

第57回 粉体工学に関する講演討論会

The 57th Symposium on Powder Technology

テーマ 「先端分野を支える粉体の構造制御とその応用」

日時 令和7年(2025年)9月3日(水) 10:00～16:50

場所 ホテル東京ガーデンパレス (東京都文京区) 2F 高千穂の間
オンライン併用によるハイブリッド開催

主催 公益財団法人ホソカワ粉体工学振興財団

後援 ホソカワミクロン株式会社

定員 (会場) 100名、(オンライン) 200名

【申込フォーム】



【申込受付期間】 6月16日(月)～8月25日(月) ※ 定員に達し次第、締め切ります。

【参加費無料】 申込 URL : <https://forms.office.com/r/gNQEGpPfY2>

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 細川 悦男

●KONA 賞贈呈式 (10:10～10:20) **司会** ホソカワ粉体工学振興財団 常務理事 内藤 牧男
大阪大学 名誉教授

【KOAN 賞受賞記念講演、セッション1】 **司会** 東北大学 教授 加納 純也

★KONA 賞受賞記念講演 (10:25～11:15)

「Outstanding Contributions to Aerosol Drug Delivery Systems」

ノースカロライナ大学チャペルヒル校 名誉教授 Anthony J. HICKEY

★講演 1 (11:15～12:05)

「気相中での微粒子の構造制御と先進材料開発への展開」

広島大学大学院 先進理工系科学研究科教授 萩 崇

☆昼食休憩 (12:05～13:00)

【セッション2】 **司会** 電力中央研究所 名誉シニアアドバイザー 牧野 尚夫

★講演 2 (13:00～13:50)

「液相中における微粒子の分散と集合構造制御に基づく機能性材料設計」

横浜国立大学大学院 環境情報研究院 准教授 飯島 志行

★講演 3 (13:50～14:40)

「サイアロン蛍光体の特性改善とその実用化」

デンカ株式会社 新事業開発部門 研究統括部 江本 秀幸

☆コーヒーブレイク (14:40～15:00)

【セッション3】 **司会** 東京農工大学 名誉教授 神谷 秀博

★講演 4 (15:00～15:50)

「リチウムイオン伝導性酸化物固体電解質の開発およびその粒子表面制御・電池応用」

日本特殊陶業株式会社 ビジネスインプリメンテーション本部 主席専門職 彦坂 英昭

★講演 5 (15:50～16:40)

「乾式操作による粒子構造制御の紹介」

ホソカワミクロン株式会社 粉体工学研究所 東和田 剛司

●閉会挨拶 (16:40～16:50) ホソカワミクロン株式会社 代表取締役社長 細川 晃平

☆懇親会 (17:00～18:30) (同フロア・天空の間にて開催)

☆ポスターセッション(9:30～17:00) (ロビーにて、当財団研究助成の成果をパネル展示します)

第57回 粉体工学に関する講演討論会

The 57th Symposium on Powder Technology

テーマ：「先端分野を支える粉体の構造制御とその応用」

★KONA 賞受賞記念講演 (10:25～11:15)

「Outstanding Contributions to Aerosol Drug Delivery Systems」

ノースカロライナ大学チャペルヒル校 名誉教授 Anthony J. HICKEY

正確で精密な投与量を用いた薬剤の肺投与は、70年もの間、喘息治療の中核をなしてきた。この技術が発展するにつれて、幅広い疾患への応用が可能になった。多くの吸入製剤では、固体化学と薬物粒子の性質および製剤中の他の粒子との関係が、疾患治療の成功を支えている。製造方法によって、低力価の薬剤と高力価の薬剤がそれぞれ高用量と低用量を必要とする疾患の治療に必要な用量の範囲をサポートする特性を持つユニークな粒子系が得られる。安全性と有効性に相関するこれらの粒子製品の品質を保証するためには、物理化学的特性とエアロゾル性能の包括的な特性評価が必要である。肺到達量と空気力学的粒子径分布は、非伝染性疾患、遺伝性疾患、環境性疾患、伝染性疾患（すなわち感染性疾患）の臨床効果試験で要求される肺への曝露に関連する重要な特性である。吸入治療の幅は、20世紀の初期製品から大きく広がった。嚢胞性線維症のような遺伝性疾患の治療への要望や、COVID-19 パンデミックにおける肺治療への新たなアプローチの出現は、吸入生物学的製剤の新たな可能性を開いており、今後の発展が期待される。（講演資料より抜粋）



