

東京大学教員による 最先端工学講座シリーズ 4

「ものづくりのスケールアップ」

趣 旨

“ものづくり”で悩んでいませんか？ “ものづくり”の肝は分散です。ナノ粒子合成、析出、混練、塗布、乾燥などの製造プロセスは粒子の分散状態に依存し、材料の微細構造を決定づけます。この分散状態は熱力学的な要因だけではなく、流体力学的な条件に大きく依存します。その結果、レオロジーも変化し、スケールアップにより材料物性や性能が変化します。現代的なスケールアップの考え方を学んでみませんか？スケールアップの方法を構造形成の学理を平衡論や速度論に加えて、非平衡相変化の視点から解説します。

積極的なご参加をお待ちしています。

講 義 題 目

テーマ 「ものづくりのスケールアップ」 — ものづくりの課題解決に向けて —

講 師

東京大学大学院工学系研究科 名誉教授

一般社団法人プロダクト・イノベーション協会代表理事 山口 由岐夫氏

講義会場 & 開催日時

講義会場 東京大学工学部 9号館 320室会議室

開催日時 2019年 7月 12日(金) 講義&質疑 10:00~17:30、懇親会 17:30~19:00

受講料 及び 受講申込

受講料 100,000円/人(税抜き)

書籍「スケールアップの化学工学」、「ものづくりの化学工学」
昼食弁当、懇親会費などを含む

定員 10名

受講申込方法 添付の申込用紙にてメールでお申し込みください。定員なり次第締め切りとさせていただきます。

申込先

一般財団法人 総合研究奨励会 企画室最先端工学講座シリーズ係

〒113-8656 東京都文京区弥生2-11-16 東京大学工学部総合研究機構内

電話&fax 03-5841-7661

メールアドレス erf@sogo.t.u-tokyo.ac.jp

講義概要

10:00-12:00

- 1 現代のスケールアップ
- 2 材料の構造形成
 - (1) 相分離と相転移
 - (2) 熱力学的非平衡相変化
 - (3) 流体力学的非平衡相変化
- 3 律速過程
 - (1) 反応・拡散過程の律速
 - (2) 乾燥過程の律速
 - (3) 析出過程の律速
- 4 流動特性
 - (1) 層流と乱流
 - (2) 混相系の流動特性
 - (3) 粒子分散系のレオロジー

12:00-13:00 昼食

13:00-16:30

- 5 各種プロセス
 - (1) 反応プロセス
 - (2) 析出プロセス
 - (3) 分散プロセス
 - (4) 混練プロセス
 - (5) 塗布プロセス
 - (6) 乾燥プロセス
- 6 スケールアップ技術まとめ
 - (1) スケールアップ則
 - (2) スケールアップの課題

16:30-17:30

質疑応答

参加にあたっての注意事項

講義中の録音、写真撮影等は禁止します。
講義終了後、学内で懇親会を開催します。

以上