

溶解特性を変化できるスイッチングイオン液体の創成研究: アニオン交換の効果

(山口大工) ○金子奈央・南宏汰・藤井健太・川本拓治・上村明男

Deployment of solubility-switchable ionic liquids: studies on anion exchange effects
(Department of Applied Chemistry, Yamaguchi University) ○Nao Kaneko, Kota Minami, Kenta Fujii, Takuji Kawamoto, Akio Kamimura

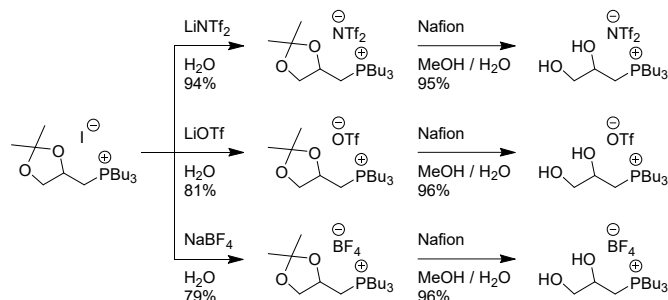
We prepared different anion derivatives of solubility-switchable ionic liquids (SSIL) and studied their hydrophilicity/lipophilicity with acetal-type and diol-type derivatives.

Keywords : ionic liquids, lipophilicity, hydrophilicity, acetal, diol

イオン液体 (IL) は他の溶媒にはないユニークな特性を有しており、化学反応や材料開発から電気化学まで幅広い分野での応用が進められている。しかし IL は不揮発性が高く、IL を溶媒として用いた場合にその分離除去に大きな問題をもたらす。我々は IL の効果的な液-液抽出分離のために保護基の化学を応用して、水溶性と脂溶性を穏和な条件下で変換できるスイッチング IL を開発してきた¹⁾。本研究ではこれまでに開発したスイッチング IL のアニオン部を TfO⁻や BF₄⁻に交換したものを合成し、それらの脂溶性と水溶性の変化について調べた。

目的の IL は今までと同様の手順でアニオン交換を行い、酢酸エチルで抽出することで良好な収率で合成することができた。アセタールからジオールへの変換もこれまでと同様の条件で収率よく進行した。得られたスイッチング IL の有機相と水相の間での分配特性を調査したところ、TfO⁻や BF₄⁻を持つ IL は NTF₂⁻アニオンを有するものより水に分配されやすくなることがわかった。

- 1) A. Kamimura, Y. Shiramatsu, K. Murata, T. Kawamoto, *Chem. Lett.* **2018**, 47, 1079; K. Ohkubo, K. Yanagisawa, A. Kamimura, K. Fujii, *J. Phys. Chem. B* **2020**, 124, 3784.



Scheme 1. Synthesis of ILs with various anions

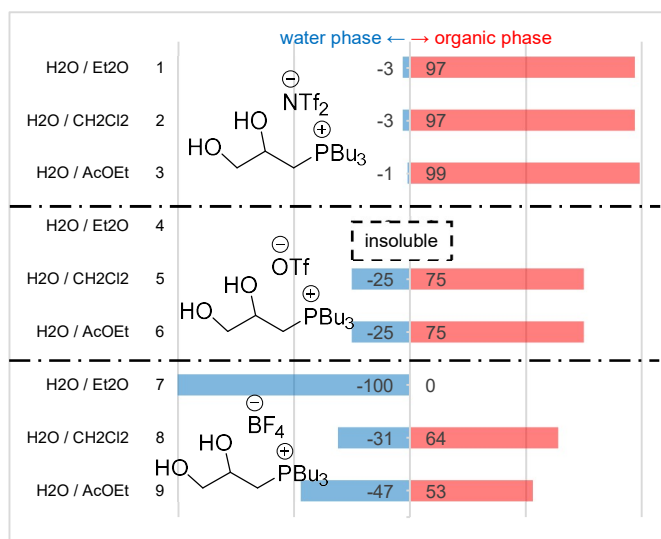


Figure 1. Dissolution properties of ILs