

目的 前報で述べた理論が実際にどの程度成り立つかを、人工汚染浴および人工汚染布を用いて検討する。

方法 人工汚染浴に白布を入れ、Launder-O-meter で所定時間汚染し、汚染布の表面反射率を測定して反射率対時間曲線を求めた。人工汚染布はやはり Launder-O-meter により所定時間洗淨し、洗淨布について同様に反射率対時間曲線を求めた。一方、試料布に濃度のわかった汚染液を所定量ずつしみ込ませてその反射率を測定し、反射率対汚染量曲線を求めて上記の反射率対時間曲線を汚染量対時間曲線に換算した。この曲線と前報で求めた理論曲線とを対比させ種々の考察を行なった。

結果 試料として綿布、ポリエステル布を用い、汚染浴はSDS 0.2% 水溶液 200cc中に至川圧縮C級カーボンブラック 0.02gを分散させたものとし、所定時間試料布を汚染した。自然乾燥後表面反射率を測定して所定の手続きにより理論式のあてはめを行なった結果、この過程は全体としては汚れ除去率や汚れ付着率が時間と共に変わらない基本モデルでおおよそ説明されることがわかった。その他の種々の場合についても同様の検討を行なった結果、基本モデルまたはその修正モデルにより反射率の変化過程はおおよそ説明されることがわかった。なお、カーボンブラックの場合反射率 R は近似的に $R_0 e^{-kx}$ で表わされ、本実験の範囲では直線近似は無理であった。ただし、 R_0 は原白布の反射率、 x は試料布の単位面積あたり汚染量 (g/cm^2)、 k は定数である。