

目的. ミルクの分散状態を明らかにする目的で天然ミルク市販ミルク脱脂ミルクなど各種ミルクの流動性を測定し昨年の本大会等で報告した。本報は前報の結果をさらに詳細に検討するために天然ミルクより分離した脂肪をタンパク溶液中に再分散させて各脂肪濃度の影響をしらべた。また、オレイニ酸の脂肪のエマルジョンを調整し、これを用いて脂肪の影響をしらべた。

方法. 流動性の測定には前報のときと同じく毛細管部の内径約0.02 mmのMaron-Belner型粘度計を用い0.02~20 dyne/cm<sup>2</sup>のすり応力のもとで連続的に測定をおこなった。また、毛細管中を流動する分散粒子の状態を観察するために顕微鏡カメラを毛細管部と接して配置しこれをXe光源と連動させて直接撮影をおこなった。

結果. 天然ミルクのタンパク溶液は流動度が高く非ニュートン性はきわめて小さいがこれに脂肪粒子を再分散させると非ニュートン性が顕著にあらわれてくる。この非ニュートン性の大きさは脂肪粒子の濃度の増加とともに増加する。また、このときのすり応力による脂肪の凝集構造の変化もいちじるしい。しかしながら、オレイニ酸の脂肪のエマルジョンの非ニュートン性は高濃度のばあいでも小さくすり応力による凝集構造の変化も小さい。これらの結果をRee-Eyringの一般式を用いて解析することによりミルクの流動性に及ぼす因子としてはすりのもとでの脂肪の凝集構造に伴う流動単位の微細化と脂肪粒子の流線方向への配向によるものと考えられた。