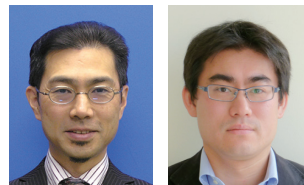


防火被覆のコスト低減に資する 木質混構造建築物の技術開発

(研究期間：令和2年度～令和3年度)



建築研究部 建築災害対策研究官 村田 英樹
 防火基準研究室 主任研究官(博士(工学)) 鈴木 淳一
 基準認証システム研究室 主任研究官(博士(工学)) 荒木 康弘
 防火基準研究室 主任研究官(博士(工学)) 水上 点晴

(キーワード) 防火被覆、木質混構造建築物、内装制限、散水設備

2.

社会の生産性と成長力を高める研究

1. はじめに

平成30年建築基準法改正により、新たな中高層木造建築物の実現が可能となった。しかし、新たな防火対策の標準化が途上なため、一般普及には時間を要している。ここでは、官民研究開発投資拡大プログラムPRISMバイオ技術領域「木材需要拡大に資する大型建築物普及のための技術開発」において行った新たな防火対策技術を紹介する。

2. 木質化による火災安全上の課題と対策技術

建物利用者の快適性等から天井を木仕上げとするニーズが増えている(図-1)。また、木質構造体を仕上げとすることで、建築コストが割高となる要因の一つを解消できる可能性もある。その一方、火災安全上、仕上材に木質材料を用いることで、火災初期に急速な火災拡大をもたらすことが、過去の火災事例等で示されている。ここでは、木質内装に関して、せっこうボード等による被覆ではなく、新たな天井散水設備による火災拡大抑制効果の把握を行った。

3. 木質化天井への散水による燃焼抑制効果

散水設備としては、スプリンクラーがその代表である。しかし、床に設置されている燃焼物の消火を目的としているため、火炎が壁の上部や天井に到達すると燃焼抑制効果が十分に期待できない。ここでは、天井面に散水可能な設備を設置して天井木内装の燃焼抑制効果を把握した(図-2)。

天井着火後、散水設備を作動させると散水ヘッド直上には局所的に水膜が形成され、天井近傍の火炎が急激に減少し、燃焼を抑制できることが明らかとなった(図-3)。

4. まとめ

天井散水設備等を活用することにより、効果的に火災時の燃焼を抑制できる可能性が明らかとなった。今後は、コスト低減をめざし、適切な散水量や設置方法等にて検討していく予定である。

☞ 詳細情報はこちら

1) 内閣府 令和2年度バイオ技術領域 成果報告
https://www8.cao.go.jp/cstp/prism/seika/bio_r2/bio7.pdf



図-1 木質混構造建築物の内観

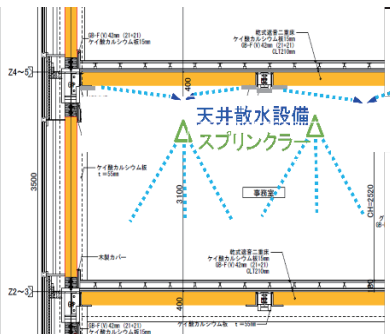


図-2 木質化居室内へのスプリンクラー、散水設備の設置概要

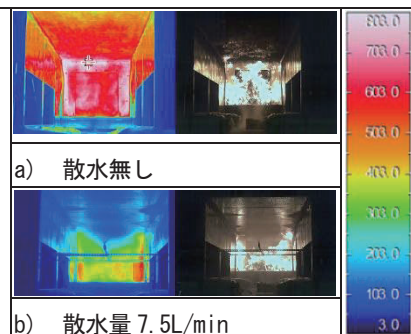


図-3 散水設備による天井燃焼抑制