

シクロデキストリンを用いる *E/Z* 異性体の識別実験

(東理大院理¹・東理大理²) ○望月 美於¹・井上 正之²

Discrimination between *E/Z* isomers using cyclodextrins (¹*Graduate School of Science, Tokyo University of Science*, ²*Faculty of Science, Tokyo University of Science*) ○Miu Mochizuki,¹ Masayuki Inoue²

The purpose of this study is to develop experimental materials for identifying the structure of molecules using cyclodextrins. Specifically, the identification of nerol and geraniol, which are *E/Z* isomers, was investigated. When aqueous α -cyclodextrin solution and nerol or geraniol were mixed in a test tube, precipitation of the inclusion complexes observed quickly from nerol. However, rapid precipitation from geraniol was not observed. After mixing geraniol with a solution of α -cyclodextrin, the mixture was allowed to stand for 90 minutes and precipitation due to the inclusion complex was observed. FT-IR and X-ray powder analysis showed that there was a difference in the structure of inclusions from nerol and geraniol. *Keywords* : α -cyclodextrin; nerol; geraniol; *E,Z* isomer

本研究では、シクロデキストリン (CD) を用いて分子の構造を識別する実験教材の開発を目的としている。具体的には *E/Z* 異性体の関係にあるネロールとゲラニオール (図 1) の識別を検討した。試験管中で α -CD 水溶液とネロールまたはゲラニオールを混合して振り混ぜると、ネロールでは迅速に包接錯体の沈殿が生じ (図 2)、ゲラニオールでは沈殿生成は観察できなかった。しかし、60 秒間振とうした後、90 分間静置すると包接錯体の沈殿が観察された (図 3)。また FT-IR と粉末 X 線回折により、ネロールとゲラニオールの α -CD との包接錯体の構造に相違があることがわかった。ネロールとゲラニオールは共にバラの香り成分であるが、単独で嗅ぐと両者の匂いに違いがあることがわかる。これは学習者の興味を引く現象であり、本実験と共に両者の匂いを嗅がせることで印象深い学習教材になると考えられる。

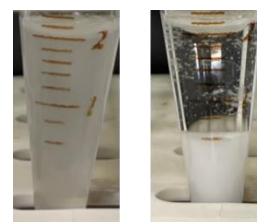
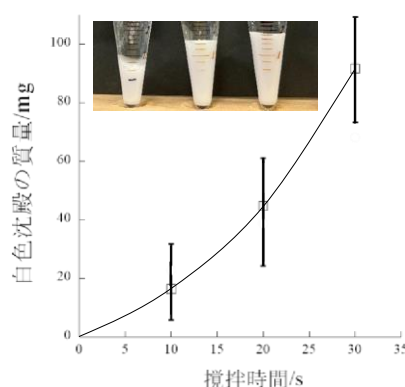
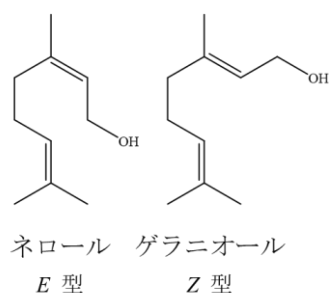


図 1 ネロールとゲラニオール

図 2 ネロール・ α -CD 錯体
生成量の時間変化

図 3 ゲラニオール・ α -CD
錯体生成量の時間変化
(左：混合直後、右：90 分後)