

〔目的〕織物への汚れの付着がその吸水性に及ぼす影響は、繊維および織物表面のぬれの変化と、糸や繊維の間隙など織物構造に関する変化の2つがあり、組成繊維によって、これらのいずれかが支配的になると考えられる¹⁾。ここでは、油性汚れの付着した織物の吸水性を決定する要因のうち、界面化学的な影響として、油性汚れそのものの親水性や、油性汚れの付着した繊維表面に対する水の接触角について検討した。

〔方法〕油性汚れの親水性の指標として、油性物質/水の付着仕事 (W_a) を求めた。室温で液体の油性物質については、水と油性物質のそれぞれの表面張力およびそれらの間の界面張力を測定し、 W_a を算出した。室温で固体の油性物質については、油性物質をいったん融解し再び固化させた板状試料に対する水の接触角を測定し、 W_a を算出した。油性汚れの付着した繊維表面のぬれとして、セロファン、ポリエステル²⁾の2種のフィルムを油性物質またはその溶液に浸漬して汚染し、これらの汚染フィルムに対する水の接触角を測定した。

〔結果〕油性物質/水の付着仕事、汚染フィルムに対する水の接触角のいずれも、油性汚れの付着した織物の吸水性¹⁾との間に相関が認められ、汚染による織物の吸水性の変化に界面化学的なぬれの変化が関係していることが確認できた。また、このようなぬれの変化が織物の吸水性に及ぼす影響は、ポリエステルよりもセルロースにおいてより大きく認められ、組成繊維の親水・疎水性によって汚染の影響が異なることが確かめられた。

1) 谷田貝麻美子・駒城素子、繊維製品消費科学、33、684(1992)