第9回 International Conference on Surface and Colloid Science 参加報告

森 康 維^{*}
Yasushige MORI

1. はじめに

1997年7月6日から12日まで、ブルガリア共和国の首都ソフィアにて、標記の国際会議が開催された。この会議の主催団体は International Association of Colloid and Interface Scientists (IACIS)で、3年おきに世界各地での開催を計画している。今回はブルガリア科学アカデミー物理化学研究所が中心となり、ソフィア大学物理化学科と共に運営された。参加国数44、参加人数約600名、発表論文約1000件の国際会議となった。ロシア、ウクライナ、ハンガリー、ポーランドなどいわゆる東ヨーロッパからの参加が目立った。日本からは、地元ブルガリア、ドイツに続き、57名と多くの方が参加された。しかし界面活性剤溶液、コロイドという液相系の国際会議のため、工学分野、とりわけ粉体工学や化学工学を専門とする方の参加は少なかった。

2. 出国まで

1991年フランスのCompiègneで開催された第7回の会議でお会いした、イギリスICI社農薬製造部門のTh. F. Tadros氏は、第9回をブルガリアで開催し、同国の関連研究部門を援助したいと言っておられた。その後の6年間のうちに共産党政権の崩壊をきっかけに、経済状態は隣国の旧ユーゴスラビアと同じように悪化し、日本でも何度かニュースになる状況であった。この様な状況下での会議参加であるため、関西大学の三宅義和先生と行動を共にする事にした。最終的には入出国のルート等の関係で、京都大学の東谷公先生、神田陽一先生と同研究室の博士課程の学生2名も一緒にすることになり、6名のグループになった。

参加費、宿泊費をアメリカドルで送金し、出発2週

間前には参加登録の受理、宿泊ホテル名の通知をうけたものの、最終プログラムの案内はなく、何日目の発表か解らないままの出発となった。

3. ソフィア到着

前泊地のドイツ、ミュンヘンから入国し、その格差に驚いた。日本の地方空港の設備の方がずっと立派と思われるような、ソフィア国際空港に迎えにきていたのは、リクライニング装置が壊れ、シートの生地が破れたバスだった。市内に向かう高速道路ではその補修も充分でなく、また沿道の建物の手入れも充分でないのが見て取れた。宿泊したホテルは、共産党政権時代に建てられた一流ホテルであったが、バスタブの栓がないとか、浴槽があるのにシャワーしか使えないとか、カーテンの生地が破れているとか、ここでも補修まで手が回らないと言う印象を受けた。

ホテルでしばし休息をとり、会議への登録と get-together party に出席するため、会場の人民文化宮殿 (National Palace of Culture-Congress Center) (写真1) まで歩いていった。手渡されたプログラムで、発表日時を知った。東谷先生は2日後の、筆者は3日後の口頭発表であったため、少し余裕ができた。会場は写真で解るように非常に近代的で、全体としては八角形の建物であった。建物の中心に位置する大ホールをのぞいて、多角形の変形部屋で構成され、室内の至る所に彫刻や絵画のディスプレイがあり、筆者にとっては少し違和感のある会場であった。

4. 会 議

会議第1日目(7月7日)の9時30分から Opening Ceremony が行われた。始めに文部大臣が祝辞を述べられた。続いてブルガリア科学アカデミーのD. Platikanov 教授と D. Exerowa 教授のお二人が、組織委員長として挨拶された。さらに IACIS 会長のオランダ Wageningen

^{*} 同志社大学工学部物質化学工学科

(〒610-0321 京田辺市多々羅都谷) TEL.0744-65-6626

写真1 会場となった人民文化宮殿。同時期に1階のロビーでは、消火機器の展示会が開催されていた。建物前に見える消防車は実物の展示品

写真2 Opening Ceremony。1000人が着席できると思われる広いホールだが、人民文化宮殿内では2番めの広さ。特別講演、A分野の口頭発表にも使用された主会場。筆者もここで発表させてもらったが、広くて空席がやたらに目だった

農業大学のK. Holmberg教授が開会を宣言された。その後、Unilever研究所（イギリス）のG. J. T. Tiddy博士による、せん断場での界面活性剤の配向についての特別講演が行われた。表1には会期中に行われた特別講演6件の題名を示す。固体粒子より分子の自己組織化に関連する講演が多かった。

一般口頭発表は6会場に分かれて行われた。一部はKeynoteと称して、少し長めの発表も行われた。表2は

表1 特別講演

Gordon J. T. Tiddy (Unilever Research, UK)

Surfactant liquid crystals: Mesophase kinetics; Reorientation under shear

B. Lindman, *et al.* (University of Lund, Sweden)

Self-assembly of small and large amphiphiles: Bulk behaviour and the effect of polymers and surfaces

Dotchi Exerowa, *et al.* (Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria)

Scheludko memorial lecture: Thin liquid films beyond Scheludko

Barry W. Ninham (Australian National University, Australia)

Ion binding and ion specificity: The Hofmeister effect, Onsager and Lifshitz theories

Helmuth Möhwald (Max Planck Institute, Germany)

The structure of amphiphile monolayers at air / water and at oil / water interfaces

V. Adrian Parsegian (National Institutes of Health, USA)

Big enough and small enough; Colloid and surface forces on single biological macromolecules

ポスター発表も含めた論文の分類と件数を示す。界面活性剤関連のDやE分野や、表面電荷関係のF分野の発表は従来から多かったが、表面間力が分類されているC分野の発表件数の増加は、原子間力顕微鏡などの測定手段の進歩によるものであろう。

