

木造3階建てと大規模木造に関する規制緩和(6) 大規模木造建築物の禁止と規制緩和(その4) 3階建て木造校舎の解禁

木造3階建ての学校に対する規制緩和は「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」による木材需要喚起の最大のターゲットでした。このため、国土交通省は実物大の木造校舎の火災実験などをおこない、その結果を踏まえて建基法27条に關連する諸規程を改正しました。

東京理科大学大学院
国際火災科学研究所
教授
小林恭一 博士(工学)

木造3階建て校舎の火災実験

平成24年2月、つくば市にある国土技術政策総合研究所で、実物大の3階建て木造校舎の火災実験がおこなわれ、私も見学しました。実験建物は、構造耐力上主要な部分を木造としたほか、内装に木材を多用し、通常の教室の可燃物量に相当する大量の杉板が積まれていました。延焼拡大防止のため、建物の途中に1時間の耐火性能のある強化石膏ボード2枚張りの防火壁が設けられていました。

実験が始まると、延焼拡大のスピードや火勢の強さは、予想をはるかに超えるものでした。着火後2分あまりで火元の職員室の窓から炎が吹き出し、まもなく爆

発音とともに激しいフラッシュオーバーが起きて周囲や上階に延焼拡大してしまつたのです。渦を巻いて噴き出す火炎や煙は凄まじく、数十メートル離れた指定位置にいた我々見学者も、輻射熱のために危険を感じて、後退せざるを得なかつたほどです。

さらに予想外だったのは、1時間耐火仕様の防火壁が30分もたずに突破されたことです。防火壁の火災側では激しい燃焼が続いており、防火壁が頑張つて反対側には延焼拡大せずに食い止めていましたが、ついに抗しきれずに火の手が上がるや、激しいフラッシュオーバーが起り、15秒足らずで1階から3階まで一挙に火の海になってしまいました。後に、この延



図 3階建て木造校舎の火災実験(平成24年2月) (筆者撮影)

焼拡大の主役は、防火壁の損傷でなく外壁の開口部だと発表されました。この実験の結果をもとに、必要な対策が検討され、平成26年の建基法27条と関連規定の改正につながったのです。

主要構造部の構造方法

3階建ての学校等の主要構造部の構造方法は、平成27年国土交通省告示第255号(告示255号)「前号参照」で定められています。この告示の第3号が学校等を対象とする規定となっています。対象は「地階を除く階数が3で、3階を法別表第一(一)欄(二)項に掲げる用途に供するもの」を基本としています。この(二)項には「学校、体育館」があげられています。ほかに「博物館、美術館、図書館、ボウリング場、スキー場、スケート場、水泳場又はスポーツの練習場」が建基令115条の3第2号で定められています。本稿ではこれらを「学校等」といいます。

第一の3号では、学校等の主要構造部の構造方法は「1時間準耐火基準に適合す

る準耐火構造とする」とされており、通常の準耐火構造(45分耐火(同1号)より高く、共同住宅等(同2号)と同等の性能です。また、建築物の周囲に幅員3メートル以上の通路を必要としているのも、共同住宅等とはほぼ同様です。この通路は、他の建物からの延焼防止と消防活動のために必要とされていると考えられます。

開口部に設ける防火設備

前述のつくばでの実験で、防火区画が外壁の開口部を介して外側から突破されたため、法27条では、「その外壁の開口部であつて建築物の他の部分から当該開口部へ延焼するおそれがあるものとして政令で定めるもの」、防火戸その他の政令で定める防火設備を設けなければならない」とされました。

その政令(建基令110条の2)では、従来からある「延焼のおそれのある部分である外壁の開口部」(同条1号)に、「他の外壁の開口部から通常の火災時における火炎が到達するおそれがあるもの」として国土交通大臣が定めるもの(同条2号)が