講演 1 (11:15～12:05)

「気相中での微粒子の構造制御と先進材料開発への展開」

広島大学大学院 先進理工系科学研究科教授 萩 崇

気相中での粒子製造は、そのプロセスと粒子生成機構（微小液滴からの粒子生成、急冷に基づく非平衡状態下での粒子生成）に起因し、特異的なナノ粒子の生成、球状化、粒子の構造化（コアシェル化、多孔質化、異種材料複合化）が可能となる。本講演では、当研究室で実施してきた噴霧乾燥法や火炎噴霧法を用いた機能性微粒子の製造、構造制御、特徴、そして環境、エネルギー、医療分野への利用を目指した各種機能をご紹介します。



講演 2 (13:00～13:50)

「液相中における微粒子の分散と集合構造制御に基づく機能性材料設計」

横浜国立大学大学院 環境情報研究院 准教授 飯島 志行

微粒子の液中分散制御技術は、湿式プロセスを経て製造される材料群の機能創出に向けて重要な鍵である。本講演では、多機能性高分子分散剤の分子構造設計に基づいた高濃度スラリー中における微粒子の分散と集合構造の制御手法を概説した後、本手法を積極活用したセラミックス材料の「微構造設計と高機能化」や「オンデマンド立体造形、高速焼成、資源循環性を兼ね備えた次世代型プロセス技術の構築」に向けた取り組みを紹介する。



第57回 粉体工学に関する講演討論会

The 57th Symposium on Powder Technology

講演 3 (13:50～14:40)

「サイアロン蛍光体の特性改善とその実用化」

デンカ株式会社 新事業開発部門 研究統括部 江本 秀幸

サイアロン蛍光体は、窒化ケイ素 (Si_3N_4) を基にしたセラミックス粉末で、ユロピウムなどの元素添加により発光特性を持たせたものである。高温下でも蛍光強度の低下が少なく、高温高湿環境下でも長時間使用可能で、青色 LED からの励起光で橙～黄色や緑色の蛍光を発するため、LED 照明やディスプレイ技術において重要な材料となっている。発見当初は発光効率が低かったが、化学組成の最適化や製造プロセスの改良により特性が改善され、実用化が進んだ。本講演ではその経緯について紹介する。



講演 4 (15:00～15:50)

「リチウムイオン伝導性酸化物固体電解質の開発およびその粒子表面制御・電池応用」

日本特殊陶業株式会社 ビジネスインプリメンテーション本部 主席専門職 彦坂 英昭

近年、固体電解質を利用した全固体電池や固液複合タイプの擬固体電池の研究開発が盛んに行われている。当社では、リチウムランタンジルコネート系酸化物固体電解質材料 (LLZO) の開発を行っている。LLZO は酸化物としては高いイオン伝導率を有することが特徴である一方、材料表面において水分などとの反応が起こり、その制御が重要である。本講演では、LLZO 材料の開発、LLZO 粒子と電解液とを複合した擬固体電池向けシートの開発、並びにそれらの電池応用に関して紹介する。



講演 5 (15:50～16:40)

「乾式操作による粒子構造制御の紹介」

ホソカワミクロン株式会社 粉体工学研究所 東和田 剛司

粉体は、最終製品としてだけでなく、さまざまな工業製品の製造プロセスにおいても広く利用されている。粉体とは固体粒子の集合体であり、その分散状態や造粒構造といった構造制御は、各種材料の開発・製造に不可欠な技術である。高性能分級機の導入により、乾式粉碎においてもより微細な粒子を得ることが可能となっている。乾式複合処理は、電池材料の改良、医薬品の溶解速度制御といった応用に加え、省エネルギーかつ環境負荷の少ない方法として注目されている。本講演では、当社装置を用いた処理事例を通じて、乾式操作による粒子の微細化や複合化を中心とした構造制御の実例を紹介する。

