

※タイトル左のこちらの

枠内は、講演番号欄です

(書込厳禁)

ドリンクヨーグルトの保存中の食感変化 —ネットワーク会合へのホエイタンパク質の役割—

(¹ 明治大農・農化, ² 明治大院・農化)

○川野友暉¹, 木崎玲奈², 中村卓¹

【目的】

ヨーグルトはカゼインミセルがネットワーク構造を持つゲル状食品である。これを攪拌や均質化等により流動性を付与したものがドリンクヨーグルトである。ホエイタンパク質を濃縮した原料を添加した乳ベースで製造されたドリンクヨーグルトは保存中に増粘することが知られている。この時、食感も「さらさら・しゃばしゃば」から「とろとろ・もったり」へ変化する。さらに、この増粘したドリンクヨーグルトを攪拌すると粘度が保存前と同程度まで減少し、食感も「さらさら・しゃばしゃば」へ戻る。しかし、この現象のメカニズムは明らかになっていない。そこで本研究では、ドリンクヨーグルトの保存中に食感が変化するメカニズムを構造観察によって明らかにすることを目的とした。

【方法】

量販店で購入した「ブルガリアヨーグルト無添加プレーン」を 7 日間静置保存し、保存期間中と保存後攪拌したものの物性および構造の変化を観察した。物性測定では、粘度測定を行った。構造観察では、走査型電子顕微鏡(SEM)と透過型電子顕微鏡(TEM)および共焦点レーザー顕微鏡(CLSM)を用いてタンパク質ネットワークの会合形成過程を観察した。得られた結果を基に Image J と angio tool による画像・数値化処理と SPSS による統計処理を行った。

【結果】

物性測定では保存中に粘度が連続的に上昇した。また、攪拌すると保存前と同程度まで粘度が減少した。SEM 観察の結果、保存前ではカゼインミセル表面にホエイタンパク質が多く見られたが、保存後は見られなくなった。さらに、攪拌後再びホエイタンパク質が顕在化し、保存前と同様の構造となった。このことは、表面のホエイタンパク質同士が保存中に弱く結合し、内部に埋もれこみ見られなくなった。その結果、ネットワーク会合を促進し、増粘現象をもたらすと考えられる。さらに、CLSM と TEM の観察結果も合わせて、ホエイタンパク質によるヨーグルトのネットワーク会合促進のメカニズムについて考察する。