

目的 繊維に吸付着した油脂よごれの洗淨性を支配する要因を推定するため、繊維モデルとしての粉末状ポリマーに対する脂肪酸およびモノグリセリドのメタノール溶液からの吸着を、ポリマーの種類、溶媒中の水の影響等について調べることににより、脂質-繊維間相互作用を追究した。

方法 粉末状ポリマー（セルロース、ポリアミド、ポリエステル）をガラスカラムに充填し、メタノール中に脂質（パルミチン酸、モノパルミチン）を溶解させた移動相を一定流量で送液した。流出容量の遅れから相互作用量を決定する前端アフィニティークロマトグラフィーにより解析し、相互作用量を吸着量とした。溶媒としてのメタノールに水を0～30%添加し、20～60℃恒温で実験した。

結果 パルミチン酸のセルロースに対する吸着はラングミュア型となり、20～60℃で求めた吸着熱は -2.3 Kcal/mol 、エントロピー変化は 3 cal/mol/deg であった。ポリアミドに対する吸着もラングミュア型であることを確認した。一方、ポリエステルではBET型ともならず協同的結合が予想された。ポリマー-g当たりの吸着量はポリアミド>セルロース>ポリエステルの順であった。メタノールに水を添加すると、パルミチン酸の吸着量はポリエステルを除き、減少した。特にこの効果はポリアミドにおいて著しい。

モノパルミチンのセルロースに対する吸着は、高濃度側で著しく増大した。低濃度側で求めた吸着熱は -1.8 Kcal/mol であった。パルミチン酸に比べ、いずれの繊維に対しても吸着量は低く、特にポリアミドにおいて差が著しいことが明らかになった。