

応用鉄鋼材料学 (MA4e27L3)

担当教員：松浦 宏行 准教授, 南部 将一 准教授

対象：第4学年

単位数：1.0

バイオ
標準

環境・基盤
限定

ナノ・機能
標準

実施時期：S1 ターム 木曜日 4 時限

場所：43号講義室

講義目的

鉄鋼材料は、その幅広い特性、環境性などから様々な構造物の材料として使用されている。本講義では、鉄鋼材料の優れた特性を実現するための相変態や、得られた組織と特性の関係について学び、次世代高強度鉄鋼材料の実現に向けた鉄鋼材料の組織制御や特性との関係についての知見を得ることを目的としている。さらに製品として利用する際に不可欠な材料の接合についても学び、その組織制御についても理解することを目的とする。

講義項目

1. 構造材料における鉄鋼材料の位置づけ
2. 拡散変態
3. 無拡散変態
4. 微細組織と特性
5. 鉄鋼材料における接合
6. 異相界面を利用した組織制御

理解すべき事項

- ・ Materials selection chart における鉄鋼材料の特徴
- ・ フェライト, パーライト
- ・ マルテンサイト, ベイナイト
- ・ 熱加工処理と組織
- ・ 鉄鋼材料の特性
- ・ 様々な溶接, 接合手法
- ・ オキサイドメタラジー

関連する講義

事前履修：基礎熱力学、応用熱力学、材料強度学、金属材料学、マテリアル環境学、生産プロセス工学

並行履修：なし

事後履修：なし

参考書（テキスト）：関連資料を適宜配布

参考書（演習書）：関連資料を適宜配布

講義ノートのリンク先：

成績評価：出席およびレポート

備考 本科目を令和6年度に履修した者が大学院工学系へ進学する場合、マテリアル工学専攻の大学院講義「材料界面工学特論」を履修できない。