

<p>有機金属化学 (Organometallic Chemistry)</p>	<p>4 年・前期・2 学修単位 (α)・選択 物質化学工学科・担当 亀井 稔之</p>	
<p>〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔教育方法等〕</p> <p>概要： パラジウム，ロジウム，ルテニウムを中心に，種々の遷移金属錯体が触媒する反応について講義する。特に，パラジウム錯体の触媒する反応について，酸化的付加，トランスメタル化，還元的脱離，β-水素脱離の基本反応段階について十分理解したのち，それらの組み合わせで考えられる他の金属の反応について解説する。</p> <p>授業の進め方と授業内容・方法： 講義形式で反応の解説をする。</p> <p>注意点： 関連科目 有機化学，無機化学（錯体化学）。</p> <p>学習指針 これまでの有機化学と異なる反応機構と感ずることが多くあるが，実際は有機化学と錯体化学の境界領域であり，意識して理解することが重要である。</p> <p>自己学習 有機金属化学を扱った本を用いて，自学自習を心がけること。 最先端の内容なので適宜論文（ACS，エルゼビア）を参考にしてもよい。</p>		
<p>〔教科書〕 なし</p> <p>〔補助教材・参考書〕 「有機金属反応剤ハンドブック」化学同人 玉尾皓平 編著 有機金属化学を扱った本 辻二郎，ヘゲダス，ハートウィックらの著書など</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>前期中間試験：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 金属錯体の基礎 2) Pd, Rh, Ru 錯体の反応性 <p>前期末試験：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) メタセシス 2) 付加環化反応 3) クプラート 4) 第三周期典型金属の電子的効果 に関して説明できる。 		
<p>〔評価割合〕 定期試験成績（70％）に演習レポート点（30％）を含めて総合評価する。</p>		

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	1 週	金属錯体の基礎	d 金属錯体の電子の数え方, 18 電子則	
	2 週	有機 Pd の反応 (1)	鈴木カップリングなど, 有機金属試薬との反応機構	
	3 週	有機 Pd の反応 (2)	Heck 反応など, 挿入反応を経る機構。	
	4 週	有機 Rh の反応 (1)	Wilkinson 錯体を用いる反応を中心に理解させる。	
	5 週	有機 Rh の反応 (2)	不斉水素化について理解させる。	
	6 週	有機 Ru の反応 (1)	ルテナサイクルを経る触媒反応と水素化について理解させる。	
	7 週	中間試験	中間試験	
	8 週	有機 Ru の反応 (2)	オレフィンメタセシスについて理解させる。	
	9 週	有機 Co の反応	Pauson-Khand 反応について理解させる。	
	10 週	有機 Ni の反応	クロスカップリングおよびニッケラサイクル中間体の反応について理解させる。	
	11 週	有機 Cu の反応	クプレートとはなにかを理解させ, 1,4-付加反応に適用しプロスタグランジンの合成経路について考えさせる。	
	12 週	有機 Zn の反応	Reformatsky 反応および Simmons-Smith 反応について理解させる。	
	13 週	有機 Si の反応	ケイ素と炭素の類似点と相違点について反応例をまじえて解説する。	
	14 週	有機 Li, Mg の反応	有機合成の基本的試薬であり, 使い方のコツについて解説する。	
	15 週	学年末試験	試験	
	16 週	試験返却	試験返却	

* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった。