

Oral presentation | A 食品成分, 食品分析 (Food Ingredients, Food Analysis)

📅 Thu. Aug 28, 2025 3:00 PM - 5:30 PM JST | Thu. Aug 28, 2025 6:00 AM - 8:30 AM UTC 🏠 Room F(3F 133)

[2Fp01-10] その他の成分、感性評価、官能評価

Chair: Motoko Ohhata

4:15 PM - 4:30 PM JST | 7:15 AM - 7:30 AM UTC

[2Fp06] Evaluation of the Emulsification State of Individual Oil Droplets Using Magnetophoresis*Makoto Kawano¹, Mina Fu¹ (1. KawanoLab., Inc.)

Keywords : Emulsification、Dispersion、Single particle analysis、Magnetophoresis

【目的】

我々はこれまで、磁気泳動法を用いた微粒子分析を行ってきた。磁気泳動法とは、磁気力によって粒子を泳動させ、その泳動速度から粒子の体積磁化率を求める方法である。この方法を用いると、顕微鏡下での磁気泳動速度と粒子径の測定から、粒子ごとの体積磁化率を計算することができる。

【体積磁化率の加成性について】

体積磁化率は加成性があり、体積磁化率を c 、体積を V として、粒子全体は添え字 p 、粒子骨格の成分は B 、表面吸着分子は S 、溶媒分子を M として、それぞれの積として表される。例えば、水中の油滴の場合は粒子骨格成分が油に相当し、溶媒分子が水となり、表面吸着分子が界面活性作用を持った物質となる。そこで、本研究ではオリーブオイルや粒子表面への界面活性物質の吸着挙動を評価することで、乳化状態を知ることが目的とした。

【モデルとしてシリカゲル粒子へ界面活性剤が吸着した様子を評価結果】 モデルとして、直径 $5\mu\text{m}$ のシリカゲル粒子をオクタデシル基で疎水処理したODS粒子に対し、アセトン中で0.1% TritonX-100を添加した前後の粒子の体積磁化率を比較した。その結果、TritonX-100を添加した場合に体積磁化率は中心が -8×10^{-6} 程度となり、添加前の -10×10^{-6} 程度に比べると変化した。これは、界面活性剤の影響でアセトンがより吸着しやすくなり、式1に従って溶媒のアセトンの体積磁化率(-5.77×10^{-6})の体積磁化率が加算されたものと考えられる。

当日はさらにオリーブオイルなどの結果について考察したい。