

## 第74回粉体技術専門講座

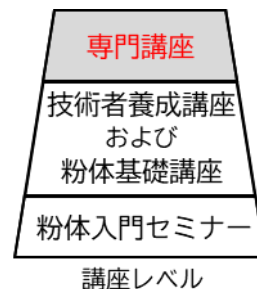
### ～粉砕技術の進歩と応用最前線～

日時:2026年12月8日(火) 10:00～17:00

会場:東洋炭素株式会社 近藤照久記念東洋炭素総合開発センター  
〒555-0011 大阪市西淀川区竹島5-7-12

主催:一般社団法人 日本粉体工業技術協会

企画:一般社団法人 日本粉体工業技術協会 粉砕分科会



#### プログラム

1. 10:00～10:10 開会挨拶 粉砕分科会 コーディネータ 内藤 牧男 氏
2. 10:10～10:50 講演① 粉砕技術の進歩と応用展開 大阪大学名誉教授 内藤 牧男 氏
- 【セッションⅠ 粉砕を支える基盤技術】
3. 10:50～11:10 講演② 自動化・AIによる鉱山・砕石市場向け破砕機の高度化 (株)アーステクニカ 木島 崇 氏
4. 11:10～11:30 講演③ 破砕・粗砕技術の動向 槇野産業(株) 近藤 拓治 氏
5. 11:30～11:50 講演④ 低ランニングコストによる弱熱性素材の微粉砕 東京アトマイザー製造(株) 海老原 尚 氏
- < 昼食 > 11:50～12:40 \*\*\* 昼食は準備いたします \*\*\*
6. 12:40～13:20 講演⑤ 粉砕のシミュレーションの進歩と応用展開 東北大学 多元物質科学研究所 教授 加納 純也 氏
7. 13:20～14:00 近藤照久記念東洋炭素総合開発センターの見学 東洋炭素(株) 森下 隆広 氏
- < 休憩 > 14:00～14:10
- 【セッションⅡ ビーズミルの最新動向】
8. 14:10～14:30 講演⑥ ビーズミルの最近の開発動向 アシザワ・ファインテック(株) 石井 利博 氏
9. 14:30～14:50 講演⑦ 高効率ビーズミル粉砕特性と応用 日本コークス工業(株) 椎名 啓 氏
10. 14:50～15:10 講演⑧ 湿式ビーズミルの粉砕特性と応用 (株)広島メタル&マシナリー 平田 大介 氏
11. 15:10～15:30 講演⑨ 乾式ビーズミルの粉砕特性と応用 (株)栗本鐵工所 板倉 克仁 氏
- 【セッションⅢ 粉砕を応用した粒子設計技術への応用展開】
12. 15:30～15:50 講演⑩ 粉砕/分級処理による高品質微細粒子の製造 (株)日清製粉グループ本社 大西 達也 氏
13. 15:50～16:10 講演⑪ ジェットミルによる粒子径制御と球形化への展開 (株)セイシン企業 津吹 幸久 氏
14. 16:10～16:30 講演⑫ 乾式操作による微細化・粒子設計技術 ホソカワミクロン(株) 竹林 賢治 氏
15. 16:30～16:50 講演⑬ 粉砕機構を応用した粒子の表面改質技術 (株)奈良機械製作所 加藤 弘樹 氏
16. 16:50～17:00 閉会挨拶 粉砕分科会 代表幹事 石井 利博 氏

粉碎は、古くからほぼあらゆる産業分野で利用されています。しかし、その制御においては、経験やノウハウに頼る要素が未だに大きい技術分野です。その一方、近年の粉碎技術の進歩は著しく、微粉碎からナノ粒子の製造技術、AI や自動化技術の活用、粉体シミュレーションの粉碎技術への応用、さらには粉碎プロセスを応用した多様な粒子設計への展開などが、活発に進められています。

本講座では、粉碎技術の進歩と応用最前線をテーマとして、粉碎の基盤技術から応用展開に至るまで、産業界での最新の取り組みを中心に、幅広く話題提供致します。あわせて、材料メーカーでの技術開発センターの見学も実施します。最新の粉碎技術に興味ある方々の参加をお待ちしています。

## 講演① 粉碎技術の進歩と応用展開

大阪大学名誉教授 内藤 牧男 氏

粉碎は、固体粒子の破壊とその集合体の粉碎を基礎としている。そこで本講では、まず粉碎技術の基礎として、固体粒子の破壊と破壊に及ぼす諸因子、固体粒子集合体の粉碎プロセスについて説明した後、各種粉碎機の概要と粉碎機の使い方の基礎について説明する。さらに、粉碎機を利用した粒子の構造制御技術の動向と、その応用展開について解説する。

