

新規ホスフィンスルフィド高分子の合成とその応用

(愛媛大院理工) ○小澤孝太・太田英俊・林 実

Synthesis and Application of New Phosphine Sulfide Polymers (*Graduate School of Science and Engineering, Ehime University*) ○Kota Ozawa, Hidetoshi Ohta, Minoru Hayashi

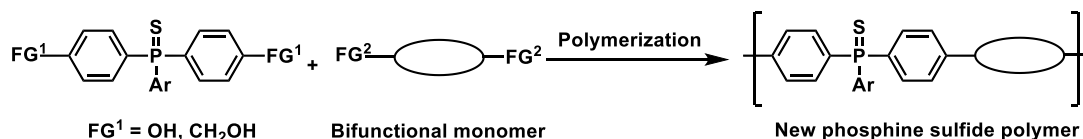
Polymers containing phosphorus atoms are used as functional materials such as flame retardants, polymer immobilizing ligands, and high refractive index materials. In addition, those polymers are expected to exhibit various functions based on the coordination of phosphorus atoms and the molecular structure in the main chain. However, preparable structures around the phosphine units are quite limited due to poor synthetic methods for phosphines. We have already reported Pd-catalyzed P-C cross-coupling reactions and synthesized various bifunctional phosphine sulfide compounds by using these reactions. Herin, we wish to report the polymerization of bifunctional phosphine sulfide monomers with hydroxy groups at both ends and various bifunctional monomers. Application of the obtained new phosphine sulfide polymers will also be reported.

Keywords : Cross-coupling reaction; Phosphine Sulfide Polymer

有機リン官能基を含む高分子は、難燃剤、高分子固定化配位子、高屈折率材料など機能性材料として用いられている。これらの主鎖にリン原子を有する高分子は、主鎖中に含まれるリン原子の配位や分子構造に基づく様々な機能の発現が期待されている。しかしながら、有機リン化合物の合成法の制約により合成できる構造の自由度は限られていた。演者らは、Pd 触媒 P-C クロスカップリング反応^{1,2)}を既に報告しており、この反応により種々の二官能性ホスフィンスルフィド化合物を合成できることを示している。

今回、この二官能性ホスフィンスルフィドモノマーと各種二官能性モノマーの重合を行い、新規ホスフィンスルフィド含有高分子の合成に成功したので、その応用と併せて報告する。

P-C クロスカップリング反応による2つの *p*-アニシル基の導入に続く脱メチル化反応、または2つの *p*-ヒドロキシメチルフェニル基の導入により、両末端に水酸基を有する様々な二官能性ホスフィンスルフィドモノマーを合成した。続いて、得られたモノマーと各種二官能性モノマーの重合により、それぞれ対応するホスフィンスルフィド含有高分子が収率良く得られることを見出した。発表では、ホスフィンスルフィドモノマーと各種二官能性モノマーの重合検討結果に加え、得られた新規ホスフィンスルフィド含有高分子の応用について述べる。



1) Hayashi, M.; Matsuura, T.; Tanaka, I.; Ohta, H.; Watanabe, Y. *Org. Lett.*, **2013**, *15*, 628.

2) Ohta, H.; Xue, Q.; Hayashi, M. *Eur. J. Org. Chem.*, **2018**, *6*, 735.