

目的：防災の見地から，易燃性の繊維に難燃性を付与することの必要性は大きい，然し燃焼時の有毒ガスは無視することのできない問題である。また，燃焼時のガスの発生挙動を知ることは，難燃化の機構の解明に有益であると思われる。そこで，未加工および難燃加工綿布の，熱分解時に発生するガスについて，定性的，定量的に分析を行い，発生ガスと繊維の難燃化機構とを関連づけて検討した。

方法：無機性および有機性難燃剤で加工した綿布を試料とし，Curie Point Pyrolyserを用いて，445，590，764°Cの各温度において窒素中で熱分解させ，発生したガスについてガスクロマトグラフィー(GC)，ガスクロマトグラフ質量分析(GC-MS)を行った。GCおよびGC-MS分析は，Porapak Qを充填したカラム(2m×3mm I.D.)を使用し，4~5°C/minの昇温速度で，50~200°Cまたは240°Cの範囲で行った。また，熱分析として，熱重量分析および示差熱分析を行い，発生ガスと吸熱，発熱挙動および減量との関連性を考察した。

結果：未加工布および難燃加工布の熱分解によって，アクロレイン，アセトアルデヒド，フルフラール，ベンゼン，フラン，メチルフランおよびアセトン等，毒性のあるガスの発生が確認されたため，上記各温度における発生量を比較した。高温での熱分解では，低温の場合に比べ，低沸点物質の増加が顕著であり，逆に高沸点物質は減少する傾向が認められた。さらに，前回報告した，低温捕集法を用いた同試料の燃焼ガスの分析結果と比較した結果，発生ガスの種類は類似しているが，各成分の生成比には違いが認められた。これは，燃焼ガスの場合，酸素を補給し，強制的に燃焼させているためであると思われる。