

アミノシクロデキストリンを用いた Pickering エマルジョンの安定化制御
○亀ヶ谷 直幸¹, 井上 元基¹, 橋崎 要¹, 田口 博之¹, 齋藤 好廣¹(¹日本大薬)

【緒言】 エマルジョンは、医薬品、農薬、その他多くの工業分野で広く利用されている。一方で、安定なエマルジョンを積極的に破壊する解乳化の技術は、食品分野、工業分野などの一部に利用されているのみであり、医薬品分野への応用も期待される。そこで本研究では、解離基を有するシクロデキストリン (CD) の乳化特性を明らかにするために、末端にアミノ基を導入した CD を乳化剤として用い、エマルジョンの安定化および解乳化について基礎的検討を行った。

【方法】 Per-6-amino- β -cyclodextrin (NH_2CD) は、常法に従い β -CD の 6 位の水酸基の臭素化、アジド化を経て調製した。エマルジョンは所定量の乳化剤を量りとり、水および油を加え、ホモジナイザーで攪拌して調製した。また、エマルジョンの物性について、各種物理化学的手法を用いて検討した。なお、測定温度はいずれも 25 °C である。

【結果および考察】 解離度 (α_{ap}) を調整した NH_2CD を乳化剤として用いて、エマルジョンの調製について調べたところ、 α_{ap} の増加とともにエマルジョンは不安定になることが明らかになった。エマルジョンをクライオ SEM 観察したところ、液滴表面は層状の析出物で覆われていることが確認され、Pickering エマルジョンの一種であることが示唆された。また、その析出物のぬれ性は、 α_{ap} を変えることにより調節できることがわかった。さらに、安定なエマルジョンに塩酸を加えて pH を低下させたところ、解乳化が進むことがわかった。以上のことから、 NH_2CD は、 α_{ap} によりエマルジョンの安定化を制御できる、有用性の高い乳化剤であることが示唆された。