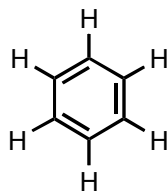


成果概要

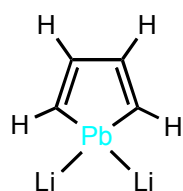
芳香族性と呼ばれる重要な概念を拡張する試みとして、鉛を含む芳香族分子の合成に初めて成功した。

説明

- 芳香族性とはベンゼンに代表される分子が持つ重要な特性である。
- これがどのような場合に現れるかは完全に見極められてはいない。
- 同系列の重い原子を含む場合の試みが続けられてきた（右ページの周期律表を参照）。
- 今回は、その限界の鉛に挑戦したもので、鉛（周期表において炭素から最も遠い第6周期元素）を炭素と入れ換えたジリチオプレンボールでもベンゼンと同じような性質が発現した。



ベンゼン



ジリチオプレンボール

参考

ベンゼン環上では六つのπ電子が六つの炭素原子に非局在化しているため、特異な物性や反応性が見られる。長年、このような性質は骨格が炭素からなる分子だけに発現するものと考えられてきたが、最近、この骨格を構成する炭素を炭素と同族で高周期元素であるケイ素やゲルマニウムと入れ換えても、ベンゼンと同様な性質が発現することがわかった。ごく最近、筆者らはさらに高周期のスズを導入してもベンゼンと同じような性質を持つ化合物の合成に初めて成功した。今回、最高周期の元素である鉛を導入してもベンゼンと同じ性質を持つ化合物の合成に初めて成功した。炭素と鉛の組み合わせでベンゼンと同様な電子の非局在系を構築できることを示したこの成果は、従来の常識を覆す革新的な成果である。また、このような観点からの鉛化合物の研究は世界唯一であり、誰も思いつかなかった独創的な着想である。

元素の周期表

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	**															

*	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu

**	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

