

日本女大家政 中西茂子 ○野村陽子

目的：市販洗剤の処方に対する基礎的な検討と、一般家庭における洗濯方法の改善を目的として、界面活性剤存在下において、繊維基質に付着したタンパク質汚れの酵素分解挙動と繊維からの脱着挙動との間にみられる関連性について検討した。

実験：ウシ血清アルブミン(BSA)を綿布に付着させ100℃で30分加熱して汚染布とし、酵素入り市販洗剤を使用して得られた予浸時間、温度に対する最も適当な条件に基づいてモデル実験を行った。酵素として*Bacillus subtilis*より得た好アルカリ性Protease(Savinase, Novo製)(2NPU/ml)、界面活性剤としてSDS、LAS、及びHLB値の異なるノニオン界面活性剤(0.03%)を使用した洗浄実験を行い、酵素反応に対する各種界面活性剤の影響を異なった条件下で検討した。一方、酵素分解挙動を観察するため、界面活性剤と酵素共存下でIncubateして得た分解生成物をHPLCの手法をもってGPC用カラムを用いて分子量別に分画し、加水分解率を算出した。反応及び実験終了後の汚染布については、更に、N定量を行い除去率を求めた。

結果：市販洗剤の場合、水道水(25℃以下)の温度で予浸なしの洗浄ではほとんど効果がみられず、予浸により顕著な効果が認められたが、40℃、30分にピークがみられ、それ以上の温度と時間では逆効果が示された。酵素活性に対する界面活性剤の抑制作用は、pH上昇とともに減少したが、この傾向は、GPCクロマトグラムにみられる酵素分解挙動の結果と一致した。pH10.5付近では予浸なしの場合にはかなり抑制されるが、予浸30～60分では抑制率は1/2またはそれ以下になり、LAS共存下での酵素作用は至適pH8の場合をかなり上回った。特に親水性ノニオン界面活性剤混合で最も高い効果が示されたが、混合比はノニオン2:カチオン1というノニオンリッチの方が良好な結果を与えた。この結果から、従来、製造上困難とされているノニオン界面活性剤の混合比を高めたコンパクト洗剤の開発が望まれる。