

高フッ素化トリフェニルメチルアミンと 1,8-アントラセンジスルホン酸からなる蛍光性多孔質有機塩の構築と PFAS の検知

(阪大院工) ○中島蒼生・中村彰太郎・藤内謙光

Construction of fluorescent porous organic salts composed of highly fluorinated triphenylmethylenamines and 1,8-anthracenedisulfonic acid for PFAS detection (*Graduate School of Engineering, Osaka University*) ○Soki Nakajima, Shotaro Nakamura, Norimitsu Tohnai

Among organic fluorine compounds, particular attention has been drawn to perfluoroalkyl substances (PFAS) due to concerns regarding their toxicity and environmental impact. Therefore, the development of easy detection methods for these PFAS is highly demanded.

We have previously reported porous organic salts (POSs) with high inclusion ability and guest-responsive fluorescence properties. The POSs were constructed by self-assembly of supramolecular clusters formed by combining triphenylmethylenamine (TPMA) and 1,8-anthracenedisulfonic acid (1,8-ADS). In this study, we focus on the specific interaction between fluorine atoms. The POSs with perfluorinated environment were constructed by combining TPMA- n F ($n = 1, 2, 3$) and 1,8-ADS. Here we report the potential for detection of PFAS using fluorinated POSs.

Keywords : Porous Organic Salts, Supramolecule, PFAS, Fluorescence

有機フッ素化合物の中でパーフルオロアルキル化合物およびポリフルオロアルキル化合物(PFAS)は有害性や環境汚染の懸念が示されており、PFAS をより容易に検知する技術が求められている。

我々はこれまでにトリフェニルメチルアミン(TPMA)と 1,8-アントラセンジスルホン酸(1,8-ADS)を組み合わせることにより、高い包接能とゲスト応答的蛍光特性を持つ多孔質有機塩(POSs)について報告している¹⁾。本研究では、フッ素間の特異的な相互作用に注目し、TPMA のそれぞれのベンゼン環にフッ素原子を最大 3 つ導入した TPMA 誘導体 (TPMA- n F ($n = 1, 2, 3$)) と 1,8-ADS を組み合わせることで、パーフルオロ環境を有する POSs を構築した (Figure)。本発表ではパーフルオロ化 POSs を用いた PFAS 検知の可能性について報告する。

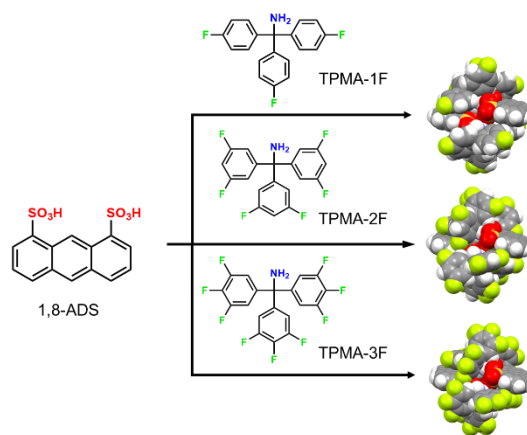


Figure. The construction of supramolecular clusters.

1) T. Hinoue, M. Miyata, I. Hisaki, N. Tohnai, *Angew. Chem., Int. Ed.*, **2011**, 51,155-158.