

27PA-pm282

カリックスアレーン類と蛍光性リガンドを併用する生体関連物質の簡便かつ明瞭な検出法の開発に関する検討

○佐竹 弘行¹ (神奈川県立保健福祉大保健福祉)

【目的】 水中における疎水性空間を利用した選択的な分子認識は、シクロデキストリンやアプタマーによるもの等、様々な方法が開発されている。発表者は現在、高い構造選択性を兼ね備えた、水中でのより簡便かつ明瞭な生体関連物質の検出法の開発を目指し、カリックスアレーン類と水素結合部位を有する蛍光性リガンドを併用する、有機小分子の選択的な認識および検出手法の開発を試みている。これまでに、スルホカリックスアレーンに種々の水素結合部位を有する蛍光性化合物を加えたところ、ナフチリジン誘導体等の場合において、明確な蛍光の消光応答が観測されることが判明した。さらに、芳香環を有する種々の生体関連分子を加えたところ、水素結合部位を有する構造をもった特定の分子(チアミン等)に対して蛍光強度の変化が観測され、水中での有機小分子の選択的な検出が可能であることが示唆された。

そこで今回、この構造選択性等をさらに検討することにより、本研究における分子認識および蛍光検出機構の有用性を検討した。

【方法と結果】 今回は蛍光性リガンド、検出対象分子の構造に対する蛍光応答の違い、および金属イオンに対するリガンドの蛍光強度の変化等について、さらに詳細な検討を行った。その結果、蛍光応答はリガンドや分析対象物質の構造(分子の場合側鎖の構造等)、およびカリックスアレーンの種類に大きく左右され、これらを使い分けることにより、さらなる選択的な生体関連物質の検出につなげることが可能であることが示唆された。今回カリックスアレーン類は市販のものを使用しており、これらに対する直接的な蛍光団の修飾等は行っていないことから、この手法は水中における生体関連物質の非常に簡便な検出法として適用が可能であるものと考えられる。発表においてその構造による選択性(蛍光応答)の詳細等を整理し、報告する予定である。