

②各種分散系の分散制御

分散系とはある物質が別の物質中に分散している状態のものをいいます。物質の状態も様々で、気体、液体、固体、それぞれの組み合わせがあります。例えば、身近なものでマヨネーズやバターも分散系で、液体の中にそれと混じり合わない液体が分散していますし、ホイップクリームは液体に気体が分散しています。このような分散系はそれ自体が化粧品、食品、塗料など、多くの製品として使用されていますが、他の製品を作る過程でもこのような分散系を利用して製造することが多くあります。複合微粒子やマイクロカプセルを作る過程でも、分散系を必要とします。このように分散系を製品および製造手段として利用する際には、分散系をいかに安定に保つか、また、逆にいかに破壊するかが極めて重要となります。この研究では、分散系の形成と安定性、そして破壊に及ぼす因子とその影響を明らかにし、分散制御技術を確立することを目的としています。

図3に本研究で調製したエマルション型流動食の分散安定性を評価した結果を示します。エマルションとは分散系のうち、特に液体に液体が分散したものをいいます。このエマルション型流動食はヒートショック（急激な温度差）をかけたのち、分散系の破壊が起きないか、すなわち油成分が分離しないかを評価しています。通常、ヒートショックをかけると分散系は不安定になり分散系の破壊が促進しますが、このエマルション型流動食は60日後も油成分が分離しておらず安定に分散系を形成していることがわかります。また、図4にこのエマルション型流動食を拡大した図を示します。エマルション型流動食の中には数百nmの油の液滴が分散していることがわかります。

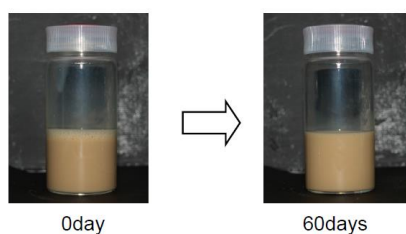


図3 本研究で安定化されたエマルション型流動食

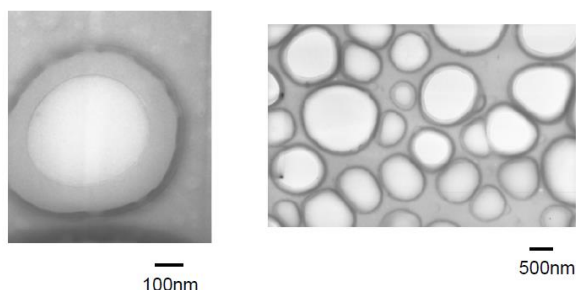


図4 エマルション型流動食の拡大図