

目的 洗浄における石けんの役割を界面電気現象をもとに検討するために、炭化水素鎖長の異なる3種の石けんを用いそれぞれの水溶液中における汚れ粒子と繊維のゼータ電位を測定し、石けんを用いた洗浄系における両者の界面電氣的性質を調べた。また、石けん水溶液中での汚れ粒子の繊維への付着量を調べ、上の結果との対応を検討した。

方法 脂肪酸石けんは、カプリル酸ナトリウム( $C_8H_{15}COONa$ )、カプリン酸ナトリウム( $C_9H_{19}COONa$ )、ラウリン酸ナトリウム( $C_{12}H_{23}COONa$ )を用いた。汚れ粒子のモデルとしては水溶液重合法で合成したポリスチレンラテックスを、繊維には日本油化学協会標準人工汚染布用木綿布を用いた。粒子と繊維のゼータ電位は電気泳動法と流動電位法を用いて行ない、付着実験は石けんを含むラテックス分散液に木綿布を浸漬して行なった。ラテックスは四塩化炭素に溶解し分光学的方法で定量した。実験はすべて支持電解質として  $NaCl 1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$  を添加し、石けんの加水分解を防ぐため  $NaOH$  を用いて系の  $pH$  を10に調整して行なった。

結果 ゼータ電位の値を用いて表面電荷密度を算出し粒子および繊維への石けんの吸着性を調べ、さらにヘテロ凝集理論を用いて両者間の全相互作用ポテンシャルエネルギー( $V_T$ )に対する石けんの炭化水素鎖長の影響を調べた。即ち、炭素数が8ないし12の範囲内で炭素数の多い石けんほど木綿およびラテックスへの吸着量は大きく、また、 $V_{T \max}$  は炭素数12の石けん水溶液中で大きくなり、この結果は付着実験における木綿へのラテックスの付着量と対応した。これらの結果から、付着防止効果は炭素数が12の石けんで現われることがわかった。