



◆【ゼータ電位を用いた牛乳の分散性評価】

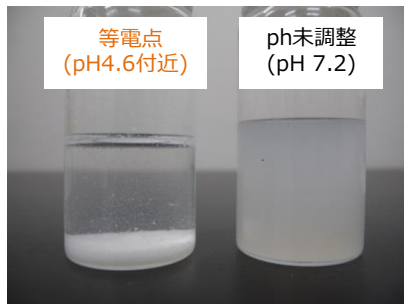
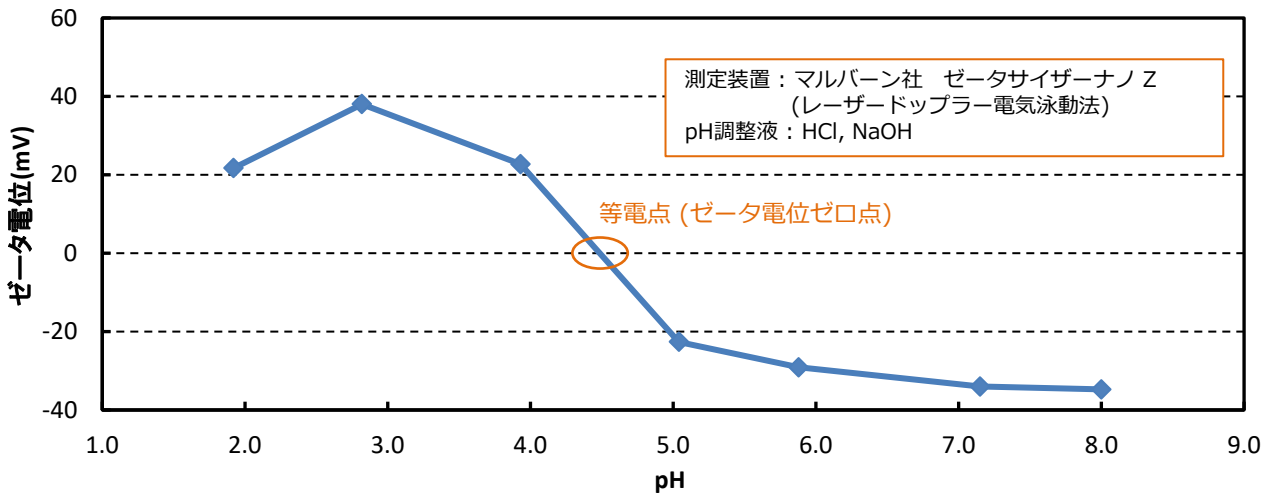
【概要】

ゼータ電位はコロイド・界面化学において、粒子の分散・凝集性を評価する上で重要な指標として使用されています。ゼータ電位の絶対値がゼロ付近になると粒子間の反発力が弱くなるため凝集、沈降して相分離状態となり、絶対値が増加すれば反発力が強くなり分散性の維持が良好となります。

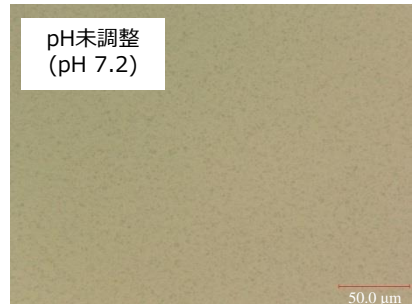
今回、一般的なコロイド溶液として知られている牛乳の測定事例を紹介します。

【測定事例】

各pHにおける牛乳のゼータ電位



写真



顕微鏡画像

希釈した市販の牛乳の各pHにおけるゼータ電位測定結果を上図に示します。写真と顕微鏡画像の通り、pH4.6付近で牛乳が凝集、沈降し、等電点であることが確認できます。一般的に牛乳の等電点はpH 4.6と言われており、今回の結果と一致しています。また、溶液のpHを4以下およびアルカリ側に調整するとゼータ電位の絶対値が大きくなっていきます。

通常、ゼータ電位の絶対値が30 mV以上であれば分散性が良好と判断されます。

その他にも、微粒子の機能性向上のために行われる表面改質の研究などにおいても分散安定性の指標として活用できます。