

目的 木綿人工汚染布の洗浄実験で原白布や汚染布、洗浄布の表面反射率を測定してマークカードを介してパソコンに入力し、洗浄効率をグラフ化し、学生と結果について議論できるシステムを作ることである。1クラス8班に分け1台のパソコンに入力するため、システム化して結果を直ちにグラフ化することにより、実験の間違いを直ちに発見でき、測定し直せるようにし、より本質的な議論を行えるようにすることである。

方法 汚染は湿式で、污垢成分は油性およびタンパク質、無機成分である。洗浄は島津製LT-20形ラウンダーテスターを用い、非イオン系市販洗剤で、標準濃度、洗浄時間は5, 15, 30分、浴比は1:10, 1:30, 1:100、温度は30°Cである。表面反射率は東京電色製TC-8600色差計の白度モードで測定した。表面反射率をマークカードに記入し、島田理化工業製MR-118型マークカードリーダーで読み取らせ、NEC製PC9801Fパソコンに入力する。横軸に洗浄時間、縦軸に洗浄効率をとり、浴比毎に折れ線で結び、表示する。実験は浴比毎に表面反射率を入力してグラフを表示し、全ての表面反射率を入力し終わると洗浄効率の一覧表とグラフを印字して学生に手渡す。

結果 ラウンダーテスターの最適洗浄条件は、回転ドラム型に準ずるとして浴比は1:6~1:10、洗浄時間は約30分である。今年度の場合、浴比が1:30の班が7班、1:100が1班であり、時間は15分が5班、30分が1班、その他が2班であった。ラウンダーテスターの最適洗浄条件と学生実験で導いた結論とを学生に比較・検討させ、報告させたが、多くの場合、最適洗浄条件と学生実験で得た結論とは相違しており、原因と思われる要因をいくつか報告している。