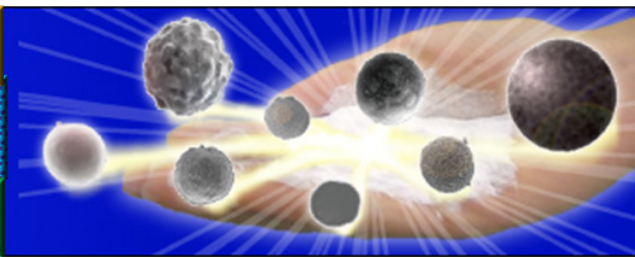


第27回

ホソカワ粉体工学 シンポジウム



第27回ホソカワ粉体工学シンポジウム in 京都大学

(ホソカワ粉体工学振興財団設立 30 周年記念)

「産業に貢献する粉体工学の進歩」

- 日 時: 2022(令和 4)年 9 月 28 日(水) 13:00～13:50 見学会
14:00～17:30 講演会
- 場 所: 京都大学桂キャンパス ローム記念館
- 主 催: 粉体技術談話会
- 共 催: (公財)ホソカワ粉体工学振興財団、京都大学化学工学教室
- 後 援: ホソカワミクロン株式会社

◆プログラム:

◎ 研究室の見学(13:00～13:50)

(総合司会)ホソカワ粉体工学振興財団 常務理事
大阪大学 教授 内藤 牧男

1. はじめに (14:00～14:25)

- ・開会挨拶 ホソカワ粉体工学振興財団 常務理事 内藤 牧男
- ・粉体工学を通じた京都大学とホソカワミクロン株式会社・ホソカワ粉体工学振興財団との繋がり
ホソカワ粉体工学振興財団 事務局長 横山 豊和

<セッション 1>

(座長)京都大学 教授 佐野 紀彰

2. 講演 1 (14:25～14:55)

「微粒子ハンドリングに期待される新技術」

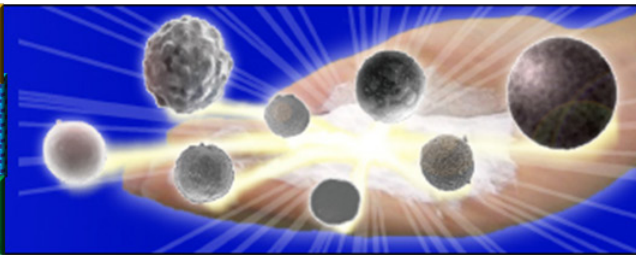
京都大学大学院 工学研究科 教授 松坂 修二

粒子の微細化とともに粉体の付着性は強くなる。付着性は粉体の力学特性のひとつであり、重力に対する付着力の比、すなわち、相対付着力で考えるのがよい。微粒子が付着あるいは凝集すると、プロセスの要である定量供給、粒子の表面改質や反応に求められる分散、材料の高機能化のための精密混合などが難しくなる。粒子に対して自発的な流動性を生じさせる方法や非接触遠隔操作など、従来とは全く異なる新しい技術を粒子力学に基づいて解説する。



第27回

ホソカワ粉体工学 シンポジウム



3. 講演 2 (14:55~15:25)

「コロイド分散系の直接数値計算」

京都大学大学院 工学研究科 教授 山本 量一

コロイド粒子の周囲に存在する溶媒やイオンがコロイド粒子の運動に大きな影響を与えるため、コロイド分散系に対する理論的な取り扱いには非常に困難であった。我々は、コロイド粒子・溶媒・イオンの運動を、直接数値計算により同時に解くことでこの問題に取り組んでいる。この方法は、流体力学と静電気力の両者が重要な役割を果たす界面動電現象の解析に非常に適している。これまで理論的な解析の難しかった荷電コロイド粒子の電気泳動への適用について紹介したい。



休憩 (15:25~15:40)

<セッション 2>

(座長) 京都大学 教授 松坂 修二

4. 講演 3 (15:40~16:10)

「粒子ハンドリングのための高周波電界の簡単利用法」

京都大学大学院 工学研究科教授 佐野 紀彰

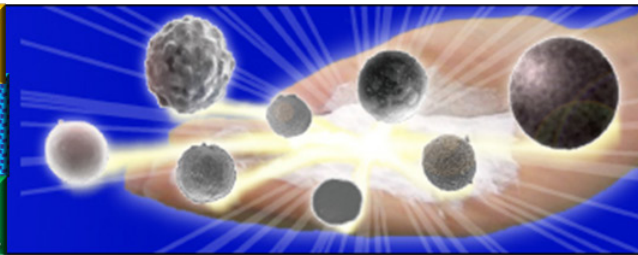
高周波電界を作り出すことにより、分極の誘起による粒子の凝集促進や異種粒子間の分離、プラズマ表面処理による粒子の分散性向上など、さまざまな粒子ハンドリングへの応用が可能である。馴染みのない研究者・技術者にとっては高周波電界の利用は「難しい」、「高価な装置が必要」、「どのように利用して良いか分からない」と思い、高い壁を感じるかもしれない。本講義では、誰にでも極めて安価で簡単に入手できるモノを用いて、粒子ハンドリングのために様々な高周波電界の応用を行う方法を解説する。



第27回

ホソカワ粉体工学

シンポジウム



5. 講演 4 (16:10~16:40)

「水および有機液中コロイド粒子の表面間力制御と自己組織化・構造形成」

京都大学大学院 工学研究科 准教授 渡邊 哲

コロイド粒子の規則配列構造は、光学系材料やセンサーをはじめ種々の機能を持ち得るが、低コスト・汎用性を実現するには、リソグラフィ法などのトップダウン手法でなく、自己組織化を利用したボトムアップ型プロセスが有望となる。本講演では、秩序形成の鍵となる粒子間相互作用力に立脚した原理によって、言わば「勝手に」粒子が秩序構造をとるように仕向けるための種々の操作例を述べ、また、水中のみならず有機溶媒中でも統一した原理で記述できることを示す。



6. 講演 5 (16:40~17:10)

「パーティクルナノテクノロジーを応用した生体適合性材料 PLGA の機能性製剤技術」

ホソカワミクロン(株) マテリアル事業本部

○田中 萌、笹井 愛子、辻本 広行

弊社、製薬・美容科学研究センターでは、2001年から川嶋らの独自ナノテク粒子 製剤設計法（球形晶析法）を基礎として、生体適合・吸収性基材 PLGA（乳酸・グリコール酸共重合体）に各種薬剤を封入したナノ粒子を作製している。本ナノ粒子は高い安全性と DDS 機能性を発揮し、機能性の高い化粧品・医薬部外品・医薬品製剤・デバイスに応用される。本講演では、それら弊社でのアプリケーション開発の一端を紹介したい。



7. ホソカワミクロン株式会社の紹介 (17:10~17:25)

ホソカワミクロン(株) 総務人事部 藤田 愛

8. おわりに (17:25~17:30)

・閉会挨拶

粉体技術談話会 会長、九州工業大学 名誉教授 鹿毛 浩之