

## アザイリド形成を契機とした新規有機リン両親媒性分子の開発

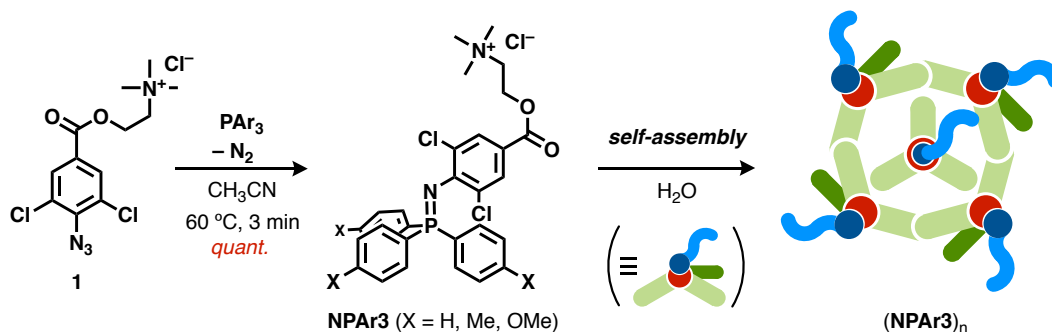
(東工大理) ○山科 雅裕・豊田 真司

Development of Novel Organophosphorus Amphiphiles through Azaylide Formation  
(School of Science, Tokyo Institute of Technology) ○Masahiro Yamashina, Shinji Toyota

The Staudinger reaction is a reaction of an azide with a phosphine to form an azaylide *via* dinitrogen elimination.<sup>[1]</sup> Here we report the development of azaylide-based organophosphorus amphiphiles by the click-like Staudinger reaction and their host abilities. By simply mixing of aryl azide with a hydrophilic moiety **1** and various triaryl phosphines **PAr3**, azaylide-based amphiphiles **NPAr3** were formed quantitatively. The water stability of amphiphiles **NPAr3** was significantly increased due to the *o*-substituted halogen groups.<sup>[2]</sup> The obtained **NPAr3** formed *ca.* 2 nm-sized spherical aggregates (**NPAr3**)<sub>n</sub> in water. Furthermore, hydrophobic dye molecules were encapsulated by the spherical aggregates (**NPAr3**)<sub>n</sub> in water.

**Keywords** : Amphiphile; Staudinger reaction; Click chemistry; Host-guest

Staudinger 反応は、アジドとトリアリールホスフィンを混ぜると高選択的にアザイリドを得る反応である<sup>[1]</sup>。アザイリドは加水分解性を有するが、近年、アジド基のオルト位にハロゲン置換基を導入することで、アザイリドの加水分解が著しく抑制されることが報告された<sup>[2]</sup>。本研究ではこれらの知見を活用し、混合するだけで構築される新たな両親媒性分子の開発を行った。具体的には、オルト位にジクロロ基を有する親水性分子 **1** を調製した。アセトニトリル中で **1** を種々のトリアリールホスフィンと加熱攪拌すると、わずか3分で定量的に両親媒性分子 **NPAr3** が形成した。**NPAr3** は純水中でも安定に存在し、ジクロロ基無しのもものと比較して 700 倍以上の安定性を発現した。また、**NPAr3** は水中では直径約 2 nm の球状集合体(**NPAr3**)<sub>n</sub> を形成し、さらに疎水性の有機色素分子を水中で取り込むことにも成功した。



### References

- [1] H. Staudinger, J. Meyer, *Helv. Chim. Acta* **1919**, 2, 635–646.  
 [2] S. Yoshida, T. Hosoya *et al.*, *Chem. Commun.* **2018**, 54, 7904–7907.