

**目的** 従来、非水系洗浄では塩素系、フッ素系、石油系の溶剤が衣料用として使用されてきたが、これらは環境汚染の観点から近年中に使用禁止または厳しい規制の対象にあり、安全性の高い代替溶剤の出現が待たれている。非水系洗浄では、水系洗浄に比べて再汚染性が著しいために、特に固体粒子の洗浄性および汚染性が問題になる。そこで、本研究では、各種石油系／アルコール系の二成分混合溶剤を用いて、固体粒子汚れの洗浄・汚染性に対する効果的な溶剤組成について検討した。

**方法** 粒子：水和酸化鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ )、繊維：ポリエステル ( $8.63\text{g}/\text{m}^2$ )、溶剤：n-ヘキサン、n-ヘプタン、n-ウンデカン、エチルアルコール、プロピルアルコール、ブチルアルコール、オクチルアルコール、界面活性剤:Aerosol OT、洗浄実験：50mlの共栓付ガラス瓶に溶剤20mlと汚染繊維を入れ120rpmで1時間の振盪を行った。汚染実験：単繊維／溶剤系にて48時間振盪。付着量の定量：粒子付着繊維を2N-HCl中で加熱抽出、一定容量に希釈した後、Feの原子吸光分析法(248.3nm)により、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ の付着量を求めた。

**結果** 溶剤/AOT系における粒子の脱落率は、エチルアルコール>n-ウンデカン>n-ヘプタン>n-ヘキサンであった。しかし、石油系／アルコール系の二成分混合溶剤の各種混合比について検討した結果、アルコールを約5%配合することにより、石油系の単成分溶剤より高い脱落率が得られた。一方、汚染性においても洗浄系同様、5%のアルコールを混合することにより粒子の付着量は急激に低下した。また、用いた溶剤中では沸点の類似しているn-ウンデカン／n-オクチルアルコールの混合系が最も付着防止効果があった。