数として明解に現れてくるものと、自戒している今日この頃ではあります。

会議セッション報告

セッションは、中国側と日本側からの各座長に通訳の3人によって進行した。ここでは、各セッションの感想を日本側座長に述べていただいた。

7月29日 AM セッションA組 (望月 達也)

本セッションでは、日本側から4件、中国側から3件の合計7件の研究発表があった。それらは、授業カリキュラムに関するもの(日本側1件、中国側1件)、エンジニアリンググラフィックスの教育に関するもの(中国側2件)、パーソナルCAD(2次元製図システム)教育に関するもの(日本側1件)、教育学習ツールの開発に関するもの(日本側1件)、設計事例と設計教育に関するもの(日本側1件)である。以下にそれらについて簡潔に述べる。

まず授業カリキュラムに関するものでは、日本側から、大学における建築教育の現状を踏まえながら、多様化する学生ニーズや専攻分野にあわせた科目編成について報告があった。中国側からは、機械コースの基礎科目、特に設計製図科目の教授内容とその時間配分、教育設備、教育特徴などについて報告があった。

次に、エンジニアリンググラフィックスに関するものでは、グラフィックスの基礎研究、図学と工学との統合やグラフィックスと数学との統合及びCADを含むグラフィックス教育の再編、CAIの開発やそれによる教育などコンピュータテクノロジーを活用したエンジニアリンググラフィックスについて報告があった。

それから、パーソナルCAD教育に関するものでは、CADの教育方法、教育の成果、評価および課題について報告があった。また、教材開発に関するものではCGやイメージプロセッシングの基礎技術の理解力とプログラミングの能力を向上させる目的で開発した学習用ツールとそのツールを用いた教育について報告があった。

最後に、設計事例と設計教育に関するものでは、大学と産業界が共同で開発したロックシステムについて報告があった。学生が実際の設計開発を経験することは、設計能力を向上させるばかりでなく、「ものづくり」への興味を持たせることができ、より高い教育効果が期待される。

日本と中国では、社会制度や経済状況などいくつかの相違点はあるけれども、グラフィックスや設計製図などへのコンピュータの導入はこれからもますます増加するであろう。そのような状況の中で、産業界から求められる人材を育成するためには、どのような教育が必要なのか、どのような教育システムを構築すればよいのか、多くの共通する課題がある。次回の会議ではそれらのことについて活発な討議を期待する。

7月29日 AM セッションB組 (面出 和子)

前夜の雷雨で停電のため、OHPの準備もできない中で、発表が始められた。日中それぞれ3件づつ、6件の発表があった。それぞれの発表に対して時間を超過しそうなほどの活発な意見の交換が行われた。

西原一嘉氏によるNew Educational Methods of Descriptive Geometry Through Technical Illustrationは、正投影及び軸測投影の説明用に模型を示しながら行われた。この発表だけが直接コンピュータにかかわらないものであった。以下5件はいずれもCAD、CAIに関わるものである。

CAD、CAIに関する発表として、何方文氏 Realized the Multiplier Media CAI of Engineering Graphics in the Computer Network、趙明秀氏 The Practice of Development of "Engineering Drawing" Multimedia CAI Coursewareがあった。これらは、ネットワークやマルチメディアへの対応を考慮したもので、新しい教育方法に取り組む意欲が感じられた。しかし伝統的教育とは何か、また教育効果に対する評価の方法について、主に日本側参加者から質問があり、討議された。

飯田直紀氏 A Case Study for CAD Education in the Department of Information Engineering, College of Industrial Technology、望月達也氏 CAD Education for Feature Based Solid Modelingでは、いずれも卒業後のCADの必要性から発想された教育の事例であった。

セッション最後の左宗又氏は、発表に代えて自身が開発したCAIビデオをながした。それにより日本側は、具体的な中国の状況を垣間みることができた。中国側の多くのCAD、CAIの発表では開発途中のものや理想的な状況が抽象的に述べられることがあって、

その内容の評価や教育効果に対する評価が、日本側には理解されていない傾向にあるが、CAIビデオが見られたことは、そのレベルもわかり参考にすべき点が具体的にもなった。

このセッションを通じて、伝統的な教育の方法の見直しをすべきではないかと感じた。そこから新しい道具をどのように使いこなしていくかが試行されるべきではないだろうか。

7月29日 PM セッションA組 (堤 江美子)

