

B-62 定温乾燥機内の綿布の乾燥と布面の温度変化

福岡女子大家政 平松園江

中村学園短大 佐々木シナ子 ○堀純子

目的 前報で綿布の乾燥について、温風乾燥機を使い、乾燥速度と乾燥に伴う布面の温度変化を観察し報告した。今回は箱型定温乾燥機で、機内の温度を変化した場合と布の大きさを変えた場合の、布の乾燥状態と温度の変化との関係を、小試料で明らかにしたいと考えた。またお湯を用いて乾かすことの効果も検討した。

方法 乾燥機は東洋製作所製KS-4型を、布は煮沸処理した晒木綿を用いた。まず布は7.5、10、12.5、15cmの正方形とし、機内温度50℃で、布の大きさの違いによる布の表面温度と、乾燥状態との関係を調べた。また機内温度を40、50、60、70℃に設定した中で10×10cm²の布の乾燥状態と布表面温度を後述の装置で測定し、その関係を検討した。

また、湯(約80℃)と水(22.5℃)を用い、浸漬液温の乾燥に及ぼす影響と蒸発量(g_{min})と温度変化と比較した。(但し初期は15秒ごとに測定した)布は10×10cm²、初期含水率は約320%とした。温度は芝浦サーミスター温度計で、布重量変化は床下秤量皿直示天秤に直結させて測定した。

結果 機内に湿布を入れると設定温度は下がるが、直ちに急速に機内温度、布面温度は上昇する。またその上昇期間中は乾燥速度(蒸発量)は速い。やがて多少の上下はあるが、一定温度を保ち、布の限界含水率附近に達した時、布の中、下部では急速に温度上昇を認め、もののようには認められた。平衡含水率附近まで乾燥した時、各部温度は等しくなり、機内温度より各部布面は低い温度であった。また、小試料でも上部と中、下部には布面温度差が認められた。機内温度が高いほど、その差は大きかった。