

ジベンゾバレレン-ヘキサトリエン骨格を有する O,S 混合クラウンエーテルの合成と性質

(埼玉大院理工¹⁾) ○梅原 菜々花¹・中田憲男¹・石井昭彦¹

Synthesis and Property of Dibenzobarrelene-hexatriene-based O,S-Mixed Crown Ether

(¹Graduate School of Science and Engineering, Saitama University) ○Umehara Nanaka,¹ Norio Nakata,¹ Akihiko Ishii¹

We have succeeded in the synthesis of tetrathiohexatriene derivative **1** fused with a dibenzobarrelene skeleton.¹⁾ Compound **1** does not show fluorescence but does upon cleaving the disulfide bond. In this study, we synthesized O,S-mixed crown ether **2** from **1** and investigated its photophysical properties.

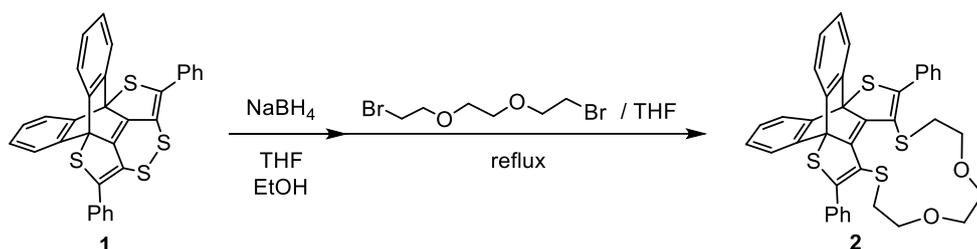
The disulfide bond in **1** was reduced with sodium borohydride, followed by treatment with 1,8-dibromo-3,6-dioxaoctane to yield the desired product **2**.

Keywords : sulfur; crown ether; dibenzobarrelene; hexatriene; fluorescence

クラウンエーテルはアルカリ・アルカリ土類金属のイオンを取り込んで錯体を作るためこれまで盛んに研究・活用されている。酸素原子の一部、または全部を異なるヘテロ原子に置き換えたクラウンエーテルも環の構造や大きさの変化がおこることから分子認識の分野においても盛んに研究されている。クラウンエーテルの酸素原子が硫黄に置き換わったチオクラウンエーテルでは、硫黄がソフトな原子であるため、ソフトな重金属イオンを取り込みやすいことが知られている。

当研究室ではジベンゾバレレン骨格を有するヘキサトリエン誘導体の合成と光物性について研究しており、その中で、硫黄誘導体 **1** の合成に成功している¹⁾。化合物 **1** は蛍光を示さないが、ジスルフィド結合の切断により蛍光を示すことが分かっている。本研究ではジスルフィド切断部にエーテル鎖を組み込むことにより O,S 混合クラウンエーテル **2** を合成した。**2** は蛍光を発するため、その光物性についても報告する。

化合物 **1** のジスルフィド結合を水素化ホウ素ナトリウムで還元し、そこに 1,8-ジブロモ-3,6-ジオキサオクタンを加えて加熱還流することにより目的物である **2** が得られた。



- 1) S. Kumada, M. Shoji, N. Nakata, A. Ishii, The 48th Symposium on Main Group Element Chemistry (2021), OB-26.