

物質分析工学 (Substances Analytical Engineering)		1 年・後期・2 単位・選択 化学工学専攻・担当 亀井 稔之	
		〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1(100%)	〔JABEE 基準〕 (d-2a), (d-2b)
<p>〔講義の目的〕</p> <p>NMR スペクトルは有機化合物の構造解析を行う上で、最も重要な分析機器です。本講義では、様々な NMR スペクトルに触れることで、NMR の読み方のポイントについて講義します。また、マスマススペクトル、I R スペクトルと合わせて、有機化合物の構造決定ができるよう演習を行います</p>			
<p>〔講義の概要〕</p> <p>本講義では NMR、マスマススペクトル、I R スペクトルに関しても解析方法について簡単な説明を行い、スペクトルからの構造決定を重点的に講義し、実際のスペクトルから構造決定ができるように演習します。また NMR の発展的な内容として二次元の NMR スペクトルに関してもふれる予定です。</p>			
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>演習に関しては、宿題として構造解析を行ってもらい、講義時間の解説の後、レポートとしてその提出を求める。</p>			
<p>〔到達目標〕</p> <p>NMR スペクトル、MS スペクトル、I R スペクトルから有機化合物の構造が決定できるようになる</p>			
<p>〔自己学習〕</p> <p>特別研究などを通じて NMR、マスマススペクトル、I R スペクトルなどを積極的に利用し、実際の測定を通じて機器の使い方を習得できるよう学習してください。</p>			
<p>〔評価方法〕</p> <p>40%(授業発表内容、課題提出) + 60%(テスト)。</p>			
<p>〔教科書〕</p> <p>配布プリント</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>有機化合物のスペクトルによる同定法(第7版) シルバーシュタイン/東京化学同人 はじめての有機スペクトル解析—IR、NMR、MS データを読む 宇野 英満, 築部 浩(編)/丸善 有機化合物の構造決定—スペクトルデータ集 プレシュ, アッフォルテル, 雨宮 成, ブュールマン/シュプリング ー フェアラーク東京 その他スペクトルデータ集に関する本</p>			
<p>〔関連科目〕</p> <p>機器分析 有機化学</p>			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	質量分析	質量分析の簡単な原理を説明した後、実際のMSスペクトルを用いてフラグメント等の解説を行う。	
第2週	赤外吸収スペクトル	赤外吸収スペクトルの簡単な原理を説明した後、実際の赤外吸収スペクトルを用いて特性吸収体等の解説を行う。	
第3週	^1H -NMR スペクトル	NMR の簡単な説明の後、実際の ^1H -NMR スペクトルを用いて、NMR の読み方の解説を行う。	
第4週			
第5週	^{13}C -NMR スペクトル	^{13}C -NMR スペクトル、DEPT の解説を行う。	
第6週	構造解析の実際	実際のスペクトルから、構造解析を演習形式で行う。	
第7週			
第8週			
第9週			
第10週			
第11週			
第12週			
第13週			
第14週	2D-NMR	複雑な化合物の解析に用いられる 2 次元 NMR の解説を行う。	
第15週	構造解析の実際	2D-NMR を用いた構造解析を演習形式で行う。	

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)