

＜目的＞前報までに、洗剤に配合されているプロテアーゼの酵素活性に対する15種の洗剤成分の影響を調べて来た。これらのうち、非イオン界面活性剤と過ホウ酸ナトリウムは酵素活性を上昇させることを確認し、次に速度論的な解析により、非イオン界面活性剤によるプロテアーゼの活性上昇の機構を推定した。

本研究では、過ホウ酸ナトリウムなどの酸化剤の効果について、カゼインの接触順序や酸化剤の濃度の酵素活性への影響を検討し、さらにカゼインの分解過程をゲルろ過クロマトグラフィー(GPC)により追跡する。

＜方法＞3～30mmol/lの過ホウ酸ナトリウム、過炭酸ナトリウムまたは過酸化水素の存在下で、2種の酵素(酵素純品:Nagarse,市販洗剤用酵素:Kazusase)による40℃, pH10.5でのカゼイン及び α カゼイン, β カゼイン, κ カゼインの加水分解量の時間変化をCasein-Folin 呈色B法で追跡した。また、水系GPCを用いてカゼイン分解の時間変化を調べた。

＜結果＞(1)2種の酵素について、酵素(E), 酸化剤(O), 基質(S)の接触順序を(E+O)+S, (E+S)+O, (S+O)+Eとすると分解量に差を生じ、3番目の場合、最も分解量が高まった。(2)酸化剤の添加濃度の増加に伴い、分解量は比例して増加するが酸化剤濃度10mmol/l以上では増加率は低下した。(3) α , β , κ カゼイン共にカゼインと同様に酸化剤添加により分解量は増加したが、それらの増加率には差があった。(4)以上の分解量の測定とGPCによるカゼイン分解物の追跡により酸化剤の添加が酵素による加水分解量を増加させる理由を推定する。