

## 奨励賞受賞講演

### 「繊維製品の防災加工に関する研究」 柿原（大河内）文子

火災の原因としてタバコ火がもっとも注目されており、高齢化社会においては老人の寝タバコの危険性が特に大きいことから防災加工に関する一連の研究の一環としてタバコ火の熱がわたの中を伝播する挙動を詳細に検討した。同時に模擬タバコを作製して加熱時間、負荷電圧を変えて発熱量を自由に变化させ、熱の伝播挙動を検討した結果、本タバコでは観察できなかった種々の挙動の変化が把握できた。一例を要約すると、タバコの前端部、中央部、後端部から上、下、横方向への伝播挙動をみると、最高温度に達する順序は前端部の横方向が最初で、上方向がそれにつき、後端部の下方向が最後であるが、3つの部位から上、下、横3方向への順位には明確な規則性が認められ、熱源や加熱条件には影響されないことが示された。又たとえタバコ自身は早期に消火しても、一端わたに着火するとくすぶり現象により温度が上昇するが、発熱と共に放熱が伴うため最高温度は600℃が上限となる。しかし400℃以上になると発火の危険性がある。加工わたおよびポリエステル混用わたでは熱の伝播が大きく抑制されたが、最高温度では上方向、蓄熱量では下方向に特に抑制効果がみられた。ふとんではわたと側布の両方が加工されていなければ効果は十分得られない。一方、燃焼熱は衣服に着火した場合、火傷に関係するが、防災効果をもつ試料ほど燃焼熱は低下して安全性が高まる。さらに耐洗濯性防災加工においては、装置と共に世界的に特許をとっているProban加工に対して、研究室のレベルで小規模の方法を考案し優れた性能をもつ加工布を作製することに成功した。

受賞対象論文；41巻、12号 わたの燃焼挙動に関する研究（第一報）中西、大河内、42巻、5号 同（第二報）、43巻、4号 同（第三報）、43巻、6号 繊維製品の燃焼熱からみた安全性評価と防災加工の効果 大河内、中西、43巻、2号 THPCを用いた耐洗濯性防災加工に対する加工条件の設定（第一報、第二報） 中西、大河内、以上 6報