The First International Particle Technology Forum 参加報告 — The Mile High City から —

宮 南 啓*
Kei MIYANAMI

米国コロラド州デンバー市郊外にある Stapleton 国際空港に降り立ったとき、成田空港で 0 m (1013hPa) にセットした高度計は 1,540m (840hPa) を指していた。西側にロッキーマウンテンを望み、東側に米国中西部のプレーリーが開けており、さすが「The Mile High City」といわれているだけのことはあるなあ、と一人感心しながら、Marriott City Center Hotel (写真 1) に到着した。このたびの第 1 回 International Particle Technology Forum (1st PTF) の会場である。1,540m といっても、飛行機が 10,000m の上空を飛行中のとき、客室内の気圧は 1,600m (853hPa) 上空と同じに保たれているから、全く違和感はない。8 月の気温は 15~32℃ で乾燥していて過ごしやすい。過去の最高気温は 36℃ と言うことである。なお、Marriott は米国ホテルチェーン大手の一つで、2 年後には日本に進出することが決まっているようである。

写真 1 1st PTF 会場

さて、1st PTF の会期は 8 月 17 日~19 日であるが、それに先駆けて、米国化学工学会 (AIChE) の夏期全国大会が 14 日から開催されており、17 日はオーバーラップしていた。その構成は表 1 に示したようになっており、発表会場は 4 ヶ所である。初日は会場不足のため、定員 60 名程度の部屋で超満員であったが、2 日目からはその 2 倍ないしそれ以上の部屋に変更され、比較的ゆったりしていた。なお、発表会場にあらかじめ Session Evaluation Form のマークシートが配布されており、座長、発表者および運営方法が評価される仕組みになっているらしい。どの程度効果があるのかは定かでないが、大学における自己点検評価に悩まされているものにとっては、ここでも厳しさを感じさせられた。

事前に配布されていたプログラム冊子によると、発表件数はポスターセッションを含めて 316 件であり、米国

以外からの発表が約 59% を占めている。セッションテーマ別および国別の発表件数を集計したものを表 2 に示した。発表内容の分類を厳密に行うことはむづかしいので、この表をどのように解釈するかは読者の方々におまかせするのが無難なようである。また、諸般の事情から、とくにロシアからの発表のキャンセルが多く、実際に発表された件数とは異なっている。

参加登録 (登録料は表 3 参照) の際に手渡された資料は、アブストラク集 (84 ページで各ページあたり A 4 版 1 ページのアブストラクが 4 件縮小されて掲載されている)、名札およびプロシーディングス (約 1500 ページで 3 冊分~写真 2~になっており、帰国時の荷物が俄然重くなった。なお、これは参加登録料に含まれておらず、\$80 を別に支払う) である。また、参加者は 460 名を少し超えていた。少し面喰らったのは名札であって、多少の例外があったものの、全員ファーストネームが大きくプリントされており、姓ですら人憶えの悪い筆者に

