

<目的> これまでに、洗剤に配合されているプロテアーゼの酵素活性は、いくつかの洗剤成分により正または負の影響を受けることを認めた。特に非イオン界面活性剤は正の効果をもち、陰イオン界面活性剤は負の効果をもつ、本研究は前者の効果について、酵素純品(ナガーゼ)と市販洗剤用酵素(昭和電工、カズサーゼ)によるカゼインの加水分解の初速を求め、速度論的な解析から、CMC濃度以上の非イオン界面活性剤による加速効果を検討した。

<方法> 上記2種の酵素による25℃でのカゼインの加水分解速度をCasein-Folin呈色B法により求めた。この際カゼイン濃度を100~500mg/lの範囲で変化させ、また界面活性剤として3種のAPE及び3種のPHEを0.1~2.0g/l加えた。pHはセーレンセン緩衝液により10~10.5に保った。異なる濃度のカゼインと非イオン界面活性剤の共存する溶液の界面張力を液滴法により求め、CMCを推定した。

<結果> 上記の全ての界面活性剤の添加による加水分解速度の上昇は、2種の酵素について基質存在下での界面活性剤のCMC以上で生じたが、この濃度以下では小さく不安定であった。測定した全ての速度と基質濃度についてのLineweaver-Burkプロットは、見かけ上、逆の拮抗型となった。この解析により速度の上昇は、酵素、基質、界面活性剤(ミセル)の複合体形成により、見かけの酵素-基質複合体の解離定数が小さくなることを議論する。