

湿度変化と木製漆器の損傷

Humidity Changes and Damage of Japanese Lacquered Woodwork

瀬岡良雄・則元 京

- ① 緒言
- ② 実験
- ③ 結果と考察
- ④ 結論

【論文要旨】

現在、多くの博物館や美術館などの収蔵庫内の温度と相対湿度の制御に空調器機が使用されており、多大なエネルギーを消費している。今後、エネルギーの不足が懸念されており、文化財保存のためとはいえ、エネルギー消費量の低減に積極的に取り組むことが必要と考えられる。本報告では、木製漆器の保存環境において許容できる相対湿度の変動幅を明らかにする目的で、木材の含水率変化による寸法変化と漆膜の強度的性質の測定から、木製漆器の漆膜に生じる損傷について予測した。また、予測結果を実証するため、漆塗装した木材試験片を変動する相対湿度環境に置いたときに生じる損傷の観察と、相対湿度の繰り返し履歴を受けた試験片について漆膜剝離試験を行なった。生漆、透漆および黒漆膜の引張破壊ひずみは、それぞれ3～4%、3～5.5%および4.5～6.5%であった。木材の含水率変化による寸法変化を日本産材13種の平均収縮率から推定した結果、かなり大きな相対湿度変化が生じて、木材の寸法変化が漆膜の破壊ひずみを越えることはなく、漆膜の割れなどの損傷は、生じないと予測された。実際、漆塗装した木材試験片を20℃において10～100%RHの範囲で変動する相対湿度環境に置いても、漆膜の割れや剝離などの損傷は、生じなかった。また、40℃において30～70%RHの範囲で繰り返し相対湿度変動履歴を受けた漆塗装木材試験片についての漆膜剝離試験において、接着力の低下は、認められなかった。これらの結果から、木製漆器の保存環境においてかなりの相対湿度変動が許容できるものと考えられた。