

## 会員各位

一般社団法人日本粉体工業技術協会 粉体シミュレーション技術利用分科会  
 コーディネータ 東京大学大学院 酒井 幹夫  
 副コーディネータ 広島大学 石神 徹  
 代表幹事 (株)構造計画研究所 島田 憲成  
 副代表幹事 日清エンジニアリング(株) 小澤 和三

### 2019年度第1回粉体シミュレーション技術利用分科会開催のご案内

～「製造業における粉体シミュレーションの活用」及び「粉体シミュレーション出展者プレゼンテーション」～

拝啓 貴社益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。

この度、粉体工業展大阪2019の併催イベントとしまして、当分科会の企画による「製造業における粉体シミュレーションの活用」と題した講演会及び「粉体シミュレーション出展者プレゼンテーション」を開催することになりました。

本講演会では、講演3件の発表を予定しております。ご多忙中とは存じ上げますが、奮ってご参加下さいますようお願い申し上げます。なお、本講演会は、会員外の方にも多く参加いただけますので、ご関係の企業等への参加の働きかけをいただきますようお願いいたします。本講演会は事前申込制となっております。申し込みにつきましては(一社)日本粉体工業技術協会ホームページ内「粉体工業展大阪 2019」併催イベントより直接お申込み下さい。

粉体シミュレーション出展者プレゼンテーションでは、プレゼンテーション11件を予定しております。本プレゼンテーションは、事前参加申し込み不要となっておりますので、皆様お誘いあわせのうえ是非お立ち寄りください。

敬具

#### 「製造業における粉体シミュレーションの活用」

- 日時 : 2019年10月17日(木) 13:00~15:25
- 場所 : インテックス大阪 6号館 2F F会議室
- 申込先 : 詳細はホームページを参照下さい。HP: <http://www.powtex.com/osaka/event.html>
- 参加費 : 無料
- 募集人数 : 120名
- プログラム

13:00 ～ 13:45	<p><b>「粉体シミュレーション技術とその未来展望」</b>  <b>酒井 幹夫氏</b> 東京大学大学院 工学系研究科レジリエンス工学研究センター 准教授</p> <p><b>【講演内容】</b>          本講演では、粉体シミュレーションを産業応用するための基幹技術について事例を交えながらわかりやすく解説します。具体的には、大規模粉体シミュレーション、任意形状壁面、固気液界面、湿潤粉体、安定解法、相変化および非球形粒子のモデル化について述べる。</p>
13:50 ～ 14:35	<p><b>「粉粒体挙動のDEMシミュレーション技術（粉体の流動化挙動から付着・凝集挙動まで）」</b>  <b>田中 敏嗣氏</b> 大阪大学大学院 工学研究科 機械工学専攻 教授</p> <p><b>【講演内容】</b>          離散要素法（DEM）は様々な粉体挙動の数値解析を可能にし、計算機環境の発達を追い風として現在では種々の粉体プロセスに対して応用されるようになった。本講演では、講師らにより開発されたDEM-CFD法による高濃度固気二相流解析技術の基礎から応用、付着性粒子のモデリングと凝集体形成への応用などについて講述する。</p>
14:40 ～ 15:25	<p><b>「日本製鉄における粉体シミュレーションの活用事例」</b>  <b>三尾 浩氏</b> 日本製鉄株式会社 技術開発本部 プロセス研究所 主幹研究員</p> <p><b>【講演内容】</b>          製鉄プロセスの最上流工程である製鉄プロセスでは、鉄鉱石やコークスといった粒状体を扱っており、DEMを使ったシミュレーションで粒子の流動挙動の解析を行っています。本講演では幾つかの解析事例について紹介します。</p>

**「粉体シミュレーション出展者プレゼンテーション」**

1. 日 時 : 2019年10月16日(水) 13:30~15:05  
2019年10月18日(金) 13:30~15:25
2. 場 所 : インテックス大阪 展示会場5号館 ステージ
3. 申込先 : 不要。各プログラムの開始10分前より受付開始いたします。(プログラム毎総入替制)
4. 参加費 : 無料
5. プログラム