## 講演② 自動化・AI による鉱山・碎石市場向け破砕機の高度化

(株)アーステクニカ 技術製造本部 技術部・担当部長 兼 技術部破砕技術二課長 木島 崇 氏

海外鉱山は長らく典型的な 4K 職場とされてきたが、2000 年代の資源ブームと労働力不足を背景に、急速に普及した IoT や AI 技術を積極的に取り入れることで、無人化・自動化を志向したスマートマイニングが現実のものとなりつつある。一方、国内市場では導入はこれからであり、熟練オペレータの引退に備え、経験に依らない操業が強く求められている。本講演では、原料特性変動に追従する自動制御技術や、粒度監視による生産量最大化システムについて、破砕機メーカーの立場から最前線の取り組みを紹介する。

## 講演③ 破砕・粗砕技術の動向

榎野産業(株) 営業部・マネージャー 近藤 拓治 氏

破砕・粗砕技術には従来以上の高効率化、省エネルギー化、ならびに多様な原料への適応力が求められている。本講演では、当社の長年の経験と粉碎機開発で培った知見をもとに、破砕・粗砕プロセスにおける最新の技術動向について概説する。

## 講演④ 低ランニングコストによる弱熱性素材の微粉碎

東京アトマイザー製造(株) 代表取締役 海老原 尚 氏

原薬、樹脂、スパイスの大半は、熱に弱い難砕性の素材といえる。難砕性の被粉碎物には硬すぎて砕きにくいもの、逆に柔らかすぎたり粘り気が強くて砕きにくいもの、爆発したり発火しやすいものなど様々だが、本講演では、身近で需要の高い弱熱性素材の微粉碎に焦点を絞り、中でも工業生産上、極めて重要なランニングコストの低い、常温水冷却での幅広い実例をもとに、直接冷却の空冷と、間接冷却の水冷の違いを踏まえながら、実際の改善事例を紹介する。

## 講演⑤ 粉碎のシミュレーションの進歩と応用展開

東北大学 多元物質科学研究所 教授 加納 純也 氏

粉碎プロセスは多くの産業で不可欠な基盤技術であるが、装置内の複雑な粉体挙動を直接観察することは困難である。本講演では、離散要素法(DEM)を中心とした粉碎シミュレーション技術の最新の進歩について概説する。近年の計算機能力の向上により、粒子形状の厳密な評価や流体解析との連成が可能となり、予測精度は飛躍的に向上した。これらの技術が、装置設計の最適化や省エネルギー化へどう貢献しているか、具体的な応用事例を交えて紹介する。

## 東洋炭素株式会社 近藤照久記念東洋炭素総合開発センターの見学

東洋炭素(株) 近藤照久記念総合開発センター長 森下 隆広 氏

①メソポーラスカーボンのパイロットライン ②研究エリア ③製品ショールーム を見学

### 講演⑥ ビーズミルの最近の開発動向

アシザワ・ファインテック(株) 微粒子技術研究所・主任研究員 石井 利博 氏

近年、産業技術の発展に伴い、新材料の出現や用途の多様化が進み、原材料である固体粒子の微細化が進展している。固体粒子を微細化する微粉碎技術の中でも、ビーズミルは高い処理能力と超微細化が可能であることから主要な装置として広く利用されている。さらに、ビーズミルには乾式と湿式があり、それぞれの特性を活かしたプロセス最適化も進展している。本講演では、乾式ビーズミルおよび湿式ビーズミルの原理と特徴について説明する。

### 講演⑦ 高効率ビーズミル粉碎特性と応用

日本コークス工業(株) 化工機事業部 粉体技術センター 開発グループ・マネージャー 椎名 啓 氏

1997年に販売を開始した「SC ミル」は、当時主流であったビーズミルよりも L(タンク長さ)と D(タンク径)の比「L/D」を極端に小さく設計し、加えて処理物の流れ方向と遠心力方向を一致させることでビーズの偏りをなくすとともに、大流量循環処理を可能とした高効率ビーズミルの先駆けである。その設計思想は、当社の最新機種にも引き継がれている。本講演では、高効率ビーズミルの原理や特徴を説明するとともに、最近の応用事例等についても紹介したい。

### 講演⑧ 湿式ビーズミルの粉碎特性と応用

(株)広島メタル&マシナリー ケムテック事業部 営業技術本部 技術開発部・部長 平田 大介 氏

医薬品に用いられる低分子化合物の多くは水への溶解性が極めて低い難溶解性化合物であることが知られている。このような難溶解性化合物に対しては、まず粉碎による粒子径の微細化が基本的な単位操作として広く用いられており、この粉碎技術は機能性を付与した製剤設計を可能にする方法として更なる発展が期待されている。本講演ではブレイクダウン法の一つである湿式ビーズミルを使用し、難溶解性化合物の溶解速度の向上、分散安定性の改善を通じて吸収性を向上させることを目的とした微粒化(ナノ結晶化)実験結果について紹介する。

### 講演⑨ 乾式ビーズミルの粉碎特性と応用

(株)栗本鐵工所 機械システム事業部 粉体プロセス技術部 板倉 克仁 氏

近年、生成 AI の普及により、AI データセンター用途で使用される放熱部材や MLCC(積層セラミックコンデンサ)の需要が拡大している。これらの原料である窒化アルミニウムやチタン酸バリウムなどのファインセラミックスの効率的な微粉碎を目的として、乾式ビーズミルの新機種を開発した。本講演では、その基本的な構造と特長、DEM シミュレーションを用いた羽根形状の最適化について紹介する。

### 講演⑩ 粉碎/分級処理による高品質微細粒子の製造

(株)日清製粉グループ本社 技術本部 生産技術研究所・主任研究員 大西 達也 氏

近年、電子部品の品質安定性/歩留り向上のために、均一なサイズの微粒子が望まれるとともに、小型化/高性能化に向けて、粒子サイズの微細化も進んでいる。当社で開発した粉碎(解砕)機と分級機のカップリングシステムを用いると、従来よりも高い収率で、このような微細粒子を製造することができる。本講では、その取り組みについて紹介する。

### 講演⑪ ジェットミルによる粒子径制御と球形化への展開

(株)セイシン企業 開発部・部長 津吹 幸久 氏

ジェットミルの粉碎原理を説明するとともに、オンライン粒度分布測定器と組み合わせた粒度制御について紹介する。また、粉碎後の粒子形態制御技術についても紹介する。

## 講演⑫ 乾式操作による微細化・粒子設計技術

ホソカワミクロン(株) 粉体システム事業本部 技術統括部 東京技術部・課長 竹林 賢治 氏

粉体は最終製品としてだけでなく、各種工業製品の製造プロセスにおいて広く利用されている。粉体は固体粒子の集合体であり、その構造制御は、材料開発および製造に欠かせない技術である。近年は、高性能分級機の導入により、乾式粉砕でも微細粒子の取得が可能となり、乾式複合処理は電池材料や医薬品分野で、省エネルギーかつ低環境負荷の手法として注目されている。本講演では、粒子・粉体構造制御の一例として、乾式操作による微細化および複合化の処理事例を紹介する。

## 講演⑬ 粉砕機構を応用した粒子の表面改質技術

(株)奈良機械製作所 プロセス設計部・リーダー 加藤 弘樹 氏

奈良ハイブリダイゼーションシステムは創業以来培った高速回転式粉砕機の技術を基盤とし、粒子表面の改質という新たなニーズに応えるべく開発された技術である。このプロセスは完全乾式かつ短時間での処理が可能であり、従来の混合操作では困難であった精密な複合材料の創製を可能とした。本発表では奈良ハイブリダイゼーションシステムを用いた粒子の球形化・複合化技術とその実用例を紹介する。

## 参加申込要領

### 1. 定員: 60名

### 2. 参加費:

日本粉体工業技術協会 会員		一般
通常	2026年度 特別協賛会費申込	
15,000円 うち消費税等 1,363円	7,500円 うち消費税等 681円	20,000円 うち消費税等 1,818円

上記金額は、テキスト代、昼食代、消費税(10%)を含みます。

### 3. 申込方法:

① 日本粉体工業技術協会のホームページからお申込みください。

第74回粉体技術専門講座 申込フォーム↓

<https://form.run/@registration-senmon>

② 申込受付後、受理書をEメールで送信いたします。

③ 申込締切日:2026年11月17日(火)(ただし定員になりましたら、締め切ります。)

こちらのQRコードからも  
申込フォームへアクセス  
できます。



### 4. 支払方法: 銀行振込または、クレジットカード決済となります。

① 銀行振込の場合は、別途郵送する請求書に記載の口座へ2026年12月7日(月)までに振込みください。振込手数料は、貴社にてご負担願います。

② クレジットカード決済の場合は、決済用のURLをお送りいたします。

そちらより必要事項をご入力の上、決済期限日までにお手続きください。

※2026年11月18日(水)以降のキャンセルは受け付けできません。

お振込みいただいた参加費は返金できませんので、欠席の場合は代理の方のご参加をお願いいたします。

### 5. 問合せ先:

一般社団法人日本粉体工業技術協会

〒600-8176 京都市下京区烏丸通六条上ル北町181 第5キョートビル7階

TEL:075-354-3581 FAX:075-352-8530 E-mail:senmon★appie.or.jp

★を@に変更してください

【会場アクセス】 JR東西線 加島駅「3口」出口より  
西(尼崎方面)に徒歩3分

こちらのQRコードから  
会場マップへアクセス  
できます。

