

ビスフェノール A 認識能を有するインプリント膜の開発

(八戸高専) ○中島捷吾・佐藤久美子・菊地康昭

Development of imprinted membranes with Bisphenol A removal ability

(National Institute of Technology, Hachinohe College) ○ Shogo Nakajima, Kumiko Sato, Yasuaki Kikuchi

Resorcinol cyclic tetramers form complexes with sugars and polar organic compounds and exhibit molecular recognition ability. In this study, polymeric membranes containing resorcinol cyclic tetramers or their derivatives were prepared, and adsorption experiments of bisphenol A (BPA), an environmental hormone, were conducted. n-Host was expected to increase the amount of BPA adsorbed as its content increased. However, the maximum adsorption amount was reached when the content was 10%, and then decreased. Therefore, reducing the number of carbons in the alkyl chain suppressed the aggregation of the alkyl chains and further improved the adsorption capacity. In addition, the imprinted membranes will be prepared to develop a membrane material that can adsorb BPA more selectively.

Keywords : Bisphenol A; Calix[4]resorcarene; Host molecule; Polymer membrane

レゾルシン環状四量体は、糖やフェノール類のような極性有機化合物と錯体を形成し、その際分子認識能を発現する。そこで本研究ではレゾルシン環状四量体およびその誘導体を含む高分子膜を調製し、内分泌かく乱物質と懸念されているビスフェノール A (BPA) に対する吸着実験を行った。尚、炭素数 12 のアルデヒドより合成されたレゾルシン環状 4 量体は以後 n-Host と表記する。n-Host 含有率が高いほど吸着量が増加すると予想したが結果は 10% 含有率の時吸着量が最大値となりその後減少していった。その原因として考えられたのがアルキル鎖同士の凝集である。アルキル鎖の炭素数を小さくすることでアルキル鎖同士の凝集を抑制し更なる吸着能の向上を図った。合成したホスト分子を含む PES 膜を作成し吸着実験を行い新規ホスト含有膜の吸着能を検討する。

加えて、インプリント膜を調製することでより選択的に吸着可能な膜材を開発する。

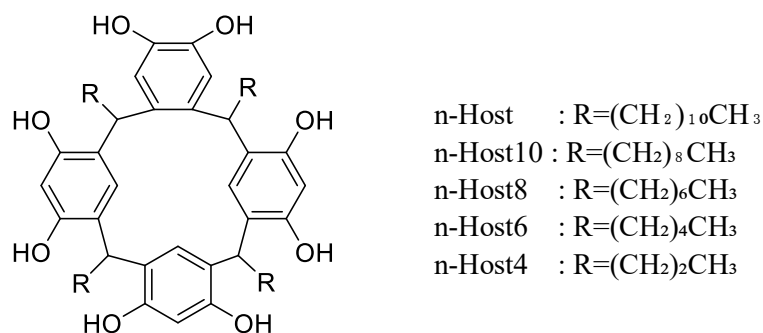


図1 炭素鎖数の異なるレゾルシン環状四量体