10月16日(水)		10月18日(金)	
13:30 ~ 13:45	<p><b>(株) IDAJ</b> <u>実形状を使った高精度で高速な粉体シミュレーションの適用で設計を効率化!</u></p> <p>Rocky DEMでは、多くの粉体解析ツールではできない、非球形粒子を多面体としてモデル化可能。これまであきらめていたシミュレーションが高精度かつ高速に実現できるかもしれません。ここでは、できるだけ多くの適用事例をご説明します。</p>	13:30 ~ 13:45	<p><b>(株) インサイト</b> <u>粉体解析と機械学習の連携について—粉体パッキングと、解析結果の評価の例</u></p> <p>弊社製品の粉体パッキングソフトで充填率を制御する為に機械学習を次期バージョンにおいて導入中である。その概要を説明する。又オープンソースソフトLIGGGHTSで粉体解析した結果、得られた結果を機械学習を用いて分析したので紹介する。</p>
13:50 ~ 14:05	<p><b>(株) CPFD Lab.</b> <u>粒子流動ソフトP.D.の最新機能の紹介</u></p> <p>粒子流動計算コードP.D.にGUI機能を追加したので、使い易くなりました。 GUIで設定できる機能として、粒子と複雑物体の連成流動VOFの精度向上開発を行っているのでその設定例などを発表します。</p>	13:50 ~ 14:05	<p><b>(株) 構造計画研究所</b> <u>【粉体の落下偏析解析事例公開】粉体シミュレーション「iGRAF(アイグラフ)」のご紹介</u></p> <p>「偏析」は粉体ハンドリング中に多くの方を悩ませている問題です。従来の実験的なアプローチでは、なかなか解決の糸口がつかめなかった「偏析」の問題に対して、粉体シミュレーション「iGRAF(アイグラフ)」を活用した原因分析の解析事例をご紹介します。</p>
14:10 ~ 14:25	<p><b>(株) ソフトウェアクレイドル</b> <u>CFD視点からのDEM開発 (Discrete Element Method)</u></p> <p>弊社では昨年からDEMの開発を進め、「粉の堆積」「粒結合による布の再現」を可能にしてきた。 更に今秋からは、「粉-対流間の熱交換」「フィルタ集塵」「圧密充填」にも対応する。 当講演ではCFD開発企業だからこそ再現できる現象を中心に紹介する。</p>	14:10 ~ 14:25	<p><b>ステイシフト(株)</b> <u>GPU対応・汎用非球形DEMソルバー“ROCKY”のご紹介</u></p> <p>今日、ものづくりやプラント・プロセス現場でのDEM解析の需要が高まってきています。 ROCKYは並列GPU計算・非球形粒子計算・フレキシブル粒子計算など様々な機能を持つ汎用DEMソルバーです。本講演ではその最新機能についてご説明いたします。</p>
14:30 ~ 14:45	<p><b>(株) ナガオシステム</b> <u>3次元ボールミル(3次元リアクター)と従来の2次元遊星ボールミルの効果比較</u></p> <p>3次元ボールミル(3次元リアクター)は、遊星ボールミルでは、容器内の物質が容器壁に張付いて共回りといった問題や、微細化した物質が底に溜まって凝集という問題があり、これらを解決する為にもう一つ回転軸を加えた装置。従来装置との効果比較を行う。</p>	14:30 ~ 14:45	<p><b>DEM Solutions Japan/サイバネットシステム(株)</b> <u>粉体シミュレーションソフトウェアEDEMの最新機能紹介と活用事例</u></p> <p>EDEMは粉体の複雑な挙動を詳細に計算することが可能なソフトウェアです。機能拡充によってさらに幅広い問題に適用することが可能となり、世界中の機関から高く評価されています。今回はEDEMに追加された新機能の紹介や、実際に利用されている事例をご紹介します。</p>
14:50 ~ 15:05	<p><b>(株) SPH 研究所</b> <u>SPH法による粉体攪拌充填圧縮解析</u></p> <p>SPH法(粒子法)による粉体攪拌、充填、圧縮、スプリングバック、残留応力に伴った破壊解析の事例をご紹介します。</p>	14:50 ~ 15:05	<p><b>(株) フォトロン</b> <u>スーパースロー動画による粉体挙動の可視化</u></p> <p>近年、1ミリ秒~サブミリ秒の時間分解能を持つ動画が撮影可能になるハイスピードカメラが、ものづくりの現場で欠かせないものになっている。本公演では、スーパースロー動画が粉体挙動の可視化にいかに関与つかを撮影事例を交えて紹介します。</p>
		15:10 ~ 15:25	<p><b>プロメテック・ソフトウェア(株)</b> <u>粉体シミュレーション・ソフトウェア「Granuleworks」のご紹介</u></p> <p>流動性の悪い粉体は、ハンドリング上の問題が生じやすい。これらの問題解決のソリューションを提供するため、当社では、粉体シミュレーション・ソフトウェア「Granuleworks」の開発を進めている。 本講演では、最新事例を通じて、産業利用への可能性を紹介する。</p>