ポスター発表では全体を2つのグループに分け、1つのグループには、第1日目の午後から3日目の正午まで、他のグループには4日目の朝から5日目の夕方まで、丸2日間の展示期間が割り当てられた。また各グループには延べ3時間の討論時間が設定された。非常に活発な討論が行われ、討論時間が終了してもあちこちで話が弾んでいた。このため、次の口頭発表のセッションを始めることが出来ず、主催者側はポスター会場の照明を暗くするという強硬手段をとった程であった。筆者のポスターは流動分画法によるコロイド粒子径の測定という分析手法に関するものであった。ポスターのブースを訪れてくれた研究者には女性、特に東ヨーロッパからの参加者が目立った。その為か、東ヨーロッパ圏のコロイドの研究者に占める女性の割合がかなり高い（半数以上？）と言う印象を受けた。

会議はCIM (Company for International Meetings)と言うプロ組織（会社）が中心となり、ソフィア大学の学生と思われるアルバイトを使って運営されていた。発表にキャンセルがあると、座長の判断でその時間を休憩にする場合と、次の講演を繰り上げる場合とがあり、統一がとれていなかった。またキャンセルそのものも、当日主会場の前に掲示してあるプログラムに書き込まれるだけで、要領をつかむまでに時間がかかった。各案内に対するアナウンスは日本の場合ほど親切

表2 論文の分類と発表件数

	Focus Areas	Topics	Papers
A	Colloidal Dispersions	A1 Suspensions A2 Concentrated Dispersions A3 Foams A4 Emulsions A5 Nanoparticles A6 Complex Dispersions A7 Aerocolloidal Systems	18 11 23 21 33 24 1
B	Capillarity	B1 Surface Thermodynamics B2 Thin Liquid Films B3 Monolayers and Multilayers B4 Wetting and Adhesion B5 Contact Angles and Surface Modification B6 Nucleation	18 25 26 41 28 9
C	Colloid Stability	C1 Surface Forces C2 Thin Films, including Bilayers C3 Dissolution of Concentrated Colloidal Systems	42 30 2
D	Self-Assembled Matter	D1 Self-Assembly in Amphiphilic Systems D2 Structural Stability D3 Vesicles D4 Microemulsions D5 Gels	44 7 14 23 11
E	Surfactants and Polymers	E1 Surfactants in Solution E2 Surfactants at Interfaces E3 Polymers in Solution E4 Polymers at Interfaces E5 Polymer/Surfactant Interactions	42 41 15 45 37
F	Charged Particles and Interfaces	F1 Electric Surface Phenomena F2 Electro - Optical Phenomena F3 Dielectric Phenomena	60 20 8
G	Dynamics of Interfaces and Colloids	G1 Dynamic Properties of Interfaces G2 Dynamics of Monolayers G3 Rheology G4 Physico - Chemical Mechanics	25 11 26 17
H	Biocolloids and Biointerfaces	H1 Biomembranes H2 Colloidal Aspects of Cell Functions H3 Biosurfactants and Biomaterials H4 Colloids and Surfactants in Medicine H5 Drug Delivery	30 6 24 14 8
K	Technological Applications	K1 Colloids and Surfactants in Pharmacy and Cosmetics K2 Food Colloids K3 Colloids in Oil Production K4 Mineral Processing / Flotation	9 5 8 24
L	Environmental Colloid Science	L1 Water Pollution and Treatment L2 Air Pollution: Aerosols L3 Agricultural Colloid Science	25 4 2

写真3 人民文化宮殿の屋上からソフィア中心部を眺める手前の広場の地下には路面電車とバスの停留所がある

ではなかったが、各ホテルにはCIMの職員が常駐し、参加者の相談に対応するなど、全体として良い運営であった。

筆者は期間中のほとんどをA分野の会場で過ごした。界面活性剤からなるミセルやマイクロエマルション中での超微粒子生成や、その微粒子の2次元あるいは3次元配列法に関する研究が多く発表された。またゲルや粘土の層間を利用した微粒子の安定性や新しい機能性材料創製への展開など、日頃漠然と考えている液相系における粉体工学の進むべき方向を示唆する興味深い報告を聞くことができ、非常に強い刺激を受けた。

5. おわりに

市内中心地の聖ペトカ地下教会周辺の観光地では、ブルガリアの通貨レバよりは、アメリカドルの方が幅を利かせていた。レバとドルの二重表示価格が目についた。たむろしている男からは、ドルからレバへの両替の誘いを何度も受けた。ドル交換レートはドイツマルクよりもよく、銀行以外で日本円は両替できず、その交換レートは悪かった。西ヨーロッパと同様な高級商店の存在やベンツ等の高級輸入車の疾走も見かけ、自由経済移行による人々の貧富の差が増えていると言う印象を受けた。デパートの商品の少なさ、一般商店の食料品の品揃え状態から推察すると、報道通りの経済活動の低迷を感じた。それにも関わらず、いやそうだからかも知れないが、生花を買う人やビールを飲みゆったりと休息している人など、毎日の生活を楽しんでいる様子が市民生活から見て取れた。生活の豊かさとは何かと考えさせられる光景を目にして、昨今の日本経済、政治の動きと我々の生活との関係を考えさせられた。

今回の第10回の国際会議は2000年にイギリスのBristolで開催される予定である。興味を持たれる会員諸氏の参加を期待したい。