

泡沫の安定性評価のための泡作り

三重大学工学部工学研究科技術部

○山本みどり

midori@chem.mie-u.ac.jp

1. はじめに

レオメータという粘弾性測定装置を用いて泡のレオロジー測定を始める基礎作りとして、強固な泡沫を調製する方法の模索から始めた仕事の経過報告を行う。はじめは市販のミルク泡立器を使い、スキムミルクと食品添加物の増粘剤（メトローズ）の割合を変えて調製した無脂肪乳 30 g を 1 分間泡立てた。出来上がった泡沫の時間経過観察を行い安定性評価のデータ化へと進めたが、もっとシンプルな泡作りをと要求されるものは変化し、そのつど泡沫の調製方法を変えた。現在は改良ロスマイルス法¹⁾を採用し、泡沫の高さや 1 個の泡の大きさなどを計測し安定性評価のデータ化を探っているところである。今回は、実験の再現性向上のために自分なりに工夫したところを中心に報告する。

2. 改良ロスマイルス法

いくつかある泡沫の安定性評価方法の中から改良ロスマイルス法を採用し、図 1 に示す規格に従い、ガラス器具を組み合わせて装置一式を製作した。シンプルな泡作りに変更した泡の調製材料はメトローズと水のみで、手順は減り楽になった。一方、調製量は実験 1 回につき 700 ミリリットル、同じ実験を 3 回行うためには 2 リットル必要となり、今までにない大量調製を毎日行うこととなった。メトローズの特性として調製溶液の粘度は温度依存性があり、図 2 に示すように恒温循環水槽とアクリルボックスの併用により測定部分の温度管理を行い、実験結果の再現性向上を図った。

謝辞

この仕事を始めるとき理化学機器製品カタログには目的に合う、小さいサイズの泡立器がなく、乾電池で動く回転数設定のないミルク泡立器を採用した。計測・情報システムグループの澤井秀樹氏に講師を依頼し OJT を開始し、泡立器の回転速度の計測を行いながら手動であるが回転速度をコントロールできるものに改造した。結果として、粘度の異なる溶液についても、同じ回転速度で泡立てることが可能となり、実験の再現性にも自信を得ることができた。ここに感謝の意を表します。ありがとうございました。

参考文献

1) あわの発生メカニズムと制御およびトラブル対策、P20-21、技術情報協会（1999）。

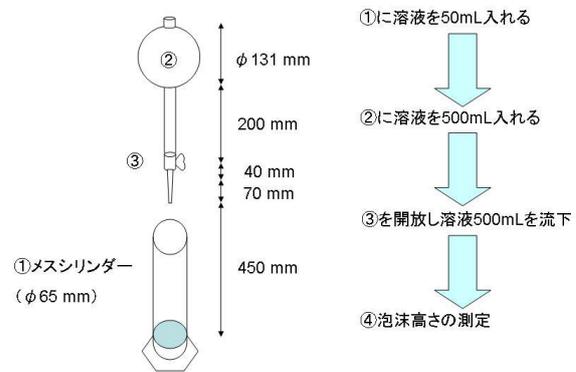


図 1. 改良ロスマイルス法

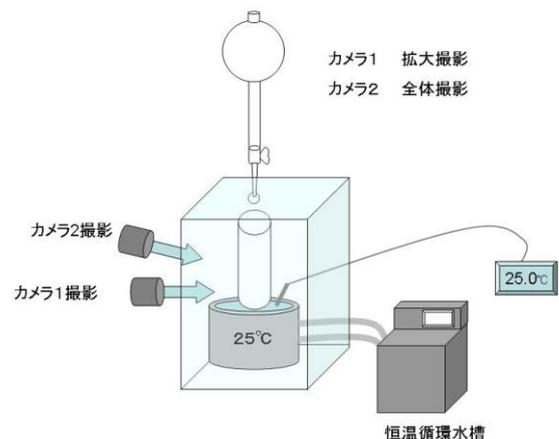


図 2. 装置概観