

目的 防炎性能の評価は合否の判定を支配するため、安全性の面で高度の正確度が要求されるが、同時に試験法の的確さが必須となる。燃焼試験法は世界共通のものか、各国独自のものを種々使用されているが、一種類の試験法では信頼性における恐れがある。そこで各種難燃化繊維材料を用い、複数の試験法を併用し、その結果の相関性を検討した。また、難燃性判定の一方法として着火時間に着目し、それにより、防炎性能付与の限界値を求めるとにより、必要以上の加工剤の付着によるデメリットを除く、加工の合理化の設定を試みた。

方法 試料としてメーカー各社製の綿100%、合繊混紡、合繊100%の防炎加工布及び筆者らの調製した各種防炎加工綿布などを用い、試験法として、JIS法(酸素指数法、垂直法)、マッシュルーム法を検討した。マッシュルーム装置を用いて熱伝達速度( $J/cm^2s$ )に加えて着火時間を精密に測定し、LOI27以下、炭化長20cm以下、熱伝達速度 $0.4 J/cm^2s$ 以下、着火時間3秒以下を合格ラインとし、これらの合否の判定の相関性について検討した。また、種々の加工剤の付着量を種々変化したものの着火時間と酸素指数および防炎性能限界値を与える加工剤の付着量、リン(P)、窒素(N)の含有量を測定した。

結果 上記試験法による合否の判定は全体的にかなり一致がみられたが、合繊で溶融性のあつものはマッシュルーム法のみ合格となつていた。これは溶融滴下するため上方や横方向への炎の伝播が小さいため結果であるが、炎滴自身が長時間燃え、また炎滴着火の危険性もあるため溶融性のあつものは炎滴着火性の試験も必要である。なお、防炎性能限界値は加工剤により異なり、天候付着率で5~8%、Nで3~8%、Pで7~12%である。