

かさ高い Eind 基を有するジホスフェンと元素硫黄との反応

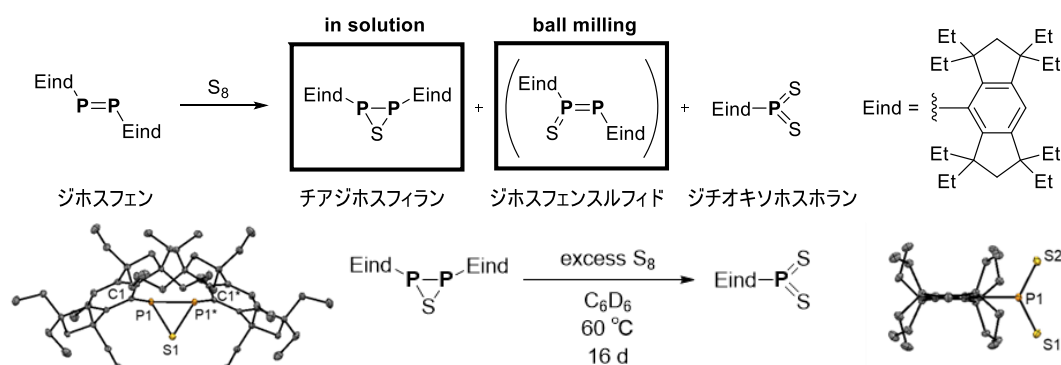
(近畿大理工) ○川瀬 結里有・太田 圭・松尾 司

Reaction of Diphosphene Bearing Bulky Eind Groups with Sulfur (*Department of Applied Chemistry, Faculty of Science and Engineering, Kindai University*) ○Yuria Kawase, Kei Ota, Tsukasa Matsuo

We are studying the chemistry of low-valent species of the heavier group 15 elements using the fused-ring bulky Rind groups. Previously, we reported the synthesis, structures, and reactivity of unsaturated phosphorus compounds such as diphosphenes, (Rind)P=P(Rind), and phosphasilenes, (Rind)(Ar)Si=P(Rind). Recently, we reported the selective monooxygenation of diphosphenes, (Rind)P=P(Rind), with dioxygen gas (O₂), producing diphosphene monooxides, (Rind)(O=)P=P(Rind), through a splitting of O₂. Here, we report the reaction of diphosphene, (Eind)P=P(Eind), with elemental sulfur (S₈). The sulfurization of (Eind)P=P(Eind) afforded a P₂S three-membered ring compound, thiadiphosphirane and a dithioxophosphorane, (Eind)PS₂. These compounds were characterized by NMR spectroscopy and X-ray crystallography.

Keywords : Phosphorus; Diphosphenes; Sulfur; Sulfurization; Fused Ring Steric Protecting Groups

我々は、かさ高い Rind 基を用いて、高周期 15 族元素の低原子価化学種の研究を行っている。これまでにリンーリン二重結合をもつジホスフェン¹⁾やリンーケイ素二重結合をもつホスファシレンを合成し、構造や反応性について調査してきた。最近、ジホスフェンと酸素ガスとの反応では、P=P=O 骨格を有するジホスフェンオキシドが選択的に生成することを見出した。単結晶 X 線構造解析と理論計算により、ジホスフェンオキシドの分子構造や結合状態について明らかにした²⁾。今回、Eind 基を有するジホスフェンと元素硫黄との反応を溶液中とボールミルを用いて調査し、チアジホスフィランやジチオキソホスホランの生成を明らかにしたので報告する。



- 1) a) B. Li, S. Tsujimoto, Y. Li, H. Tsuji, K. Tamao, D. Hashizume, T. Matsuo, *Heteroat. Chem.* **2014**, 25, 612. b) N. Hayakawa, K. Sadamori, S. Tsujimoto, M. Hatanaka, T. Wakabayashi, T. Matsuo, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2017**, 56, 5765. 2) Y. Kawase, S. Tsujimoto, T. Obayashi, S. Kimura, K. Ito, S. Ikoma, Kei Ota, D. Hashizume, T. Matsuo, *Dalton Trans.* **2024**, 53, 1956.