1994 年 8 月 30 日受付

*大阪府立大学工学部化学工学科 (〒593 堺市学園町 1-1)
TEL. 0722-52-1161

表1 1st International Particle Technology Forum の構成

会場の大分類	粒子物性と相互作用	粒子改質	粒子生成	粒子多相流
8月16日(火) 19:00	歓迎の辞 (Prof. L. S. Fan, Ohio State Univ. & Dr. R. Davies, E. I. du Pont de Nemours) および懇親会			
8月17日(水) 8:00~9:00	講演: On the purification of gas, water & soil, and recovery of waste materials. Prof. Kurt Leschonski, Technische Universität Clausthal			
9:00~12:30	粒子特性評価	造粒	晶析・沈殿	流動層・輸送現象
11:30~19:00	粉体関連機器展示会 (16社)			
13:30~16:45	粒子特性評価	造粒	晶析・沈殿	流動層・輸送現象
17:30~19:00	ポスター: 粒子特性評価 ポスター: 粒子相互作用, トライボロジィ, 集合体	ポスター: 造粒 ポスター: 粉砕	ポスター: 晶析・沈殿	ポスター: 流動層・輸送 現象
8月18日(木) 8:00~9:00	講演: Nanoparticles; Building blocks for advanced materials. Dr. Richard W. Siegel, Argonne National Laboratory			
9:00~12:30	粒子相互作用, トライ ボロジィおよび集合体	粉砕・摩砕	気相中での粒子生成	多相流れ
11:30~13:30	粉体関連機器展示会 (16社)			
13:30~16:45	粒子相互作用, トライ ボロジィおよび集合体	粉砕・摩砕	気相中での粒子生成	多相流れ
17:30~19:00	粉体関連機器展示会 (16社)			
17:30~19:00	ポスター: 粉体力学, 貯槽 ポスター: 分散, レオロジ ィおよび混合	ポスター: 粒子改質および 新プロセス	ポスター: 気相中での 粒子生成	ポスター: 多相流れ ポスター: 輸送, 分離 および分級
19:30~	晩 餐 会 21:00~: 講演; Prof. Roland Clift, Univ. of Surrey			
8月19日(金) 8:00~9:00	講演: Multiphase flows in materials synthesis & processing: some needs & applications. Dr. Owen Richmond, Alcoa Technical Center.			
9:00~12:30	粉体力学および貯槽 分散, レオロジィお よび混合	粒子改質および新プロセス		輸送, 分離および分級
13:30~16:45	粉体力学および貯槽 分散, レオロジィお よび混合	粒子改質および新プロセス		輸送, 分離および分級

写真2 1st PTF のプロシーディングス

は、馴染みにくいものと感じられた。なお、使用済み名札のプラスチックホルダーはリサイクルに向けて回収されていた(写真3)。

ここで、Powder Technology Forum について少し

写真3 1st PTF のリサイクル

表2 国別発表件数

セッション	米 国	英 国	ドイツ	日 本	オランダ	ロシア	オーストラリア	カナダ	その他	合 計
粒子特性評価	12(6)	1(0)	3(0)	4(2)	2(0)	1(1)	2(1)	0(0)	4(1)	29(11)
造粒	11(3)	6(1)	1(0)	0(0)	1(1)	1(1)	3(1)	0(0)	1(0)	24(7)
晶析・沈殿	7(2)	10(2)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)	2(0)	22(4)
流動層・輸送現象	10(3)	4(1)	1(1)	4(1)	4(2)	1(1)	1(1)	1(0)	6(4)	32(14)
粒子相互作用など	8(1)	11(4)	2(0)	3(2)	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	1(1)	26(8)
粉碎・摩砕	15(7)	3(2)	2(0)	2(0)	1(0)	3(3)	0(0)	1(0)	6(3)	33(15)
気相中での粒子生成	15(6)	0(0)	2(1)	5(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0)	24(7)
多相流れ	19(7)	0(0)	4(2)	1(0)	3(2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	27(11)
粉体力学・貯槽	6(0)	1(0)	4(0)	0(0)	4(0)	0(0)	1(0)	1(0)	1(0)	18(0)
粒子改質・新プロセス	7(0)	0(0)	0(0)	3(0)	0(0)	10(7)	0(0)	2(0)	3(0)	25(7)
分散・レオロジー・混合	11(2)	3(1)	1(0)	1(0)	0(0)	0(0)	2(0)	0(0)	4(1)	22(4)
輸送・分離・分級	9(2)	6(4)	7(2)	2(1)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	10(7)	34(16)
合 計	130(39)	45(15)	28(6)	25(6)	16(5)	16(13)	11(3)	5(0)	40(17)	316(104)

* プログラム刷りで調べた数であって、実際に発表された件数とは異なる。

* () 内はポスター・セッションの発表件数で内数。

* その他には、中国、韓国、台湾、イタリア、デンマーク、ベネズエラ、スイス、スペイン、メキシコ、トルコ、ブラジル、ハンガリー、エジプト、ベルギー、インド、サウジアラビア、タシュケント、ニュージーランド、フランスの19ヵ国（順不同）が含まれている。