1997年7月29日午後A組のセッションは、中国の大学、あるいは専門学校の図学・設計製図教育の改善に対するさまざまな取り組み方を主に取り上げ、CADを中心としたコンピュータの導入、創造性育成などをキーワードに報告が行われた。考え方を中心に発表された報告が多く、実践に移っている大学の報告でも結果の評価に関する客観性は乏しい。しかし、現在の環境の中で、最大限の努力を払っている印象を強く得た。このような合同の会議でお互いの長所をうまく取り入れた最大公約数的な教育指針が見出され、CAIソフト作成が加速されれば、多くの学生への良質な教育も可能であろうという感想を持ったが、日本では国内の社会、経済、産業などの置かれている立場も異なり、コンピュータの効率的な援用、創造性の育成など方向は一にしても、また別の方法があるだろうと感じられた。

また、発表技術の問題として、今後、図表などを(講演論文集上だけでもよいから)より多く取り込んだ報告が望まれる。

・Luo, K. : 「建築における透視投影図教育の一手法」。手書きの透視図と AutoCAD による製図をあわせ、コンピュータでの作図の可能性を学生に教える手法について。

・Ye, X. : 「システムの概念を用いた機械系図学教育」。機械製図と塑造との組み合わせにより創造力育成を行う手法について。

・Huang, Y. : 「コンピュータ製図教育論」。昆明科学技術大学におけるコンピュータを取り入れた設計製図教育の実状について。

・Zhang, G. : 「機械系図学の発展に関する二、三の

アイデア」。過渡期にある機械製図におけるCADとCAIと教育チームの導入について。

・Chen, J. : 「現代地図制作法の改善に関する研究」。地図制作におけるコンピュータ援用作図方式導入の重要性について。

・Yuan, C. : 「コンピュータグラフィックスおよび図法幾何学的手法における座標系について」。新しい座標系を導入することでCGと図法幾何学と同じ基本的な理論と手法を当てはめた結果について。

・Chibana, K. : 「MCTにおける誤りを削減するための誤答問題の置き換え効果」。MCTの誤答多出問題に関する一考察。

・Xu, Y. : 「中等技術専門学校における機械系図学教育改善」。EGとCGの教育内容の関係を調べることで、専門学校におけるCG教育コースモデルについて述べた。

・Takeyama, K. : 「図法幾何学教育のための正投影客観テストの評価」。MCTおよび、正投影に関する客観的テストによって図学教育の評価を試みた結果について。

・Fang, P. : 「コンピュータグラフィックスと創造性の育成」。学生はグラフィックスのソフトウェアの使い方を学ぶだけでなく、数学的モデルと創造性を確立するようにトレーニングされるべきだと述べた(図入り)。

7月29日 PM セッションB組 (西原一嘉)

10件の講演は、CG教育、CAD教育を採り入れた新しい図学教育のセッションであった。質疑応答では日中それぞれの国内事情、大学の事情の違いに戸惑いつつも、大変活発な討論が行われた。

・Nobuo Ohtuki : 「3 DCGソフトを用いた図学教育の事例」。三角定規、コンパスによる作図を3 DCGソフトで行う図学教育について報告された。画法幾何学、立体図の他にアニメーションを取り入れた斬新な教育法であった。

・Song Xiaochun : 「機械製図のマルチメディア教材の作成とアニメーションの技法」。中国においても工程製図の時間数は減少しており、多くの演習問題を解かせるために、効率を高めたCAI教材が用いられる。100以上の図学問題、30以上の製図問題が含まれ

たソフトは、問題、解答、評価が、音声つきアニメーションで表示される。

・ Masahiro Takahashi: 「JAVA を用いた CG の遠隔教育システム」。インターネット用言語 JAVA に対応した CG 教育について発表された。本教材は、WWW を拡張したものとして JAVA を用いたもので、アニメーション、ビジュアライゼーション等に極めて対応性がよい。

・ Kong Xianshu: 「製図テスト問題ライブラリーの公開管理システムの開発」。3年間の画法幾何、投影製図の教育に対応したテスト問題ライブラリーについて報告された。合計1300セットあり、現在13の大学で使われている。

・ Masahiko Miyamoto: 「大学、短大の建築製図における1,2年次生へのCAD教育」。知識が不足する1年次生は、構造を無視したデザインを行う傾向にある。発想力を大事にする観点からは、2D-CADではなく3D-CADから始める方がよいとの提案であった。

・ Kazumi Murakami: 「日本における短大交通工学科の図学教育」。自動車整備関係の技術者を養成し資格を与えている自動車系の短大では、図学教育が120時間と限られているため、製図のみ（設計は求めない）の教育が行われている。各短大の製図教育、CAD教育について具体的な説明がなされた。

