

Epistula

木質内装仕上の防火対策

(1) 木材利用と火災安全

近年、気候変動に起因する災害等が世界中で発生しており、地球温暖化を引き起こす温室効果ガスの一つである二酸化炭素の排出を減らす取り組みが加速しています。その一つに木材の利用があげられます。

木材は古くから建築をつくる材料として、また、燃える性質から燃料としても使われてきました。しかし、燃える性質が災いし、これまでに建物火災による甚大な被害が幾度も発生したため、大規模な建築物や、多数の人が集まる用途の建築物、都市の中心市街地等にある建築物に対して、木材を代表とする燃える材料の使用を法律により制限することで、火災時の安全性を確保してきました。

このような経験と対策は大変重要ですが、建築物における火災時の安全性を確保する方法としては、木材の使用そのものを制限するのではなく、木材の使い方に制限を設ける等の工夫も考えられます。

(2) 建築研究所の取り組み

このような背景のもと、建築研究所において木材を安全に建築物に使用する上での取り組みのうち、内装仕上の防火対策について、以下にご紹介します。

建築物の内装には、室内全体に火災が広がる「フラッシュオーバー (FO)」の発生を遅らせて、建物内の人が避難する時間を稼ぐ役割が期待されています。

このため、室内全体を燃えにくい材料 (防火材料) で仕上げるのが一般的ですが、部分的に木材を使用しつつ他の部分をより燃えにくくすることによって FO の発生を遅らせることができれば、建築物における木材利用のニーズへの解決策の一つとなります。

そこで、図 1 に示すように部分的に仕上を木材や木質材料とし、その他をより燃えにくい材料とすることで、室内で火災が起きた際に法律が求める火災安全レベルと同等となる条件を、実験により確認しています。

実験では、6畳ほどの部屋の壁と天井の内装仕上 (不燃材料) の一部に木材を使用し、その表面積を変えて、FO (写真右端) 発生時間を測定しました。その結果をもとに、室内の木材の表面積と FO 発生時間を図 2 の

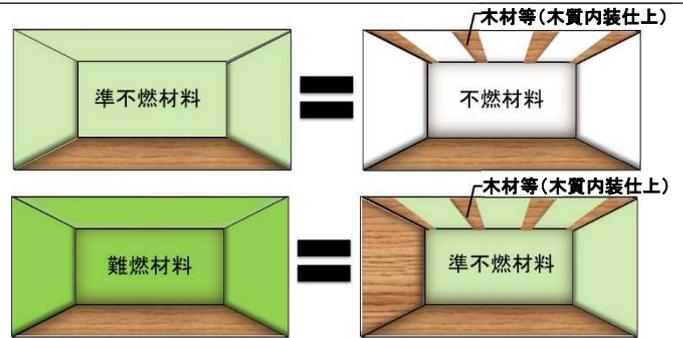


図 1 防火材料 (左) と同等の火災拡大抑制効果を期待できる木質内装仕上 (右) による不燃化のイメージ

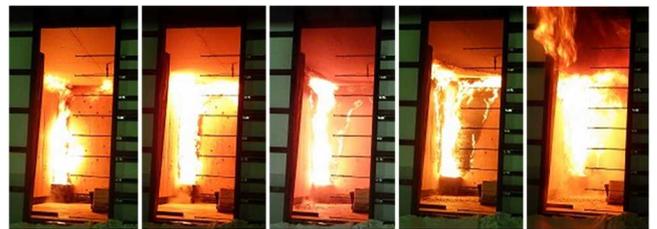


写真 木質内装室内の火災進展状況 (右端が FO 発生)

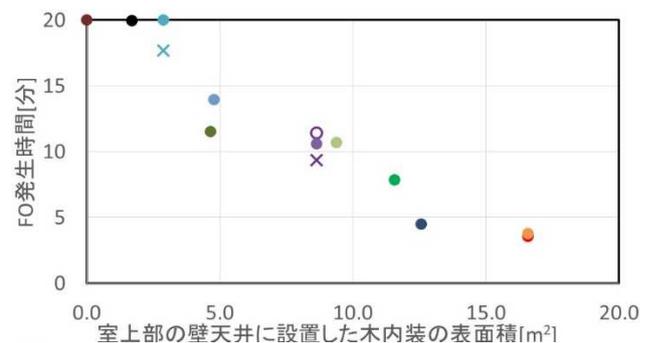


図 2 木質内装仕上面積と FO 発生時間

ように整理しました。出火した部屋からの避難に必要な時間に応じてこの図を活用すれば、内装に木材を使用できる表面積の上限を求めることができます。

(3) おわりに

建築研究所では、内装仕上の防火対策以外にも木材を安全に建築物に使用するための取り組みを行って知見を蓄積しています。その内容につきましては、また改めてご紹介させていただきます。

●バックナンバーは、
 ホームページでご覧になれます。
<https://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/epistula.html>



●えびすとらに関する
 ご意見、ご感想はこちらまで。
epistula@kenken.go.jp