

表面・界面化学 (MA3305L1)

担当教員：一木隆範 教授, 山崎裕一 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：S2ターム 火曜日4時限
金曜日4時限

場所：41号講義室

講義目的

表面・界面は材料内部と異なる性質を有する。ここでは、固体や液体、微粒子分散（コロイド）系の界面の構造、電気的性質、機能、ダイナミクスといった性質を取り上げ、さらに固体表面・界面への物質吸着についての基礎的事項を学ぶと共に、固体と生体との界面現象への理解へとつなげる。

講義項目

1. 表面・界面とは
2. 表面の構造
3. 表面の電子状態
4. 表面の観察・分析法
5. 表面・界面の化学反応・触媒・吸着・薄膜形成
6. 表面・界面の機能 濡れ
7. 表面・界面の機能 界面電気現象
8. 表面・界面と生体の反応
9. 微粒子、エマルジョン

理解すべき事項

バルクと異なる表面・界面の物理化学現象の基礎を理解する。金属材料、セラミックス材料、高分子材料それぞれの表面構造、電子状態、および分析・評価手法等の理解が基礎である。また、固液界面に特徴的な性質である、濡れ、界面動電現象を理解する。さらに、動的界面現象を理解することが重要であるため、触媒反応、生体分子との反応、さらにエマルジョンなどの微粒子形成の例をあげながらそれらの性質を理解する。

関連する講義

事前履修：

並行履修：なし

事後履修：分子細胞生物学

参考書（テキスト）：ベーシック表面化学

界面・コロイド化学の基礎

講義ノートのリンク先：なし

成績評価：出席、レポート、期末試験による総合評価

備考