

B-47 布の乾燥について 1. 恒率乾燥区間における綿布の水分蒸発について
福岡女大家政 平松園江 ○小田原安子 福岡女学院短大 岩本佳子

目的 洗たくの過程で洗淨の諸問題は逐次研究されてきたが布の乾燥の業績は少なく戸外乾燥のできない季節では問題がある。布の乾燥時間は初期含水すなわち脱水状態に関係し乾燥に関係がある条件は固体の乾燥の一般論から温湿度、風速、蒸発面積等があげられている。乾燥条件のうち影響が大まいと思う温度の影響について床下秤量型直示天秤付電気箱型可変恒温乾燥機で各種綿布の乾燥状態を調べ、次に恒率乾燥区間の温度と蒸発量、試布の大きさとの関係を検討し基本条件を調べた。

方法 試布は晒、おむつ用粗晒、ガーゼ、ブロードを30分煮沸し乾燥後、所定の大きさに布目を通して切る。純水に10分浸漬しその後温度100%の箱中に10分吊す。次に一定温度に保った乾燥機中に入れ直示天秤の試料皿に直結した桿につり上げ直読できるように1分毎に含水布の重量を読み各温度における恒量になるまで続け蒸発量を算出する。各種綿布は10 cm × 10 cm, 常温, 50, 85℃で比較した。さらに晒の大きさ7段階、温度7段階に変化した場合の恒率乾燥区間の蒸発量との関係を検討した。

結果 各種綿布の蒸発量 ($\frac{\text{g}}{100\text{cm}^2 \cdot \text{min}}$) は30℃以下では大差ない。50℃付近, 85℃付近ではブロード > 晒, 粗晒 > ガーゼの傾向である。蒸発量に関係ある要因として初期含水量, 初期含水率, 糸密度, 布重量, 厚さについて分析したがいずれも相関関係は認められない。恒率乾燥区間の蒸発量 (v) と温度 (t), 正方形布一辺の長さ (x) の関係は晒の結果より v と x の関係は $v = ax + bx^2$ となり v は面積と周辺の係数に関係し、さらに a と t の関係は $t = Re^{ka}$, b と t の関係は $b = 10^{-n} = R_2 t^{k_2}$ と推定される。