

関東学院女短大 渡辺紀子

【目的】非水系洗浄における界面活性剤は、固体粒子汚れに対する分散安定性の向上や再汚染防止の作用があるといわれているが、その詳細な挙動についての検討は少ない。本実験は、系を単純化して検討するため、汚れは球形の水和酸化鉄粒子、繊維は付着外表面積の明かな単繊維を用い、可溶化水未添加における溶剤中の界面活性剤の挙動について、特に希薄界面活性剤濃度領域における粒子汚れの付着について検討した。

【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 ( $8.63\text{mg}/10\text{cm}^2$ )、界面活性剤：1,2-ビス-1-エタンスルホン酸ナトリウム (AOT、純度98%)、溶剤：n-ヘキサン、n-ヘプタン、n-ウンデカン、テトラクロロエチレン、付着実験：60mlの共栓付ガラス瓶に溶剤20mlと単繊維を入れ、25°C、120rpmで48時間の振盪を行った。付着粒子の定量法：2 N-HCl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/粒子 (0.03wt%) /単繊維 の系におけるAOT濃度を  $2 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-3}$  mol/l について付着実験をした結果、固体粒子の分散安定化に及ぼすAOT濃度は、n-ヘキサン、n-ヘプタン、n-ウンデカンでは  $1 \times 10^{-4}$  mol/l 以上、テトラクロロエチレンでは  $6 \times 10^{-5}$  mol/l 以上であることが確認された。また、溶剤中の0.015~0.06wt%の各粒子濃度について検討したところ、粒子の分散安定化に必要な最低AOT濃度と粒子量との間にはよい相関性が認められた。 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  の分散安定化に必要なAOTの最少値を概算すると、n-ヘプタンでは  $3 \times 10^{-7}$  mol/mg、テトラクロロエチレンでは  $2 \times 10^{-7}$  mol/mg であった。