

目的 畳は、日本的な住まいに欠かせない畳床として用いられて来た。ところが、その科学的検討は充分でないまま経験的に用いられて今日に至った。

そこで我々は、セ、ローズ繊維の物性研究の拡張として畳床について検討を行うことを目的とし、本研究を行った。

方法 畳の実用性から考えれば、その充填材料であるわら及びその表面の藁草、それぞれの熱伝達率、発熱、吸熱現象及び吸水状態等を求め、その上で両者の関係を知ることであろうかと考えられる。そこで先ず、畳表として用いられているわらをほぐして、わら束としての試料について、密度を最小 0.05 g/cm^3 から最大 0.24 g/cm^3 迄変えた場合の熱伝達率を平行平板法を用い測定した。又、わら束を交互に直交することにより同様、熱伝達率への影響等を求めた。一方これらわら束の中を湿度が拡散してゆく状況についても熱伝導度の半無限固体の場合に近似して求めた。

結果 わら束の熱伝達率は、密度 0.05 g/cm^3 では、 $0.2 \text{ cal/cm} \cdot \text{sec} \cdot \text{deg}$ であるが密度 0.1 g/cm^3 の場合には、 $0.093 \text{ cal/cm} \cdot \text{sec} \cdot \text{deg}$ であった。わらと藁表と組合せた畳の場合には、密度は、 0.24 g/cm^3 程度で、その場合の熱伝達率は、 $0.11 \text{ cal/cm} \cdot \text{sec} \cdot \text{deg}$ が得られた。

同じ密度のわらを用いて、配列を交互に重ねた場合と比較、湿度拡散についての得られた結果も述べる。