

## 1. 研究室概要

大学名	埼玉大学 大学院		研究者	斎藤 雅一
			職位	教授
研究領域	典型元素化学		窓口担当	AMI 研究センター(綿貫)
研究キーワード	高周期元素、芳香族性、構造化学、新しい電子系、物性			
住所	埼玉県さいたま市桜区下大久保255			
電話	048-858-3849	E-mail	coic-sangaku@ml.saitama-u.ac.jp	
FAX	048-858-9419	URL	http://www.chem.saitama-u.ac.jp/msaito-lab/index.html	

## 2. 技術PR事項

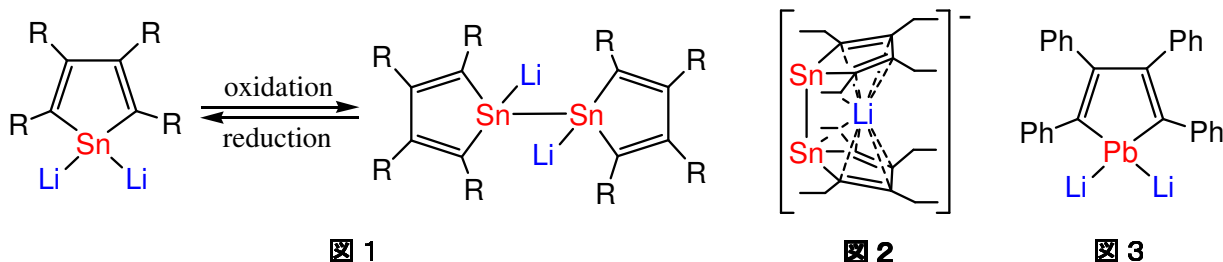
## 『高周期元素の導入した化合物で新しい物性を創製します』

よく知られている有機化合物の骨格を構成する炭素を高周期の元素に置き換えると、炭素化合物の性質を維持しつつも全く新しい物性や反応性を有する化合物が誕生します。

## 1. スズや鉛を骨格に有する初めての芳香族化合物とその興味深い電気化学的特性

例えば、スズを骨格に含む新しい芳香族化合物(図1)は安定な酸化・還元挙動を示します。また、スズを含むπ電子系が近くで重なると(図2)、その内部には特異な磁気異方性が現れます。従って、新しい電導材料や磁気材料として応用できるのではないかと期待しています。

また、鉛を骨格に含む新しい芳香族化合物(図3)は、主に炭素骨格から生まれると考えられてきた芳香族性が第6周期の鉛の系にまで拡張され得ることを示した革新的な化合物です。エネルギー準位の高い軌道にある電子を生かした材料への応用が期待できます。



## 2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ 我々が合成した化合物の電子状態を利用した試作品作りで連携する企業を求めています。また、いずれの化合物もその HOMO-LUMO ギャップが狭いので、これを生かした試作品作りの共同研究も希望します。
- ◆ あらゆる典型元素を含む不安定有機化合物の合成と取り扱いに長けた研究室ですので、典型元素化合物に関する相談に対応できます。

## 3. 特記事項

● 代表論文: "Dilithioplumbole: A Lead-Bearing Aromatic Cyclopentadienyl Analog", M. Saito, M. Sakaguchi, T. Tajima, K. Ishimura, S. Nagase and M. Hada, *Science*, **328**, 339-342 (2010); "Reversible Redox Behavior Between Stannole Dianion and Bistannole-1,2-dianion", R. Haga, M. Saito and M. Yoshioka, *J. Am. Chem. Soc.*, **128**, 4934-4935 (2006)