加えられました。

この「国土交通大臣が定めるもの」は前述の告示255号の第三に定められており、「他の外壁の開口部から通常の火災時における火炎が到達するおそれがあるもの」として、

- ①1時間準耐火基準に適合する準耐火構造とした学校等
- ②特定避難時間倒壊等防止建築物(法第27条第1項第一号に該当する特殊建築物で、令第110条第一号に掲げる基準に適合するものとして同項の規定による認定を受けたものに限る)

における、他の外壁の開口部から通常の火災時における火炎が到達するおそれがある開口部(この場合は便宜上「火炎到達開口部」といいます)が定められています。

このうち①が学校等を対象にしていることは自明ですが、②は必ずしも学校等に限った規定ではありません。

なお、「特定避難時間倒壊等防止建築物」は建基令109条の2で定義されており、建基法27条1項の基準に適合する特殊建築物のうち、耐火建築物相当の

建築物以外の建築物（すなわち、一定の基準に適合する準耐火建築物）がこれにあたります。

「火災到達開口部」については、同告示の第3にその計算方法が詳しく述べられています。ここでは省略しますが、袖壁、ひだし、バルコニー等を設けると開口部間の距離が短くて済むよう配慮されています。

なお、表に掲げるものは、「火災到達開口部」には該当しないとされています。

つくばの実験の時、火災室で極めて短時間でフラッシュオーバーが起きた理由の一つは、現行法令上学校等には内装制限が課されておらず、その規制の範囲内で実験対象建築物を造ったことにあるのだと思うのですが、実験の教訓は、結局、内装制限の規定（建基令128条の4）の改正でなく、開口部の防火措置の例外規定（表の一）に落とし込まれているだけになったのが気になります。

関連規定の改正と整理

建基法27条の改正の際には、これまで述べてきたように、木造3階建て共同住宅に

表 「火災到達開口部」に該当しない開口部
(平成27年国土交通省告示第255号第三)

| | |
|---|---|
| 一 | スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備その他これらに類するもので自動式のもの設けた室（通路に該当する室を除く。以下同じ）に設けられたもの |
| 二 | 天井（天井がない場合にあつては、屋根）の室内に面する部分の仕上げを準不燃材料による仕上げとした室（床面積が40㎡以下であるものを除く）に設けられたもの |
| 三 | 昇降機その他の建築設備の機械室、不燃性の物品を保管する室、便所その他これらに類する室で、壁及び天井（天井がない場合にあつては、屋根）の室内に面する部分の仕上げを令第128条の5第1項第二号に掲げる仕上げ（準不燃材料）としたものに設けられたもの |
| 四 | 第一号から前号までに規定する室のみに隣接する通路その他防火上支障のない通路に設けられたもの |
| 五 | 法第2条第九号の二口に規定する防火設備を設けたもの |
| 六 | 開口部の高さが0.3m以下のもの |

関する1時間耐火の準耐火構造の基準（建基令115条の2の2）が廃止され、建基令110条と建基令129条の2の3（主要構造部を木造とすることができるとする大規模の建築物の技術的基準等）及び告示

255号に統一されました。これらの改正は、大規模木造建築物や3階建て木造建築物を段階的に認めてきたためにつきはぎだらけになっていた関係規定を、「当該建築物にいる者のすべてが地上までの避難を終了するまでの間、主要構造部が倒壊及び延焼を防止するために必要な性能」という性能を軸に整理することを企図しておこなわれたのではないかと考えられます。

なお、平成26年の改正の際には、建基法21条（大規模の建築物の主要構造部等）も改正され、同条2項に第一号が付加されて、「…「壁等」…のうち、通常の火災による延焼を防止するために当該壁等に必要とされる性能に関して政令で定める技術的基準に適合するもの…」によって有効に区画し、かつ、各区画の床面積の合計をそれぞれ3000平方メートル以内としたもの」については、木造等であっても延べ面積が3000平方メートルを超えることが認められました。関連して、建基令109条の5として「大規模の建築物の壁等の性能に関する技術基準」が定められています。