

組織形成論 (MA3e06L1)

担当教員：南部 将一 准教授

対象：第3学年

単位数：2.0

バイオ

環境・基盤

ナノ・機能

限定

限定

限定

実施時期：S1S2 セメスター 水曜日 4 時限

場所：4 1 号講義室

講義目的

気相、液相、固相からの、マイクロ・ナノレベルの材料組織の形成過程およびその支配因子を、平衡論、速度論の立場から理解することを目的とする。

講義項目

1. 材料の組織とは
2. 平衡状態図
3. 組織形成の駆動力
4. 界面
5. 均質および不均質核生成
6. 気相からの結晶成長
7. 液相からの結晶成長
8. 固相変態
9. 拡散型および非拡散型相変態
10. 回復・再結晶・粒成長
11. 相変態の総括速度論

理解すべき事項

- 固相のマイクロ組織形成の主要過程
- 組織形成の熱力学的駆動力と速度論
- 核生成の機構と支配因子
- 拡散型成長の機構と支配因子
- 非拡散型変態の機構と支配因子
- 組織形成と界面・欠陥の関係

関連する講義

事前履修：材料結晶学、無機材料化学、材料速度論、材料相平衡論

並行履修：材料強度学、金属材料学

事後履修：セラミック材料学、材料設計学

参考書（テキスト）： 初回講義時にリストを配布

参考書（演習書）： 同上

講義ノートのリック先：

成績評価：出席、レポート、期末試験

備考