

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)

**[P108] 物性制御可能なオレオゲルの開発に向けた油脂ウィスカー結晶形成メカニズムの解明**

\*中野 郁也<sup>1</sup>、小泉 晴比古<sup>1</sup>、大石 憲孝<sup>2</sup>、木村 勇氣<sup>3</sup>、山崎 智也<sup>3</sup>、津田 信治<sup>2</sup>、上野 聡<sup>1</sup> (1. 広大院統合生命、2. ミヨシ油脂、3. 北大低温研)

キーワード：オレオゲル、トリアシルグリセロール、ウィスカー

**[目的]**

近年、マーガリンやショートニングなどの加工油脂食品に含まれている飽和脂肪酸の摂取による健康リスクについて考えられるようになった。そのため、飽和脂肪酸含量を抑えることを目的とした食用油脂として、オレオゲルが注目されている。オレオゲルとは、液状油に10 wt%未満のゲル化剤を加えることにより形成される半固体状の分子集合体であり、産業利用に向けた研究が盛んに行われている。これまでの研究では、トリアシルグリセロール分子の一種であるPSPを多く含む、ハードPMF極度硬化油(FHHPMF)をキャノーラ油に0.5 wt%添加し、作製したオレオゲル中に生じる繊維状の結晶について、透過電子顕微鏡(TEM)観察を行ったところ、単結晶であると同定された。この結果から、オレオゲル中に生じた繊維状結晶が、単結晶の特徴を持つウィスカー結晶であると明らかになった。また、ウィスカー結晶から構成されたオレオゲルは、高い保存安定性と優れた粘弾性特性を持つことが分かっている。しかし、油脂ウィスカー結晶の詳しい発生メカニズムについては明らかになっていない。そこで本研究では、結晶化初期における過飽和度とゲルの保持温度に着目したウィスカー結晶発生メカニズムについての調査を行った。

**[方法]**

高純度PSPをゲル化剤としてキャノーラ油に加えたサンプルについて、暗視野顕微鏡(DFM)観察とTEMによる結晶構造評価を行った。また、いくつかの液状油にFHHPMFをゲル化剤として加え、冷却時間と保管温度を制御したオレオゲルについて、DFM観察とレオロジー特性試験を行った。

**[結果]**

高純度PSPを用いたオレオゲルにテンパリングを行うと、高温で保持されたウィスカー結晶がより長く伸長するという結果が得られた。また、結晶化初期における過飽和度の制御を行うことで、短時間で十分に長いウィスカー結晶が得られ、物理化学的性質の異なる液状油においてもウィスカー結晶が発現した。発表当日には、ウィスカー結晶の形成制御と物性の関係についても説明する。