



シーズ名

新しい遷移金属錯体触媒の創成と触媒反応系への応用

氏名・所属・役職

中沢 浩・大学院理学研究科・教授

### <概要>

遷移金属と種々の典型元素(炭素を含む)間に結合を有する新規錯体の創成、ならびにそれらの示す物性や反応性に関する研究を行っている。特に、これらの遷移金属錯体が示す触媒反応に注目して、新しい触媒系の開発を行っている。今までに、ヒドロホウ素化反応、ヒドロシリル化反応、ヒドロホスフィン化反応などについて従来にはない選択性や高い活性を示す触媒系の構築を行ってきた。

族	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	H																	He	
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
6	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
7	Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og	
			ランタノイド (57-71)																
			La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
			アクチノイド (89-103)																
			Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

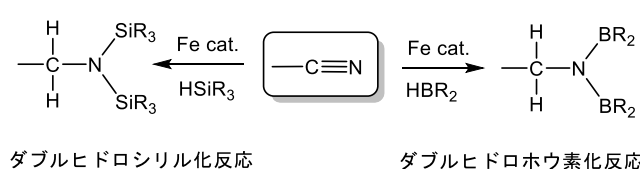
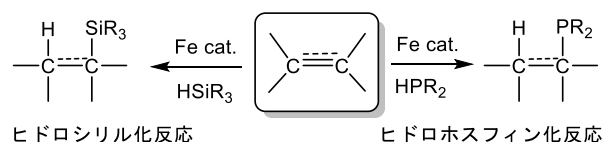
遷移金属—典型元素

多様な結合をもつ錯体の創成  
新規触媒系の開発

### <アピールポイント>

安価で、入手が容易で、枯渇の心配がなく、かつ毒性が極めて低い鉄を中心金属とする錯体が、従来にはない性能を示す触媒となる反応系の開発を行っている。具体例を以下に示す。

- アルケンやアルキンへのヒドロシリル化反応において、極めて高い触媒活性を示す鉄錯体を開発
- アルケンやアルキンへの前例のないヒドロホスフィン化反応に対して、鉄錯体が触媒活性を示す反応系を開発。
- 有機ニトリルの C-N 三重結合部位へのヒドロシリル化反応、ヒドロホウ素化反応、ならびにジヒドロシリルホウ素化反応を行う鉄錯体触媒を開発。



### <利用・用途・応用分野>

上記した反応はいずれも目的化合物以外の副生成物が全く生成しない理想的反応であり、原子効率の極めて良い反応である。よって炭素—ケイ素、炭素—ホウ素、炭素—リン、窒素—ケイ素、窒素—ホウ素などの結合が効率的に生成できる。従って、工業的に利用価値の高い反応であり、機能性材料化学の分野において有用である。

### <関連する知的財産権>

特願 2017-011219、特願 2016-241493、PCT/JP2016/06832、特願 2016-46220、特願 2015-198815、特願 2015-125522、PCT/JP2015/050370、特開 2015-155387、特願 2014-024411、特開 2014-47208、

### <関連するURL>

<http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/chem/cc/index.html>

### <他分野に求めるニーズ>

キーワード

遷移金属錯体、有機金属化合物、触媒反応