

第3回 標準化セミナー

主催：一般社団法人日本粉体工業技術協会 規格委員会

微小粒子の破壊・変形強度の測定方法とその応用展開

開催日時：2020年4月28日（火）13：00～18：10

場 所：ウインクあいち（愛知県産業労働センター）

11階 会議室 101

〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-4-38 / TEL：052-571-6131

セラミックス、医薬品、化粧品などの製造分野では数 μm ～数十 μm の粒子を取り扱うことが多いが、この粒子径範囲の粒子の破壊強度や変形強度に関する測定法は、顆粒体や造粒物については規格化されているが、単一粒子についてはそれがなく、JIS 制定が要望されていました。この要望に対し産業技術総合研究所は2015年度から微小粒子の圧縮強度の測定標準化に取り組み、その後、（一社）日本粉体工業技術協会が引き継ぎ、JIS 原案作成委員会が設置されました。約2年間の原案作成作業が行われ、2019年2月20日付けでJISに制定されました。

そこで本セミナーでは、この微小粒子の強度のJIS規格の概要を説明するとともに、代表的な複数の企業が開発した微小粒子強度測定装置とその特徴について紹介します。また、このJIS化の応用展開として、微小粒子の強度測定装置から得られる荷重-変位（応力-ひずみ）線図や圧縮強度・変形強度という力学物性値を活用した化粧品球形微粒子の特性評価や、破壊・粉砕過程を模擬したシミュレーション結果も紹介いたします。

本セミナーをとおして、微粒子強度測定法のJISが、より広く活用され、微小粒子粉体を含む製品の性能向上、製品の品質管理などに役立てられますことを期待し、多くの関係者の皆様の参加をお待ちしております。

主催：一般社団法人日本粉体工業技術協会 規格委員会

協賛：粉体工学会，化学工学会粒子・流体部会，高分子学会，色材協会，日本分析化学会、

日本ファインセラミックス協会

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ プログラム ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

●13:00～13:05 開会挨拶 日本粉体工業技術協会規格委員会 委員長 (創価大学) 松山 達

●13:05～13:35 「JIS Z 8844 微小粒子の強度の測定方法に関する概要と活用拡大への期待」

JIS 原案作成委員会委員長 東北大学 名誉教授 齋藤文良 氏

未規定状態であった“数 μm ～数十 μm 範囲の微粒子領域での単一粒子の圧縮強度及び変形強度”が、JIS Z 8844 として制定された。本講演では、JIS 原案作成委員会での議論を踏まえ、本 JIS の概要を紹介するとともに、これがもたらす効果・活用について言及する。

●13:35～14:20 「超微小押し込み硬さ試験機 ENT における微小粒子の破壊強度試験の現状」

株式会社エリオニクス 営業本部 応用技術課 伊藤拓嗣 氏

μN オーダーの荷重を制御し、 nm オーダーの変位量でサンプルの機械的特性を評価する装置、(株)エリオニクス製 超微小押し込み硬さ試験機 ENT シリーズで、微小粒子を評価した例や経験を、測定の手順、専用に開発したプログラムなどを交えてご紹介します。

(15分休憩)

●14:35～15:20 「微小粒子強度測定の商品開発・品質保証での適用事例について」

株式会社ナノシーズ 代表取締役 島田泰拓 氏

近年、粉体原料の機械的特性が重要視されている。特にスプレードライ等の造粒品で形状を保つ必要がある材料に関しての注目が高い。また、最適な硬さを要求される場合も多く、本測定の必要性が増している。測定方法の解説を含めて、粒子強度を測定する必要性がある事例とその重要性について解説する。

●15:20～16:05 「微小粒子圧壊力測定の商品開発用球状粒子への適用」

日本メナード化粧品株式会社 商品企画開発部門 主任研究員 豊田直晃 氏

パウダーファンデーション等に代表されるメイクアップ化粧品には、感触改良を目的として柔軟性の高い球状粒子が利用される。本講演では、当該球状粒子に微小粒子圧壊力測定を適用し、粒子の圧縮変形挙動から得られる物性指標と感触特性との相関性を検証した事例を紹介する。

(15分休憩)

●16:20～17:05 「粒子破壊・変形挙動のモデリングとシミュレーション」

東北大学 多元物質科学研究所 教授 加納純也 氏

非球形粒子の運動および変形、破碎挙動を表現するために新しいモデル、ADEM(Advanced DEM)の開発を行い、そのモデルで使用する連結バネ定数等のパラメータを適切に設定することにより粒子の破壊挙動を再現することに成功した。本講演では、従来の DEM の活用ならびに ADEM を粒子破壊挙動に適用する方法について紹介する。

●17：05～17：50 「微小粒子強度試験結果のジェットミル内微粉碎シミュレーションへの展開」

産業技術総合研究所 磁性粉末冶金研究センター 研究員 曾田力央 氏

ジェットミルは医薬品や磁性材料等の微粉碎に広く用いられているが、その粉碎機構の解明は十分ではなく、設計や最適化は経験に頼る部分が多い。粉碎機構の理解には基本要素である単粒子破碎挙動を知ることが重要である。本講演では、様々な材料の単粒子破壊挙動を定量化し、シミュレーションに応用する取り組みについて紹介する。

●17：50～18：05 質問コーナー

●18：05～18：10 閉会挨拶 日本粉体工業技術協会規格委員会 副委員長（産総研）高橋かより

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆参加申込要領◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

1. 定員

70名（定員になりましたら締め切ります。）

2. 参加費

会員：15,000円

（日本粉体工業技術協会会員及び協賛団体会員）

一般：20,000円

3. 申込方法

日本粉体工業技術協会のホームページ
（HOME⇒セミナー・講座・分科会開催予定⇒第3回標準化セミナーからお申込みください。

申込受付後、受理書をE-mailで送信いたします。

申込締切日：2020年4月24日（金）

※4月25日以降のキャンセルは受付できません。

4. 支払方法

参加費のお支払い方法は、銀行振り込み又はクレジットカード決済となります。

銀行振り込みの場合は、別途郵送する請求書に記載の口座へ2020年4月27日（月）までにお振込み下さい。

※振込手数料は、貴社にてご負担願います。

クレジットカード決済の場合は、お申込み後、決済用のURLをメールでお送りいたしますので、URLをクリックし、必要事項を記入の上、決済期日までにお手続きください。

5. 問合せ先

日本粉体工業技術協会 東京事務所
〒113-0033

東京都文京区本郷2-26-11 種苗会館5階

TEL：03-3815-3955 FAX：03-3815-3126

E-mail：standardization@appie.or.jp

※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。

お申し込みは [こちら↓](#)から

<https://www.appie.or.jp/FS-APL/FS-Form/form.cgi?Code=standardization>

**開催場所：ウインクあいち会議室 11階 会議室 101
(愛知県産業労働センター)**

〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅 4- 4-38 TEL：052-571-6131

アクセス

(JR・地下鉄・名鉄・近鉄) 名古屋駅より

- JR 名古屋駅桜通口から:ミッドランドスクエア方面 徒歩 5分
- ユニモール地下街 5番出口から:徒歩 2分
- 名駅地下街サンロードから:ミッドランドスクエア、マルケイ観光ビル、名古屋クロスコートタワーを經由 徒歩 8分
- JR 新幹線口から 徒歩 9分

名古屋駅地下からのアクセス



名古屋駅地上からのアクセス