・ Chen Xingyuan: 「図学教育と直感性訓練法の研究」。中国の小、中、高教育では、学生は論理的に強いが、直感的思考力は弱い。直感性を必要とする図学は、創造能力の開発に役立つ。図学による創意の教育について発表された。

・ Shigeo Hirano: 「CAD/CAEのグループ設計によるCAD教育プログラム」。CADは図を描くツールではなく、ものを作るツールとの観点から、グループ単位で設計、模型の製作、CEAによるシミュレーション、評価を行う新しい試みについて発表された。

・ Zuo Zongyi: 「建築における透視投影の教育法」。マニュアル製図を教えるためにCGを用いた教育法である。手描き図面からCAD図面へと製図教育が大きく転換しつつあることが説明された。

・ Hiroshi Maki: 「東京理科大機械工学科におけるCAM教育の実際例」。CAMでは機械の動く時間が短いことが重要であり、製図教育では、加工を考えた図面を描かせるべきとの具体的な提言がなされた。

7月31日 AM セッションA組
(大月 伸男)

セッションのテーマはコンピュータを用いた図学・製図の教育手法に関するものであった。全4編のうち2編は東京大学の鈴木賢次郎氏の研究室のもので、他2編は中国からの報告であった。

東大の発表2編は、1つがメンタルカッティングテスト(MCT)と期末テストとの相関関係について述べたものであり、もう1つは鈴木氏らの開発した3次元物体の視覚化ソフトを実地に教育に適用した結果についての報告であった。特に後者については、MCTとMRTによる評価によって効果があることが示されており、興味深かった。

中国の2編は、ともに図学・製図の教育手法へのコンピュータの導入に関するもので、変革期にある中国の様子がよく現れていて興味深かった。ソフトとしてはAutoCADを用い、かなり実践的な技術を教えている様子である。面白いのは2編とも手書きとコンピュータの併用が望ましいとしていることである。結論としては基礎段階での手書きが、応用における理解を促進するという意味であろう。

このように中国においてむしろ日本より積極的かつ急速にCG・CAD技術が導入されている様子に、多少ならず危機感を覚えるのは私だけであろうか。近年におけるCG・CAD技術の成熟は目覚ましいものがあり、中国は先入観なくこれを取り入れている(あまりに実用面を重んじているきらいもあるが)。一方日本では、コンピュータ出現当初の能力不足やCG・CAD技術の未成熟に対する偏見がまだ色濃く残っているように感じられる。

別所で私がたびたび主張しているように、最先端のCG・CAD技術に目を向け、図学・製図教育の立場からこれら技術を評価すべき時期に来ているのではないだろうか。

7月31日 AM セッションA組
(藤本 尚久)

5題の発表が組まれていたが、1題の発表者欠席のため4題となった。また、最終日であり、総括討論と閉幕式へ向けたプログラム調整のため、セッション直前に急遽発表時間が質問時間を含めて各10分に変更と

なった。発表者、通訳担当者、座長ともに気忙しい中で進められた。したがって、要点の発表にとどまり質疑に時間がとれなかった。中国側共同座長は浙江大学の譚建榮教授である。

Luo Yunhe 氏は図形教育の過程で記憶と能力向上に効果的な‘連想’を活用すること、そしてその連想形態の種類について述べている。(1)近似連想、(2)類同連想、(3)対比連想、(4)因果連想の4つをあげている。

2 題目はプログラムとは異なり、Chen Xingyuan 氏によって The Application and Research of Engineering Graphics と題して、初学者教育のために新しく開発された3D表現をとまう工程図学のAVテキストシリーズの意義が紹介された。技術者教育におけるビジュアルな方法にける期待の大きさを反映しているものといえよう。

菅井裕之氏は東京大学と福岡大学のグループが着実に実践を積み重ねているMCT (Mental Cutting Test) をマイコンネットワークに乗せるシステムの開発をしており、それによる両大学のテスト結果における解答所要時間と得点のデータを用いた詳細な多変量解析による研究成果を報告している。イメージ形成能力と論理的思考能力とが密接に関係していること、解答所要時間にはイメージ形成、論理的思考、興行き感覚、分析の4つの要因が関係すること、高得点組は低得点組よりパターン問題では時間が短く、質的問題では長いことなどを示した。

堤江美子氏は中学生と高校生の教科への興味と空間認識能力との関係についてMRTを用いて調査分析した結果を報告した。空間認識能力が図形表現にポジティブに影響しており、芸術科目が好きなことが空間認識能力の向上にも寄与していると思われることなどを導いている。

7月31日 AM セッションB組 (長島 忍)

