

## 第 51 回 粉体工学に関する講演討論会

- ◆テーマ： 「先端材料創成に求められる粉体技術」
- ◆日時： 2017年9月13日(水) 10:00～18:30
- ◆場所： 千里阪急ホテル (大阪府豊中市新千里東町 2-1) Tel:06-6872-2211
- ◆主催： 公益財団法人ホソカワ粉体工学振興財団
- ◆企画： 粉体技術談話会
- ◆後援： ホソカワミクロン株式会社

### 次 第

#### ●開会挨拶 (10:00～10:10)

ホソカワ粉体工学振興財団 理事長  
ホソカワミクロン株式会社 代表取締役社長 細川 悦男

セッション 1 (司会) 京都大学 名誉教授 東谷 公

#### 講演 1 (10:10～11:10) KONA 賞受賞記念講演

「超臨界水熱合成によるナノ粒子連続合成とその応用展開」  
東北大学 材料科学高等研究所 教授 阿尻 雅文

#### 講演 2 (11:10～12:00)

「コロイドの固液分離操作の新展開」  
名古屋大学大学院 工学研究科 化学システム工学専攻 教授 入谷 英司

#### ○昼食休憩 (12:00～13:00)

セッション 2 (司会) 岐阜薬科大学 教授 竹内 洋文

#### 講演 3 (13:00～13:50)

「粒子分散液塗布膜の乾燥に伴う粒子充填過程」  
神戸大学大学院 工学研究科 准教授 菰田 悦之

#### 講演 4 (13:50～14:40)

「高機能製剤のための Smart Particle Design — Opusgran® の創製と評価」  
大日本住友製薬株式会社 技術研究本部 CMC 創薬ラボ シニアフェロー 落合 康

#### ○コーヒーブレイク (14:40～15:00)

セッション 3 (司会) 大阪府立大学 教授 綿野 哲

#### 講演 5 (15:00～15:50)

「メカノケミカル法を用いた全固体電池材料の創製」  
大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 教授 林 晃敏

#### 講演 6 (15:50～16:40)

「最新の粉体装置開発の動向」  
ホソカワミクロン株式会社 粉体工学研究所 係長(工学博士) 渡邊 晃

#### ●閉会挨拶 (16:40～16:50)

粉体技術談話会 会長  
東北大学 名誉教授 齋藤 文良

#### ○懇親会 (17:00～18:30)

## 第 51 回 粉体工学に関する講演討論会

テーマ：「先端材料創成に求められる粉体技術」

### 講演 1 KONA 賞受賞記念講演

「超臨界水熱合成によるナノ粒子連続合成とその応用展開」

東北大学 教授 阿尻 雅文

ナノ粒子の応用には多くの場合、高分子や溶媒に高濃度で分散させ、成形加工に求められる流動性を確保しなければならないが、そのための技術、科学が未成熟で材料設計が十分にできないことが解決すべき課題の一つである。ここでは、その解決するための方法として超臨界水熱合成を用いたナノ粒子大量合成法および分散と流動性確保のための表面親和性制御について説明するとともに、ナノ粒子高分子ハイブリッド材料、ナノ触媒への応用についても紹介し、将来の展開について議論したい。



### 講演 2 「コロイドの固液分離操作の新展開」

名古屋大学 教授 入谷 英司

濾過、圧搾、遠心分離などの固液分離操作では、その高性能化への要求がますます厳しくなり、分離膜の利用など、新たな展開も見られる。一回の試験からナノコロイドの固液分離挙動も推測できる手法の開発、凝集制御を援用した高圧圧搾による難脱水性汚泥の高速低含水率化、僅かなデータから膜ファウリングの機構と量の推算法の提案、近赤外光透過率を利用した遠心分離挙動の測定など、固液分離工学における新たな潮流を紹介する。



### 講演 3 「粒子分散液塗布膜の乾燥に伴う粒子充填過程」

神戸大学 准教授 菰田 悦之

塗布乾燥により多くの薄膜は作製されるが、粒子分散液が塗布対象である場合は乾燥後の粒子充填状態が製品性能に大きく影響を及ぼす。このため、乾燥条件により充填状態を制御できると考えられる。ところが実際には、分散液の時点での内部構造や塗布によるその変化にも最終的な構造は大きく左右される。本講演では、粒子分散液の内部構造をレオロジー特性により明らかにし、それが塗布および乾燥によって如何に変化し、最終的な薄膜内部構造を形成するのかを調べた研究例について報告する。



#### 講演4 「高機能製剤のための Smart Particle Design — Opusgran® の創製と評価」

大日本製薬株式会社 シニアフェロー 落合 康

固形医薬製剤の粒子設計において、機能性を付与するために高含量の薬物を真球度の高い、微細な球形粒子とする技術が望まれている。しかしながら、未だ汎用性と簡便性を兼ね備えた技術は確立されていない。我々は簡便でかつ汎用性の高い高含量で高真球度の微細な機能性球形粒子の製造方法を見出し、ラボから生産までのスケールアップに成功した。この新規な高含量球形中空粒子 Opusgran® の創製と機能の評価について報告する。



#### 講演5 「メカノケミカル法を用いた全固体電池材料の創製」

大阪府立大学 教授 林 晃敏

安全性と高エネルギー密度を兼ね備えた全固体電池の開発が期待されている。この電池を実現するためには、優れた固体電解質の開発と電極活性物質との固体界面構築が必要である。メカノケミカル法は、硫化物および酸化物ガラス系固体電解質を合成できるだけでなく、電極-電解質間の広い接触界面を持つ電極複合体を作製する上でも有用な手法である。本発表ではメカノケミカル法を用いた電池材料の作製と全固体電池への応用について紹介する。



#### 講演6 「最新の粉体装置開発の動向」

ホソカワミクロン株式会社 係長 渡邊 晃

エネルギー分野や電子材料分野に代表される各種製品の高機能化や省エネルギー化、小型化などに伴い、我々が扱う「粉」の分野においてもより細かい粒子や均一な粒度分布、あるいは粉体自体の高機能化に対する要求が年々増してきている。我々も、このような市場の要望に対応すべく、「粉碎」や「分級」などの各単位操作に対応した粉体装置の開発を日々行っている。本講演では、最近我々が開発した装置を中心にその特徴や原理について紹介すると共に、今後の取り組みについても紹介する。

