

目的 油脂および油脂-固体粒子混合汚れの付着挙動が、両者の極性によりいかに影響し合うかを速度論的な見地から検討を行った。

方法 試布は化学的、物理的性質の異なる綿、ポリエステルおよびレーヨンも、クロロホルム・メタノール混合液で脱脂処理して用いた。油脂は無極性のスクワレン、トリオレイン、有極性のコレステロール、遊離脂肪酸、リン脂質の5種類を油脂単独、同極性同士混合、無極、有極性両者混合として四塩化炭素にそれぞれ単独の濃度を1%として溶解した。油脂-固体粒子混合の場合は、各油脂単独と無極性のカーボンブラック(0.7mg/ml)を四塩化炭素に、有極性の酸化亜鉄(1mg/ml)をクロロホルム・メタノール混合液に懸濁させ、上記試布を浸漬し、汚染性に応じて5~30分振とうした後自然乾燥した。これらの各汚染布について、固体粒子に対しては表面反射率を測定し、同時に油脂量をシンクログラフィーで定量して汚染性の尺度とし、それぞれについて比較検討した。

結果 全体的にコレステロールの付着量が最も多いが、1分から10分位まで直線的に増加して平衡値に達するのに時間を要する。他の油脂は単独の場合一次反応的な付着挙動を示すが、リン脂質が最も付着しにくい。油脂同士混合の場合は付着挙動が互いに影響し合い、特にコレステロールと混合すると一次反応に従わなくなる。油脂-固体粒子混合の場合の各油脂の付着挙動は固体粒子の極性にかかわらずほぼ同様の傾向を示すが、リン脂質のみはミセルを形成しているためか異った挙動を示した。固体粒子の付き方は、油脂が無極性の場合是一次反応に従うが、有極性の場合には油脂の種類により付着挙動が異っていた。