ホテルを出発するバスがやや遅れたりして、実際に始まったのは8:45頃である。そのため各講演を少しずつ切りつめて発表を行った。以下にそれらの講演発表の概要を述べる。日本側の講演は図学研究、大会発表などに関連研究があるので、ここでは中国側の発表の中で印象に残った2編の発表を中心に述べる。

最初の中国側の発表はFeng Kaiping氏“*The*

Design Method in the Interactive Multimedia CAI System of Engineering drawing”である。この論文は機械製図用のCAIシステムにおける設計方法について述べてある。“Toolbook”というオーサリングツールを用いて開発し、画像やアニメーションを用いたWindows上利用できるCAIシステムである。教授内容が対話的に分かりやすく表示される使いやすいシステムである。なお論文集にはなかったが、実際の操作例や製図の作品集が回覧され、実用的なシステムであることがわかった。

次の中国側の発表はYan Xiaoyin氏“*Research and Realization of Integrated Engineering Graphics Computer Assisted Instruction Software*”である。図学や機械製図の授業は実習、宿題、試験なども含めてCAIを利用する傾向にあり、この傾向はますます強くなってきている。ここでは発表者が開発したICAEGIS(Integrated Engineering Graphics Computer Assisted Instruction Software)について述べられている。これはBoland C++を用いて開発されたWindows上で動くソフトである。1995年に4クラスで試行的に利用され、その時の学生は大変興味を持ち評判もよかった。その後1996年に改良が加えられ、新しい操作法が用いられてより簡単な操作で利用できる実用的なソフトに生まれ変わった。なお質疑応答の時間に講演者にも伝えたが、論文に図がまったくなかったのが残念であった。

中国側の最後の発表はLuo Hongyun氏“*Research into the Education of Engineering Drawing and the Way of Thought Training*”である。日本側からは、飯田直紀氏“*Concepts on a New Educational System by Internet Oriented Descriptive Geometry*”, 中野和正氏“*Image Teaching by Introducing Computers and Its Effect in Junior High School Education*”, 山内一晃氏“*Design and Drafting Training in Large General Contacting Companies*”, 阿部浩和氏 “*Architectural Design/Drafting Education in Training Young Staffs to become Skilled Foreman at vocational Institution*”といった発表があったが、関連した研究は図学研究や大会発表にあり、誌面の関係で内容の紹介は割愛させていただく。

中国側のコンピュータシステムは日本とほとんど同じWindowsのパソコンが使われており、実際に開発

されるプログラムも高度なものである。CG, CAD, CAIなどで様々なソフトが利用されていることがわかった。

7月31日 PM セッション
(前田 眞正)

Dong Xinghui (北中国電力大学)「工学製図課程教育の改革のための新しい理解」

現在における図法幾何学と工学製図の課程の諸問題を解析し、手書き製図からコンピュータ製図への更新の避け難さを指摘すると共に、コンピュータ製図をいかに教えるか、何を教えるべきかの立場を詳細に説明している。そして、工学製図のための教育ソフトウェアとして、シーグラフデザインを選択することの重要性を明らかにしている。

坂本勇 (大阪産業大学)「設計教育と倫理」

近代日本の成立に西欧文明との出会いは決定的であり、大きく影響された。近代科学は、世界をよりよく認識するという目的をもっているが、その目的をわすれて、便利さを求め続けてきたところに、現代的な危機があり、その前提としてきたものが、いまゆらいでいる。これらの例として、教育の諸問題、医師教育システムの問題、企業における経営システムと教育など幅広い分野に題材をおいて論じられた。また、環境倫理についても、成果のみでなく副産物に対しても責任倫理の立場からきちんと評価することが大切で、設計教育の中に倫理を取り入れ、位置づけることの重要性を述べられた。

