

CONFERENCE REPORTS (1)

国際粉体工学シンポジウム

大塚 昭 信

名城大学薬学部
〒468 名古屋市天白区天白町八事裏山 15

(1981年11月17日受理)

International Symposium on Powder Technology '81

Akinobu Otsuka

Faculty of Pharmacy, Meijo University,
Tempaku-ku, Nagoya 468, Japan

(Received Nov. 17, 1981)

More than 300 scientists and engineers from 15 countries attended the International Symposium on Powder Technology '81 which was held in Kyoto from September 27 to 30, 1981. The symposium was organized by the Society of Powder Technology, Japan and jointly sponsored by the Fine Particle Society, USA. It consisted of oral sessions (invited and contributed lectures) and poster sessions; 114 papers were presented. The main themes of the symposium were powder properties, size reduction, storage, transportation, dust collection, granulation, fluidized bed, mixing and classification.

1. あらまし

1981年9月27日から30日まで、京都国際会議場において、粉体工学シンポジウムが開催された。本シンポジウムは、粉体工学会の創立25周年の記念事業の一つとして企画されたもので、米国のFine Particle Societyの後援、十指にあまる国内外の学協会および事業所の協賛があった。国内からの参加者（ただし登録者）は約260名、国外からは52名（15ヵ国、同伴者は除く）であり、114の論文の発表が行われた。Table 1にスケジュールの概要がかかげてある。

会はず、第1日目の午前10時、井伊谷鋼一粉体工学会会長による、粉体工学会25年の歩みに関する記念講演で幕が上げられ、ついで、国外からは、アイオワ大学 Beddow 教授、デャボン社 Davies 博士が、こもども、粉体工学の進歩と国際協力の問題について話された。午後からは、3会場に分れ、それぞれのセッションにおいて、レビュー講演と一般講演が行われた。2, 3

日目には、口頭による発表のほか、別会場でポスターによる発表もなされている。

なお、social event として、会前夜のレセプション、第1日目夜のバンケット、第3日目午後のエキスカージョン、翌日の工場見学など多彩なプログラムが設定されていた。

2. 各セッションの紹介

問口の広い粉体分野であるが、粉体工学という看板のもとでは、粉体の処理操作別に内容の分けをすることが多く、今回も、粉体物性のセッションを除き、おおむねその方式によっている。以下、それぞれの内容を概略紹介する。

Session 1 粉体物性のセッションで、2部に分れる。第1部は、粉体粒子の形態学および粒度分布測定を中心とし、粒子充填構造の問題などもここに含まれる（レビュー2，一般講演13）。第2部は粉体の力学的性質に関するもので、流動性、付着凝集性などが論じられた（レビュー3，一般講演15）。

Session 2 粉砕など size reduction の分野のセッションで、粉砕の物理的プロセス的側面、および、粉砕時に起こる粉体の構造や諸性状の変化、メカノケミストリーを包含する（レビュー5，一般講演14）。

Session 3 貯槽と供給に関する第1部（レビュー3，一般講演6）と、輸送に関する第2部（レビュー2，一般講演6）からなる。第1部は、上記セッション1の第2部（粉体の力学的性質）との関連が大きいという観点から、本シンポジウムでは、終始これらは同一会場で発表討論が行われた。

Session 4 集じん関係のセッションである。エアゾルの運動、捕集の理論から実用集じん機の性能にいたるまでのすべてが包含される（レビュー2，一般講演7）。

Session 5 造粒、流動層に関する第1部（レビュー2，一般講演7）、混合、分級に関する第2部（レビュー2，一般講演15）とからなる。

3. 雑 感

3会場、百余の発表をくまなく聞くことは無論不可能であるし、また、専門分野がちがうと、全く理解できない場合が多いという現実も、おそらく、他学会と同様であろう。ここには、筆者の限られた範囲の見聞から生れた雑感の二、三を記す。

