

## 関西支部 第8回塑性加工基礎講座 「塑性加工シミュレーションのためのマルチスケール塑性論の基礎」

日 時:平成 18 年 12 月 8 日(金) 10:00~17:00

会 場:神戸大学 自然科学総合研究棟 3 号館 B125 室 (〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1)

電話/FAX (078) 803-6113 <http://www.eng.kobe-u.ac.jp/>

交 通:阪急神戸線「阪急六甲」駅より

JR 西日本神戸線(東海道本線)「六甲道」駅より

阪神電車本線「阪神御影」駅より

神戸市営バス 36 系統「鶴甲団地」行 バス停「神大本部工学部前」下車

協 賛:日本機械学会, 日本金属学会, 軽金属学会, 日本材料学会関西支部, 日本鉄鋼協会, 精密工学会

趣 旨: この基礎講座では, 金属材料の塑性現象をマルチスケールの観点から理解し, それに基づく材料の物理モデリングを適切に行うための基礎知識を効率よく学ぶ機会を提供します。こうした分野横断的な知識を塑性加工の現場や研究にどのように生かせるのかを知りたい方, 塑性力学は習得したが, 金属学の知識が不足している方, 逆に金属学はよく知っているが塑性力学との接点が見出せない方, さらにには現状の材料構成モデルや解析手法に不満をお持ちの方などに最適な内容です。基礎編では, FCC と BCC 金属の本質的な違いや, 塑性変形特性に影響を及ぼす各種履歴が生じる仕組みなど, 塑性加工において極めて重要であるにもかかわらず従来のテキスト等ではほとんど記述されていない事項を含め, わかりやすく解説します。また応用編では, 複雑な塑性現象を理解しかつ記述するために必要な各種理論の基本概念, ならびに各種シミュレーション手法の特徴や相互関係, さらに適用限界等について鳥瞰的な視点から説明します。講義の最後に, 質疑応答の時間を設け, 参加者からの各種質問・相談を受け付けます。

講 師:神戸大学工学部機械工学科 長谷部 忠司 君

内 容:

講 義 (基礎編) (10:00~12:00 13:00~14:30)

1. 転位論および金属学の基礎

マルチスケール塑性論のために必要不可欠な転位論や金属学に関する基礎知識をわかりやすく解説する。また結晶塑性構成式を例にとり, なぜ転位論の観点が必要なのか, 従来の現象論モデルとの比較を通して講述する。

2. 加工履歴の考え方と転位下部組織の現象論

材料物理モデルを考える上で重要な各種加工履歴と, PSB やセル組織に代表される転位下部組織の間の普遍的な関係について, 多数の実例を紹介しながら述べる。

講 義 (応用編) (14:40~15:40 15:50~17:00)

3. 場の理論と材料物理モデルの考え方

転位・欠陥場の微分幾何学的描像に関する基礎概念, マルチスケールモデル構築の上での必要性について, 実際の応用例を示しながらわかりやすく述べる。

4. 単結晶・多結晶塑性モデリングの実際と応用例

分子動力学, 離散/連続転位動力学, フェーズフィールド法, ひずみ勾配理論などの各種手法・理論に基づく塑性関連のシミュレーションの実例を示すとともに, それらの現状, 適用限界, 相互関係および将来展望について概観する。最後に, 具体的な応用のための各種疑問についての質疑応答を行う。

定 員:25 名

聴講料:会員 10,000 円, 非会員 20,000 円, 学生会員 4,000 円(テキスト, 資料代を含む, 協賛学会会員は会員扱い)

申込方法:「関西支部第 8 回塑性加工基礎講座申込」と題記し, (1) 氏名, (2) 会員資格(正・学生・賛助・協賛学会名), (3) 勤務先・所属部課, (4) 通信先(郵便番号・住所・電話・FAX・E-mail)を明記の上, FAX か E-mail にてお申し込みください。

申込先:〒606-8501 京都市左京区吉田本町

京都大学エネルギー科学研究科 宅田研究室内

日本塑性加工学会関西支部事務局 宛

電話・FAX 075-753-3330

E-mail [kansai@mbox.kudpc.kyoto-u.ac.jp](mailto:kansai@mbox.kudpc.kyoto-u.ac.jp)

申込締切:平成 18 年 11 月 24 日(金)

送金方法:銀行振込または現金書留(お申し込み受付後, 参加証・請求書を発送しますので, ご確認のうえご送金ください)

振込先:三井住友銀行 大和郡山支店 (普)0751805 日本塑性加工学会関西支部 小島耕二(こばたけこうじ)