大会場で、上海鴻翔実業有限公司の頼建平氏の流暢な日中両国語による通訳のもとに行われ、両テーマとも、熱心で活発な質疑が交わされ、有意義なセッションであった。

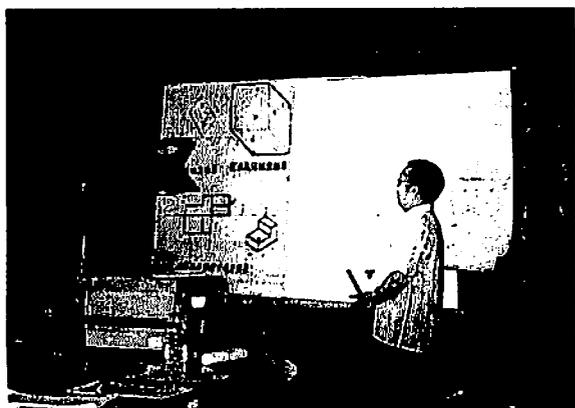
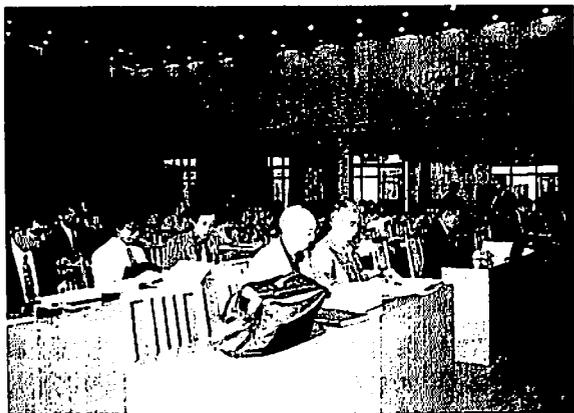


Photo : Takaaki SAITO

大討論報告

(梶山喜一郎)

井野 智 (北海道大学), 陳劍南 (北京航空航天大学) の司会で2時間にわたり討論が行われた。陳劍南の挨拶に続き、鈴木賢次郎 (東京大学) から3つのテーマの主旨が説明され、議論を行った。議論の進展が不十分なものもあったが、3回目の会議ともなると表面的な理解だけでなく、日中の教育環境の違い、日中で用いている概念の違いが互いに意識された。また年齢階層を問わない自由な意見の交換が行われるようになってきた。今後も、研究会議を続けることにより、相互のより深い図学教育についての理解が可能となろう。

1) 図学教育の内容をどの様にするか

教育内容に図法幾何学、製図だけでなくCGやCADなどが含まれてきた。教える内容が変化しており、図学教育として、これらの内容を、どの様に取り入れるかが問題となっている。これは、今ある内容のどの項目を省き、どの項目を入れるかという取捨選択の議論でなく、図学教育としての教科内容を再度構築し直すという問題意識である。

図法幾何学の分野に限定して議論が行われた。200年前に始まった図法幾何学は、幾何学による理論的側面と、空間に関わる問題解決の技術的側面の内容を持っている。コンピュータのない時代、図法幾何学は空間に関わる問題解決手段を教えていた。また解決手段の理解には幾何学の理論の理解が欠かせないものであった。CGは、図法幾何学によらない新たな問題解決手段を与えた。このことにより図法幾何学の理論も不要だと考える傾向が出てきた。この様な中で教科内容について様々な試みが行われている。例えば相貫体を教えるのにCADソフトで2つの立体のブーリアン演算をさせ、相貫体を作り出させる。ここでは、相貫線などの3次元の幾何学は教えない。相貫体を作り出すための技術が教えらる。米国では、図法幾何学の

理論の中で、空間を表現するための投影の幾何学は教えるが、3次元の幾何学を省き問題解決の技術を教える傾向であるとの報告があった。これに対して中国側から技術に関わる理論がいらぬというのはただの隘人であるとの意見がだされた。米国に比べ日本、中国の両国は、現在図法幾何学のテーマで理論と技術が教えられている。授業時間数では、中国は学科やコースによっては20回以上の講義数が確保されている。一方日本では平均15回以内の講義数である。

2) 中国のCAIはどのようなものか

図学教育に新たな方法が加わっている。衛星を使った遠隔授業、CGそしてCAIが研究発表された。特に中国では日本に比べるとCAI開発の報告が目立った。中国側のZuo Zongyiグループによるマルチメディアを利用した機械製図(組立図)授業のCAIが、日本側の鈴木グループによる立体図形のシュミレータがビデオで紹介された。

中国側から、各大学で個別に開発するのはコストが合わない。工程図学会や地域毎の組織でCAI開発を行っている。幾つかのソフトは市販されている。以前も中国はこの様な組織で、ビデオ教材を開発していた。一方、半数の大学ではコンピュータが十分に整備されていない状況である。CAIは学生の能力を向上する方法として重要であるとの理解が報告された。

3) 図学教育をどの様に測定し評価するか

図学教育の効果があるかは、長期・短期の評価の手続きを踏まなければならない。今回の、提案した教育方法を学生の能力の変化で評価する事例が多くなった。しかし授業の成績を学力や能力と見なす素朴な能力観もある。各研究者が図学教育や空間認識の研究で用いる空間認識に関わる能力や技能の定義についての問題提起がなされた。議論の中で、この様な知能テストで得られた情報は、教育内容や方法をどの様に改善するかあるいはデザインするかという情報をもたらしているかという、研究方法についての問題提起がなされた。