

非平衡系セミナー第2回のご案内 「メソ構造形成の学理と課題解決の方法」

エマルションやナノ粒子などのコロイド系は電池、コンポジット、インクなど様々な分野に用いられている。これらの性能は材料の選択やプロセスに依存するため、「ものづくり」の課題は複雑で多岐に亘っている。特に、さまざまな凝集構造は、分散、混練、調液、塗布、乾燥と全てのプロセスに関係し、製品の性能を決定づける。どこまでが分かっている、何が問題なのか、一緒に考えてみませんか？

下記のとおり Web セミナーを開催致します。ご関係の方々に回覧頂き、皆さまのご参加をお待ちしております。

【主催】 一般社団法人プロダクト・イノベーション協会 (PIA)

【日時】 2021年3月30日(火) 10:00-17:00

【形式】 Webセミナー : Zoom

【講師】 東京大学名誉教授 / PIA 代表理事 山口 由岐夫氏
東北大学大学院工学研究科 准教授 久保 正樹氏
東京大学環境安全研究センター 特任助教 辰巳 怜氏
PIA 主任研究員 小池 修氏

【教材】 講師が作成の資料 (PDF).
Q&A 集 (PDF) : 開催後に集約・一般化して配布します。

【定員】 50名程度

【費用】 税込み 49,500円/人

【プログラム】

10:00~11:00	(1) ものづくりの課題解決 ~プロセスの非平衡相変化を中心に~ 山口 由岐夫 ものづくりの課題の多くはプロセスの非平衡性や非線形性に依存しており、従来の化学工学やコロイド科学だけでは解決が難しい。これまでの熱力学的な平衡論や化学工学的な速度論に加えて、流体力学的な非平衡相変化の視点からものづくりの課題を解説する。そして、ものづくりの課題の実践的な解決方法についても話す。
11:00~12:00	(2) 分散系のレオロジー 小池 修 例えば、厚膜を狙う高濃度粒子分散系は非線形な流動挙動を示し、不慮の問題を招くことがある。但し、その非線形性の基本を事前に把握しておくことは極めて重要であり解説を行う (shear thinning/thickening, 二峰性粒子系の粘度)。加えて、凝集体解砕に伴う粘度変化なども解説する。

13:00～14:00	<p>(3) 乾燥による構造形成と乾燥方式 辰巳 怜</p> <p>乾燥場において構造形成が誘起され、非線形な乾燥特性が現れる。構造の観点から、乾燥特性の推算方法および粒子凝集の影響、乾燥方式（赤外、熱風）の影響などを解説する。</p>
14:00～14:45	<p>(4) 非水系の界面活性剤と溶媒による分散効果と流動の影響 久保 正樹</p> <p>水系粒子間相互作用は DLVO 理論でなじみがあるが、ここでは非水系での粒子間相互作用、溶解度パラメータの解説をする。次に適用例を紹介しつつ、粒子分散の鍵となる界面活性剤・溶媒、粒子物性の主要な因子をいくつか指摘し、流動場も与えた際の分散凝集状態も解説する。</p>
14:45～15:15	<p>(5) 流動場における分散の課題と対策 小池 修</p> <p>流動場の分散のよしあしは、粒子性状や粘度変化に大きく反映し、最終製品の強度などの機能にも現れる。分散効率や過分散などの課題と対策について解説する。</p>
15:30～16:00	<p>(6) 塗布における欠陥と対策 山口 由岐夫</p> <p>粒子系の塗布はマイクロには表面あれ、分散・凝集を起こし、マクロにはスジムラやリビングなどの塗布欠陥を誘発する。Slot die coatingなどを例に、課題解決の方法を探る。</p>
16:00～16:30	<p>(7) 乾燥における欠陥と対策 辰巳 怜</p> <p>粒子系の乾燥は、skinning、バインダや小粒子の偏析、マイクロクラックなど、膜質の不均一性や欠陥を誘発する。それらの解決方法について解説する。</p>
16:30～17:00	<p>(8) Q&A</p> <p>普段の業務で抱えておられる疑問も歓迎いたします。</p>

お申し込みについて

【申込】 ホームページ画面よりお申し込み下さい。

〆切り： 3月23日（火）

ホームページ： https://www.product-innovation.or.jp/info/pia_seminar20210330/

セミナー担当： seminar@product-innovation.or.jp

【振込】 銀行振込をお願いします。

〆切り： 原則、3月末日

三菱UFJ銀行 本店 普通口座 1649861

一般社団法人プロダクト・イノベーション協会

(シャダンハウジン プロダクト イノベーションキョウカイ)

【セミナーまでの流れ】

1. ホームページ画面よりお申し込みください。
2. 「受け付け完了のお知らせ」と「請求書」を電子メールにてお送りします。
3. 3月27日にWebセミナーのURLをお知らせします。
4. 3月27日から29日までに、教材のDLサイトをお知らせします。
5. 無料キャンセルは「3月26日までにご一報頂いた場合」とさせていただきます。
6. 「領収書」ご希望の方には、お振込が確認できてのち、電子メールにてお送りします。

皆さまの昨今の勤務形態を考慮しまして、請求書・領収書は原則電子メールで対応させていただきます。費用処理のご都合についてはご相談可能ですが、何卒ご協力賜りますようお願い申し上げます。

以上