その1——今回は、公式語が英語、ただし、英語→日本語にかぎってサイマル付きであった。したがって、参加者の誰でも、講演内容に関して、必要最小限度は理解できる手はずが整えられていた。しかし、きれいと

Table 1 SCHEDULE OF TECHNICAL SESSIONS

Room	Sept. 28 (Mon.)		Sept. 29 (Tue.)		Sept. 30 (Wed.)
	Morning	Afternoon	Morning	Afternoon	Morning
A	10:00-12:00 Opening Session Review {Iinoya Beddow}				
B1		13:30-17:00 Session 1, Part 1 (Morphology) Review {Meloy Gotoh} Lecture papers	9:00-15:00 ← Session 1, Part 1 and 2, Session 3, Part 1 → (Mechanical properties and Storage) Review {Schwedes Otsuka Roberts Sugita} Review of posters	15:00-17:30 (Size) Lecture papers	9:00-12:00 (Mechanical properties and Storage) Lecture papers
B2		13:30-17:00 Session 5, Part 1 (Granulation and Fluidized bed) Review {Kono Takamori} Lecture papers	9:00-12:10 ← Session 2 → (Size reduction) Review {Schonert Tanaka Heinicke Jimbo} Review of posters	14:40-17:30 Lecture papers	9:00-12:00 Session 5, Part 2 (Mixing and Classification) Review; Fan Lecture papers
D		13:30-17:00 Session 3, Part 2 (Transportation) Review {Bohnet Morikawa} Lecture papers	9:00-12:10 ← Session 4 → (Dust collection) Review {Tien Emi} Lecture papers Review of posters	14:40-17:00 Lecture papers	
J and K (Poster Session)			12:00-15:00 Poster presentation ← Poster display →		10:10-11:10 Poster presentation of Session 5, Part 2

ではすまされない(すまずべきでない)議論となると、行う方も、聞く方も、それほど容易ではない。国際学会では、矢張り、language barrierが最大の問題となると見受けられた。

その2——粉体の工学的取扱に当って、粉体の持つ基礎物性の的確な把握が必須だという認識は、洋の東西を問わず常識化したようだ。それも、バルクとしての粉体から、眼は粒子のレベルに転じられつつある。たとえば、粒子や粒子間空隙の大きさ、形、その分布を明確に、迅速に表現することや、粒子間相互作用や粒子集合体の構造を解明することのための理論的ならびに実験的アプローチの速度はきわめて大きい。そして、おそらくは、このあたりで粉体工学は、表面科学を含めて、他の学問分野とたがいに肌を接することになるのであろう。

その3——学会2日目午前、粉体物性と貯槽、供給の

合同セッションで、西独 Braunschweig 工業大学の Schwedes 教授は、粉体の流動性に関するレビュー講演ののち、“European Federation of Chemical Engineering”の粉粒体力学物性ワーキングパーティー(WPMPS)の活動状況に関する紹介を行った。教授の講演もそうであったが、WPMPSの仕事——約20の研究機関が共通試料について測定を行い、データーを比較する——も、せん断試験が基本におかれているようであった。その後知り得た情報によれば、Jenike cell というもっともありふれた装置を用い、克明に実験条件の影響を調べ、標準試験法を設定し、試験結果を粉粒体の流動や貯槽などの実用的問題に結びつけることをストレートにねらっているふしがありありと見取れた。

一方、わが国では、粉体工学会内に粉体物性グループ会というのがあり、ここでも共通試料を使用し、各研究

機関が出したデーターを、年2回の会合において比較検討しあっている。ただし、測定はせん断試験にとどまらず、付着強度、1個粒子の付着力などにおよんでいる。というより、むしろ、粉体の力学的特性値のなかでは、物理的な意味が比較的把握しやすい“付着力”の測定(測定法の案出や改良、データーの吟味)に多くの研究

者は熱中気味である。

多くの共通点と相異点を持つ両ワーキングパーティーが、今後たがいに情報交換を行うきっかけができれば、この国際シンポジウムはそれだけで十分な意義があったことになるのだろう。