

目的 織物などの繊維集合体のぬれの現象は洗淨、染色、各種仕上げ加工などの分野において重要である。これまでに浸透ぬれ速度測定法として種々の方法が考案されているが、ぬれに伴う気体排除が容易にでき、壁でのぬれが生じないことや、ぬれ検出の応答が速いことなど、さらに検討すべき問題が残されている。そこで本研究ではぬれに伴う電気伝導度の変化を利用して浸透ぬれ速度を測定する装置を試作し、その性能評価を試みた。

方法 固体試料としてセルロース濾紙、シリコン化したセルロース濾紙並びに、木綿、羊毛、ナイロン、ポリエステル、撥水加工したポリエステル、ポリウレタン樹脂を塗布したポリエステルの各織物を用いた。テフロン製試料充填筒(10mm $\phi$ ×3mm)に固体試料を詰め、試料の上下両端に多孔性白金電極を設置し、下部電極に硫酸ドデシルナトリウム(SDS)水溶液を接触させた瞬間から1時間までの電導度の経時変化を自記記録した。

結果 測定した全SDS濃度領域(0-7 $\times 10^{-3}$  mol/dm<sup>3</sup>)においてセルロース濾紙および木綿では数秒以内にぬれによる電導度の急激な増加がみられ、ポリウレタン樹脂を塗布したポリエステルでは電導度の増加は認められなかった。その他の試料ではSDS濃度がある濃度を越えると電導度の増加が起こり、電導度の増加が起こるまでの電気抵抗変化を絶縁計を用いて調べたところ、ポリエステル、撥水加工したポリエステルでは抵抗は常に無限大を示すのに対し、シリコン化したセルロース濾紙、木綿、羊毛、ナイロンでは抵抗は時間とともに低下した。この抵抗変化にはぬれの他に吸湿現象が関与していることが明らかで、本装置によって浸透ぬれのみならず吸湿現象をも検討できる可能性があることがわかった。