

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	化学反応論特論		
英文授業科目名	Selected Topics in Chemical Kinetics and Dynamics		
開講年度	2004年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-量子・物質工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学専攻		
担当教官名	林 茂雄		
居室	東 6 - 7 1 6		

公開E-Mail	授業関連Webページ
hays@pc.uec.ac.jp	http://www.hl.pc.uec.ac.jp/~hays/jeducatn.htm

【主題および達成目標】
<p>1) 化学変化にどのような物質が関与するかということだけではなく、時間軸も取り入れて考えるための方法論が化学反応論である。この科目では定量的に議論するための基本的方法論を講義する。</p> <p>2) いくつかの平易な反応（特に気相反応）を素材にして化学反応を掘り下げていく。物理系の諸君でも抵抗なく受け入れられるものと思う。</p> <p>3) 化学反応の各論よりは原理に重点を置く。</p>

【前もって履修しておくべき科目】

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

【教科書等】
<p>上記サイトにあるwebテキストを用いる。市販の教科書としては</p> <p>1) J.I. Steinfeld, J.S. Francisco, and W.L. Hase, "Chemical Kinetics and Dynamics" (Prentice-Hall, 1989). (訳あり)</p> <p>2) 慶伊富長, "反応速度論" 第二版 (東京化学同人).</p> <p>3) K. J. レイドラー, "化学反応速度論" (産業図書).</p>

【授業内容とその進め方】

- 1) 化学反応の現象論
素反応によるモデル化、 n 次反応と n 分子反応、表面反応
- 2) 化学反応の微視的理論
PES、分子衝突モデル、熱平衡モデル(遷移状態理論)、溶液反応
- 3) 振動する化学反応：時間と空間における非線形振動
- 4) 音と化学、光と化学：熱を加えずにポテンシャル障壁を越えさせる

【成績評価方法および評価基準】

レポート点に出席点を加味して。

【オフィスアワー：授業相談】

随時。

【学生へのメッセージ】

「変化」はギリシャ以来人類がいだき続けてきた自然観である。また、「変化」を巧みに操ることによっていくつもの文明が栄えてきた。しかし、皮肉なことに環境問題の形をとって「変化」からしっぺい返しを受けつつある。これらの諸相を統一的に眺めるためには、化学反応論の視点が不可欠である。そして、モデルに基づいて現象を論ずるという自然科学や技術の方法論を身につける上でも恰好の学問分野である。