

単分散O/Wエマルションゲルの破断強度

香川大農 ○金 璟熙、合谷祥一、山野善正

目的：油滴を含有したゲルの物性やテクスチャーには油滴の存在状態、即ち体積分率や粒径が大きく影響すると考えられる。演者等は、これまで粒径分布幅の非常に狭い単分散エマルションを含有する2%寒天ゲルを調製し、その物性に対する油の体積分率及び油滴の粒径の影響について調べてきた¹⁾。しかし、これまでは、体積分率の増大に対してはエマルションゲルの破断強度は有意に低下したが、粒径に対しては、明確な差を示さなかった。これは、寒天濃度が高い(2%)ため強固なゲルが調製され、物性に対する粒径の微妙な影響が現れにくいためと考えられた。そこで今回は、寒天濃度の低い(1%)比較的軟らかいエマルションゲルを調製し、その破断強度に対する油滴の体積分率と粒径の影響について調べたので報告する。

方法：トウモロコシ油と食品用乳化剤(ポリグリセリン脂肪酸エステル)を用い、膜乳化法により、平均粒径が約1.6、3.2、5.7及び11.7 μm の4種類の単分散エマルションを調製した。既報²⁾に従い寒天濃度1%の高さ約20mm直径24mmの単分散エマルションを均一に含有するゲルを調製した。調製したゲルは、25 $^{\circ}\text{C}$ で24時間放置後、破断強度測定に供した。破断強度は、山電製RE-3305を用い、直径40mmのプランジャーにより、圧縮速度0.5mm/secで測定した。

結果：どの粒径の油滴を含むエマルションゲルも油の体積分率の増大に従い、破断応力、破断歪み、破断エネルギーのいずれも低下した。粒径による変化では、平均粒径1.6 μm のエマルションを含むゲルの破断応力、破断歪み及び破断エネルギーが最も高い値を示した。

1) 山野ら：第22回食品物性シンポジウム講演要旨集、43(1995)

2) Yamano, et. al., Food Sci. Technol. Int., in press(1996)