

若手の会 ポスター発表 | 若手の会ポスター発表

📅 2025年8月28日(木) 9:00 ~ 18:00 📍 ポスター4Fロビー(4F ロビー)

[P107-P159] 「若手の会」および「国際ポスター賞」

8月28日(木) 9:00~18:00 (17:30撤収)

8月28日(木) 13:15~14:00 討論タイム (ポスター番号偶数番号)

8月28日(木) 14:00~14:45 討論タイム (ポスター番号奇数番号)

[P127] 中鎖脂肪酸トリグリセリド(MCT)の乳化特性とその特徴を決定づけるコロイド科学的要因の解析

*岩瀬 晴生¹、井阪 大輔²、青柳 寛司²、谷 史人¹、松宮 健太郎¹ (1. 京都大学大学院、2. 日清オイリオグループ(株))

キーワード：エマルション、中鎖脂肪酸トリグリセリド、界面化学、卵黄、カゼインナトリウム

【目的】中鎖脂肪酸トリグリセリド(MCT)は、長鎖脂肪酸トリグリセリド(LCT)と比較して、体脂肪として蓄積されにくいなどの特徴がある。しかし、実際の乳化系食品に適用した産業上の事例は少ない。本研究では、MCTの乳化特性をLCTとの比較論の中で明らかにし、また、乳化特性の違いが生じるメカニズムについても解析した。

【方法】純度の高いLCT(菜種油)あるいはMCTに対して、カゼインナトリウムを用いて典型的なクリーマーの作製を、卵黄、酢、食塩を用いて典型的な乳化ドレッシング及びマヨネーズの作製を試みた。これらの乳化活性を評価し、静置保管時の乳化安定性としてクリーミング、凝集、合一を評価した。また、加熱処理や冷凍解凍処理に対する乳化安定性を調べた。さらに、油滴のゼータ電位はレーザードップラー型の装置を用いて測定し、界面張力及び界面粘弾性は懸滴法により測定した。油滴に吸着したタンパク質やリン脂質は、SDS-PAGEやHPLCにより組成を分析し、BCA法やBartlett法により吸着密度を定量した。

【結果】油脂としてMCTだけを用いても典型的なクリーマー、乳化ドレッシング、マヨネーズを作製できることがわかった。MCTクリーマーの場合、乳化活性はLCTを用いた場合より高く、静置保管時のクリーミングへの安定性も相対的に高かった。MCTドレッシングの場合、LCTの場合よりも、冷凍解凍処理時の油滴の合一への安定性が高く、加熱処理時の合一への安定性が低かった。次に、これらの乳化特性の違いが生じる要因を解析した。クリーマーとドレッシングに含まれる油滴のゼータ電位は、LCTとMCTで有意な差はなかった。界面弾性率と界面張力は、MCTの方がLCTよりも有意に高かった。LCTとMCTの界面特性の違いは、タンパク質やリン脂質の界面吸着挙動が異なることに起因する可能性が高い。そこで、界面に存在するこれらの物質を定性的および定量的に分析した。その結果、界面に吸着しているカゼインナトリウムや卵黄タンパク質、卵黄リン脂質の密度や組成に差がみられた。LCTとMCTの界面特性の違いは、界面吸着物質の組成や量が異なることに起因する可能性が示された。