表3 1st PTF の参加登録料

	早期登録 (7/18/94迄)	標準登録
会員*	\$ 380	\$ 430
大学院生	\$ 280	\$ 330
学部生	\$ 65	\$ 100
会員でない方	\$ 430	\$ 480
PTF Banquet	\$ 45	
PTF Proceedings	\$ 80	

* 会員扱いとなる学会

American Institute of Chemical Engineers
 American Association for Aerosol Research
 American Ceramic Society
 American Association of Pharmaceutical Societies
 American Society of Mechanical Engineers
 CVC VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und
 Chemieingenieurwesen, Germany
 Institute of Electrical and Electronics
 Engineers (Instrumentation and Measurement Society)
 Institution of Chemical Engineers
 International Fine Particle Research Institute, Inc.
 Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc.
 Society of Powder Technology, Japan

触れておきたい。約2年前に AIChE の一つの Division として設立されているが、短期間で国際的・境界領域的な組織に急成長している。ちなみに、そのメンバーの大多数は AIChE 以外の学協会の会員であり、また、米国以外の国の人々がかなり多い。また、関心のある人々は誰でも PTF のメンバーになることができ（会費につい

表4 PTF の会費

AIChE 会員	\$ 10
科学技術関連の学協会会員	\$ 20
どの学協会にも属さない方	\$ 65
学生	\$ 5

ては表4参照)、また、必ずしも AIChE のメンバーである必要がない。これは、AIChE の Division としては初めてのことであり、粉体科学技術の発展に貢献しようとしている、意欲的な分科会と見受けられる。初代の委員長はかつて筆者とカンサス州立大学で共同研究をしていた現在オハイオ州立大学の Prof. L. S. Fan で、今年の12月に現在副委員長の Dr. R. Davies (E. I. du Pont de Nemours & Co.) と交代する。

今年はたまたま、第3回の粉体工学世界会議を開催する巡り合わせになっており、その開催国は米国であったはずである。かつての Fine Particle Society とのからみで複雑な事情があって、誰も明言していないが、今回の1st PTF は、その構成規模および参加者の顔触れから見て、実質的には WCPT III'94 と考えてもよさそうである。ちなみに、4年先の1998年には英国（バーミンガム、7月13～15日）で粉体工学世界会議が開催され旨、First Announcement が会場で配布されていたが、第4回という表示は見当たらない。

どこの国でも学会の最終日には発表会場は閑散とするものと覚悟しているのは、筆者一人ではないと思うが、今回も週末で観光地であることも重なってか、案の定であった。数年ぶりの発表で英語力が衰退し、自信がないながら、懸命に準備していた筆者も張り合いをなくしたが、他の方々の立派な興味ある発表講演を聞いている人々が少ないのは惜しいことである。

惜しい話をもう一つ紹介してこの報告を終えることにしたい。実はデンバー市北東部郊外には、現在の空港がパンクすることを見越して、もう一つハイクを駆使した立派な空港が巨額を投じて建設されている。ところが、いざ、オープンしようとしたところ、荷物の搬送システムがハイクの故に全くうまく機能しないことが判明し、開港が4回にわたって延期され、現在も見込がた

っていない。おまけに、不景気で現在の空港で十分間に合っている。何もしないでも、一日百万ドルの経費が消えていくそうである。詳しくは、News Week 誌 (Aug. 22, 1994, p. 38-9) に掲載されているが、何とも勿体ない話である。

肝心の発表内容については何も触れなかったことをお許し願いたい。何しろ帰国後すぐにこの原稿を出せという編集委員からのきついお達しで、あの膨大なプロシーディングスの中身を一瞥すらできないし、発表会場に真面目に出席していたわけでもないが、新しい展開のきざしは感じられた。今後、大急ぎで検討したいと考えているが、日本からの参加者も多く、そういった方々の報告もあちらこちらで行われることを期待したい。