

## 室内での可燃物の燃焼性状

火災初期における拡大速度は、可燃物表面に沿った火炎の燃え広がり、すでに火が着いている部分からの可燃性ガスの発生速度に依存します。室内で可燃物が燃焼する時には、空間上部には高温の煙層が形成され、壁面や天井面に沿って火炎が展炎する状況が一般的です。煙層および展炎部からの放射熱が可燃物に到達すると、燃え広がり速度（燃焼面の拡大速度）および燃焼部分からの可燃性ガスの発生速度を増加させます。そのため、室内での可燃物の燃焼は、室の大きさや、室内での可燃物の位置により大きく変わります。

図1に示す幅2.3m×奥行3.5m×高さ2.25mの室で50cm角のポリウレタンフォームを燃やしたときの様子を図2に示します。室中央よりも壁際、壁際よりも隅角の方が激しく燃えます。これは、壁表面に沿って延びた火炎からの放射熱によって可燃物の熱分解が促進されるためです。

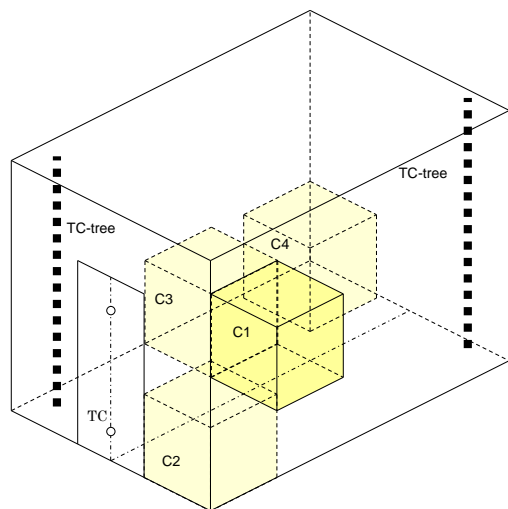


図1 可燃物の設置位置

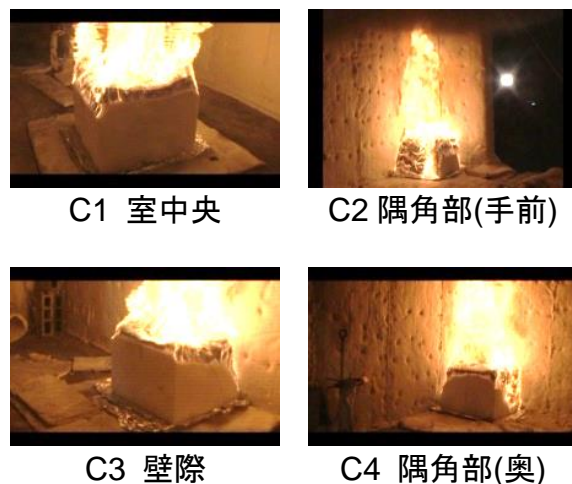


図2 最盛期(180s)における燃焼状態

煙層温度と高さの時間変化を図3に示します。煙層高さは、室中央での燃焼が最も低くなりますが、逆に温度は隅角での燃焼の方が高くなります。これは、可燃物への熱フィードバックが燃焼位置によって異なるためです。

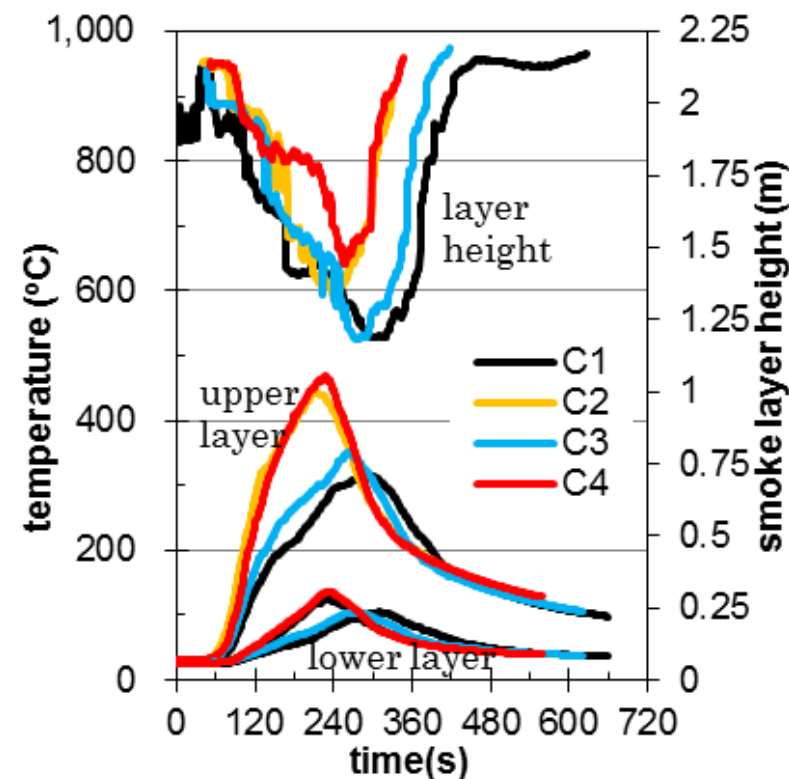


図2 煙層温度の測定値

発表論文：Kazunori Harada, Ken Matsuyama, Kazuhiko Ido, Masaaki Noaki, Sungchan Lee, Jaeyoung Lee, Burning of Polyurethane Foam Block in ISO Room Compartment, IFireSS - International Fire Safety Symposium, pp. 493- 502, Coimbra, Portugal, 2015.4 [東京理科大学 共同利用・共同研究]