

ジスルホン酸化合物とトリビニルフェニルメチルアミンを用いた多孔質有機塩の構築とポストシンセシスによる空孔表面修飾

(阪大工¹, 阪大院工²) 成岡 未来¹・大窪 航平²・藤内 謙光^{1,2}

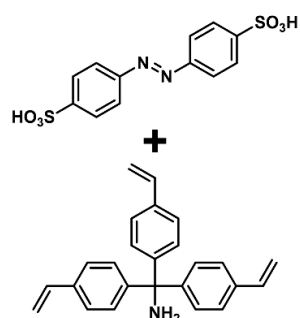
Construction of porous organic salts composed of disulfonic acids and trivinylphenylmethylamine and their post-synthesis modifications of pore surfaces. (¹Department of Engineering, Osaka University, ²Graduate School of Engineering, Osaka University) ○Miki Naruoka¹, Kohei Okubo², Norimitsu Tohnai^{1,2}

We have previously reported that organic salts composed of various disulfonic acids and triphenylmethylenamines (TPMAs) construct three-dimensional porous structures through charge-assisted hydrogen bonds, and easily change the environment of pore surfaces. In the current time, we constructed porous organic salts of azobenzene-4,4'-disulfonic acid (ABDS) and tri(*p*-vinylphenyl)methylamine (TvPMA). By using TvPMA, we have succeeded in the construction of a porous structure with vinyl groups exposed on the pore surface. We will also report the further modification of the porous surface by post-synthesis using these vinyl groups as reaction points and their properties.

Keywords : *Post-synthesis; Porous Organic Salts; Charge-assisted Hydrogen Bond; Modifications of Pore Surfaces; Thiol-ene Reaction*

当研究室では、これまで、種々のジスルホン酸とトリフェニルメチルアミン (TPMA) からなる、多孔質構造を有する有機塩を報告してきた。ジスルホン酸とアミン間の電荷補助型水素結合により超分子クラスターをつくり、さらにクラスター同士が連結することで三次元に広がった多孔質構造を形成する。また、TPMA に置換基を導入することで空孔表面を修飾できることを明らかにしている。

本研究では、ポストシンセシスに向けた空孔表面修飾を目的として、アゾベンゼンジスルホン酸 (ABDS) とトリビニルフェニルメチルアミン (TvPMA) を用いた多孔質有機塩を構築した (Scheme 1)。2回の相互貫入を介した超分子クラスターの連結により三次元多孔質構造を構築し (Figure. 1a)、その空孔の表面にはTvPMAのベンゼン環についたビニル基が露出していた (Figure. 1b)。これらのビニル基を反応点としたポストシンセシスによる多孔質構造のさらなる空孔表面修飾が可能となり、構造、熱耐性およびガス吸着能など、物性が変化することが明らかとなった。



Scheme 1 Formation of porous organic salts of ABDS and TvPMA

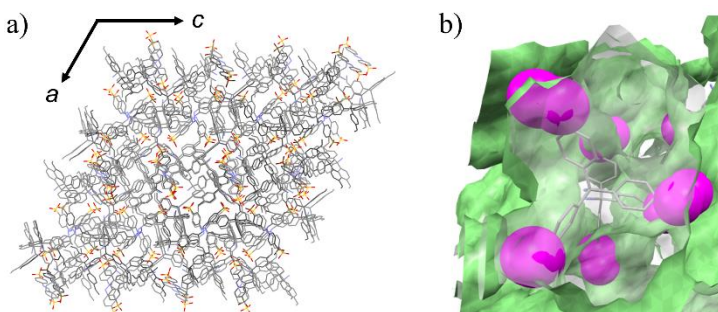


Figure 1 (a) Porous structure of ABDS·TvPMA
(b) Vinyl groups (pink) exposed on the pore surface.