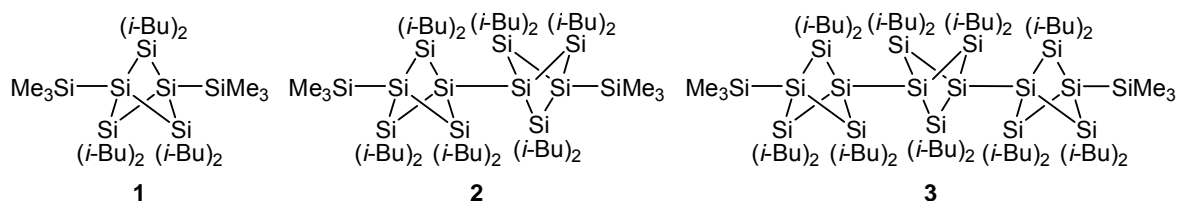


ペルシラ[n]スタファンの合成と電子状態

Synthesis and Electronic State of Persila[n]staffane

津島 大輔、石田 真太郎、権 垠相、磯部 寛之、岩本 武明 (東北大院理)
Tsushima Daisuke, Ishida Shintaro, Kwon Eunsang, Isobe Hiroyuki, Iwamoto Takeaki
(Graduate School of Science, Tohoku University)

[n]スタファンのケイ素類縁体であるペルシラ[n]スタファンは、ビシクロ[1.1.1]ペンタシランが橋頭位間で連結したオリゴマーである。この化合物は理論計算によって、かご型ケイ素間で共役し、 σ 共役が分子全体に広がることが示唆されているが¹⁾、これまでその合成例はなく、 σ 共役の性質については実験的に明らかにされていなかった。今回我々は、ビシクロ[1.1.1]ペンタシランユニットの橋頭位連結反応を開発することによって、ペルシラ[n]スタファン 1-3 の合成に初めて成功し、これらの化合物の電子状態を明らかにした²⁾。



室温、ヘキサン中でのペルシラ[n]スタファン 1-3 の紫外可視吸収スペクトルの測定の結果、これらの化合物はいずれも短波長側の強い吸収帯 I と長波長側の弱い吸収帯 II を示した。これらの吸収帯は、ビシクロペンタシランユニットの増加に伴って顕著に長波長シフトした。理論計算の結果より、この二つの吸収帯の長波長シフトはペルシラスタファンの二種類の σ 共役の拡張に由来するものと推定された。以上の結果からペルシラ[n]スタファンが直鎖状のオリゴシランとは異なる特異な σ 電子系化合物であることを明らかにした。

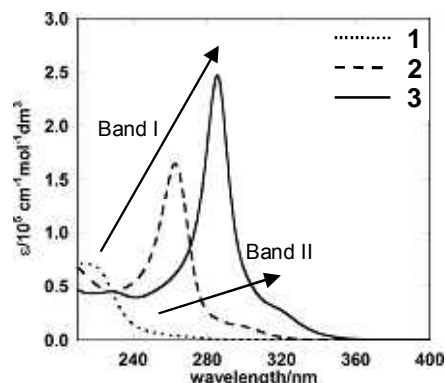


Figure 1. UV-vis absorption spectra of compounds 1, 2, and 3 in hexane.

<参考文献>

- 1) Yamaguchi, Y. *Synth. Metals* **1994**, 62, 23-26.
- 2) Iwamoto, T.; Tsushima, D.; Kwon, E.; Ishida, S.; Isobe, H. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, 51, 2340.

発表者紹介

氏名 津島 大輔 (つしま だいすけ)
所属 東北大学大学院 理学研究科
化学専攻
学年 D3
研究室 合成・構造有機化学研究室

