

シンクログラフィーによるタンパク質と脂質との混合よごれの洗浄性の検討 (第1報)

日本女大家政 ○塩田涼子 中西茂子

目的：繊維に対する汚染源として油脂よごれ、タンパクよごれ単独の場合の検討はすでになさされているが、脂質とタンパク質との混合よごれに関する研究はあまりなされていない。そこで、繊維に付着した脂質とタンパク質の混合よごれが洗浄に際してそれぞれどのような挙動を示すか、すなわち両成分の脱離が、各成分単独に存在している場合とどのように違ってくるか、それとも互いに無関係なのかを解明するための検討を行った。

方法：タンパク質として脱脂粉乳、脂質として遊離脂肪酸、トリグリセライド、コレステロール、スクワレン、市販レシチン等を用いた。これらの脂質はクロロホルム・メタノール2:1混合液約2mlに溶解した後脱脂粉乳の水溶液に混合してソニケーターで均一な分散液を調製した。濃度は各脂質1%、タンパク質は牛乳汚染布作成時の同濃度4.25%とした。この分散液に綿試布を浸漬し絞り率90%として調製した汚染布を種々の条件で洗浄した。各試料のタンパク質はキエルダール法によるチツ素の定量で、脂質はクロロホルム・メタノール混液の抽出液をエバポレートした後1mlに溶解しその1 μ lをクロマトロッド上でルハキサン・エチルエーテル-酢酸系で展開し、イアトロスキャンにより定性、定量を行った。洗浄前後のチツ素量、各脂質量から各試料の洗浄効率を比較した。

結果：脂質およびタンパク質はいずれも単独の場合より共存により脱離が抑制される。脂質別に見ると、タンパク質の有無にかかわらず遊離脂肪酸がもっとも高く、リン脂質がもっとも低い洗浄性を示し、この場合はタンパク質存在の影響が少ない。これに対し他の脂質はこれらの脂質よりタンパク質共存の影響が大きいという傾向が見られた。