5th World Congress on Particle Technologyに参加して

Report of 5th World Congress on Particle Technology

三尾 浩
Hiroshi Mio

2006年4月23～27日、アメリカ合衆国・オーランドにて開催された「5th World Congress on Particle Technology (WCPT5)」に参加した。WCPTは今回で5回目であり、筆者は初めての参加であった。出席者は開催後の発表では700名以上にのぼったようだ。会議では、7件のPlenary Sessions (表1)、14件のチュートリアル (表2)、65のトピックに関する約600件の口頭発表、および、135件のポスター発表があった。23日はレジストレーションとウェルカム・レセプションのみであり、24日より会議が始まった。口頭発表は毎日14会場に分かれて行われ、どの発表会場も出席者でいっぱいであり、特にシミュレーションに関するセッションは席に座れなくなる程盛況していた。会議全体においてシミュレーションの発表件数は多く、「Numerical Simulation of Fluid/Particle Flow Systems」等はセッション数も多く、この分野に関する関心の高さが伺えた。また、筆者が出席した「Process Modeling of Bulk Solid Systems in Industrial Applications」では、初日の朝1件目がキャンセルであった。しかし、その時のチェアマンが「残念ながら、初日最初の発表がキャンセルになったが、せっかく時間があるのだから現在行われているシミュレーション研究についての皆様の考えを聞かせて欲しい」と提案され、出席者が各々の考えや重要性、課題などを議論し、キャンセル分の講演時間 (20分) では足りないぐらいであった。ポスターセッションは24日の夕方に行われ、ポスターの前に人だかりがで

表1 Plenary Sessions

I	Prof. A. Roberts
	Particle and Bulk Solids Handling Technology- Bridging the Theory Practice Gap
II	Prof. W. Peukert
	Particle and Product Design Strategies Through Interfacial Engineering
III	Prof. Y. Tsuji
	Multi-scale Modeling of Dense Phase Gas- particle Flow
IV	Prof. L.-S. Fan
	Electrical Capacitance Volume-Tomography for Real Time 3-D Imaging of Particulates and Multiphase Flow Systems
V	Prof. M. Rhodes
	Particle Technology Education 2006
VI	Prof. S. Pratsinis
	Functional Nanoparticles Made in Flame Aerosol Reactors
VII	Prof. R. Davies
	From Bulldog to Eagle to Dinosaur

きるほど積極的な討論が行われていた。

筆者が出席したチュートリアル8「Review of DEM and Its Applications」では、出席者が非常に多く、DEMに対する感心や需要が依然として高いと感じた。チュートリアルにおいては、Prof. Tuzun (University of Surrey, UK) によるDEMの基礎理論やこれまでの歴史、研究事例が紹介され、続いて、Dr. Cleary (CIRI, Australia) によりDEMによる種々の粉体プロセスの解析例がデモンストレーションされた。博士はいち早くDEMの大規模化、並列化にとりかかっていたため、紹介するアニメーションはどれも迫力があり、実際の産業スケールでの解析例 (粉碎機、

(株) けいはんな
京都府地域結集型共同研究事業
(〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台1-7) TEL 0774-98-2210
Kyoto Fine Particle Technology, Keihanna Interaction
Plaza Inc.
(1-7, Hikaridai, Seika-cho, Soraku-gun, Kyoto 619-0237,
Japan)

表2 Tutorials

1	Flow Properties and Particle Analysis	Prof. J. Seville	Prof. C. Thornton
2	Particle Formation Processes	Prof. J. Litster	
3	Fluidization-Fundamentals and Applications	Prof. J. Werther	
4	Colloids and Dispersions	Prof. S. Biggs	
5	Storage and Feeding of Bulk Solids	Prof. P. Arnold	
6	Particulate Drug Delivery	Prof. J. Zhu	
7	Mixing and Segregation	Dr. J. Carson	
8	Review of DEM and Its Applications	Prof. U. Tuzun	Dr. P. Cleary
9	Pneumatic Conveying and Measurements	Prof. P.W. Wypych	
10	Design and Synthesis of Smart Particles	Prof. L.-S. Fan	Prof. R. Singh
11	Safety Issues in Particle Handling	Dr. R. Gravell	Dr. T. Bell
12	Functionalized Nanoparticles	Prof. A. Weimer	
13	Environmental Issues of Particulates	Prof. P. Biswas	
14	Non-Intrusive Measurement of Industrial Processes	Dr. G. Bolton	Prof. R. Williams

図1 チュートリアル8でのデモンストレーションの一例
(Proceedings of WCPT5 より)

図2 Disney Dolphin Hotel

混合機、コンベアー、山岳地の斜面の崩壊等)が中心で、出席者らはそれらの動画に非常に驚いていた。図1に講演の中で紹介されたものの一例を示す(Proceedings of WCPT5, Tutorial 8より転載)。チュートリアルの最後の締めくくりとして、Dr. ClearyがDEMの今後の展望を述べられた。

「10年後すなわち2016年には解析粒子数は1billionに到達するだろう」

1billionと聞いて出席者から思わずどよめきが始まったが、大規模計算を行ってきている博士の言葉だけに、可能性はあると思った。また、自らもその目標に向かってチャレンジして行かなければならないと感じた。補足ではあるが2007年8月27～29日、オーストラリア・ブリスベンにおいて第4回のDEMに関する

国際会議である「Discrete Element Methods (DEM) 07」が開催される予定である。

WCPT5が開催された場所は Walt Disney World 敷地内の Disney Dolphin Hotel (図2)で、本ホテルは広大な Walt Disney World の敷地のほぼ中央に位置し、各テーマパークにはそれぞれバスやボートで移動できるようになっている。ホテル内にはディズニーのキャラクターが登場するレストラン等もあり、ディズニーの雰囲気を感じさせてくれた。しかし、会場は Walt Disney World の敷地内であるため物価はやや高く、周りにはコンビニエンスストアのようなものも少なく、少々不便さも感じられた。

最後になりましたが、本報告にあたり写真を提供して頂いた同志社大学大学院、門田和紀君に感謝いたします。