

サイ・テラ 知と技の発信

【24】

埼玉大学・理工学研究の現場

百余りある元素は「典型元素」と「遷移元素」に分類される。典型元素はタンパク質や糖などの有機化合物を構成する炭素、水素、酸素、窒素、硫黄、リンなどの元素であり、有機典型元素化学はその名の通り有機化合物中の典型元素の性質を理解することを目的としている。

その研究分野は、さまざまな元素間の化学結合の性質を解明するよう基礎研究から、典型元素の特質を生かした機能性化合物の開発を目指す応用研究まで多岐にわたる。

■第16族元素
私の研究室では、典型元素の中でも特に硫黄やセレンのよう

な元素(元素周期表の第16族元素)を中心に研究を行ってきた。自然界には安定に存在しない構造や結合をもつ化合物を合成し、それらの性質を調べる基礎的な研究である。

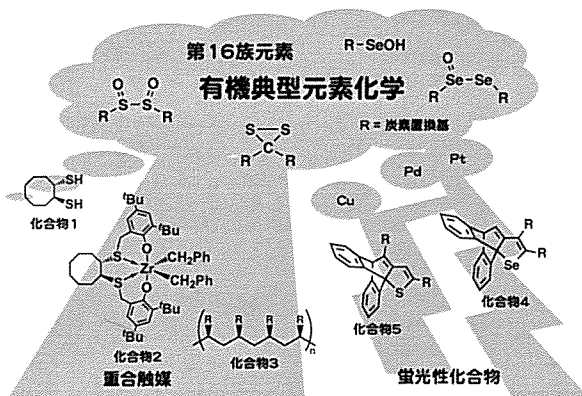
例えば、硫黄2個と炭素1個で構成されるジチイフンという名前の三角形の構造や、二つのスルホキンド基(S=O基が隣り合って位置している化合物(γ-ジスルホキンド)の合成と単離に初めて成功している。このような基礎研究を行う中、最近、応用研究に展開できそうな二つの面白い結果を得て



埼玉経済

有機典型元素化学の展開

石井 昭彦 埼玉大学大学院 理工学研究科 教授



いる。
■桁違いの速度
一つは、隣り合った位置にチオール基(SH基)をもつ化合物を選択金属に結合させて新たな化合物(錯体)を合成する研究である。シクロオクタトリーニ、2

ージチオール(化合物1)を中核として、両端に酸素をもつ化合物を合成し、ジルコニウムの錯体(化合物2)を合成した。このような錯体がアルケン類(炭素

と炭素の二重結合を持つ化合物)をポリマー化(重合)させる良い触媒になることは知られてきたが、このジルコニウム錯体は従来の類似錯体と比べ桁違いの速度で重合を触媒した。さらに、その構造上の特徴(2

ルシチオール(化合物1)を中核として、両端に酸素をもつ化合物を合成し、ジルコニウムの錯体(化合物2)を合成した。この研究成果はアメリカ化学会誌に速報として掲載されるとともに掲載号の表紙を飾った。

■新しい有機電子材料
以上二つの研究について紹介したが、現在は中田憲男助教と13名の大学院生および学部卒研究生とともに、これらの研究が付加価値の高いポリマーの合成や新しい有機電子材料の開発につながることを目指し研究を行っている。

企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040