

## 第2回建築防火基準委員会 議事要旨

H25年2月14日(木) 10:00~12:00

合同庁舎3号館4階特別会議室

### <①大規模木造建築物に係る実大火災実験(準備実験:H24.11)の結果について>

- 床の燃え抜けについて
  - ・ 2階への延焼について、床に穴が開いて燃え抜けたのか、裏面の温度上昇によるのかは厳密には分かっていない。
  - ・ 1階のフラッシュオーバー(以下FO)が起きてから、約30分経って2階の床が燃えている。床の耐火時間はスペックとして1時間耐火である。
  - ・ 再着火からしばらくの間は、火源直上の天井は局部的に加熱されており、その影響はあると思われる。今回の実験での火災室温度と床の耐火時間の標準加熱は異なる。実際の火災において、床の性能をどう評価するかは要検討。
  - ・ 1時間耐火の床とFOからの時間との関係は次回の本実験までに解明しないといけない。FO時点までは局部的にせよかなり加熱された。出火室のFO後の温度がかなり高くこれが影響した可能性はある。部材レベルでの試験は繰り返しているが、建物レベルとなるとスパンが大きく変形が大きくなる。部材レベルでは別途検討している。
  - ・ 床は下側が12.5mmのせっこうボード2枚張りで、上側は構造用合板と合板の仕様。
- 設備・区画貫通について
  - ・ 設備については、実大実験では部材レベルで区画貫通部の試験をしている。また、元々1時間準耐火に対応する区画貫通部は存在するが、ほとんどが住宅向けであり、学校の用途になった時違ったものが出てくることを想定し、予備検討はおこなっている。代表的なものは部材実験で見通しを立てる。
- 防火戸について
  - ・ 準備実験では、防火壁における燃え抜けはなかった。防火壁についている防火戸も問題なかった。
  - ・ 階段部分の防火戸は通常の遮煙性能のない防火戸である。階段室内は、顕著な温度上昇は見られていない。また、階段室3階踊り場には黒煙等有害な煙は流入していない。
  - ・ 今回の実験では学校で一般的に使用されるものではなく、加熱を受けても変形せず遮炎性のある防火戸を使用している。基本的には、防火戸の性能があるものを入れれば、煙の侵入は抑えられると考えている。
  - ・ 学校における避難上必要な防火戸の数等は別途検討していく。

○ 上階延焼と内装・収納可燃物量について

- ・ 2階への延焼が床の燃え抜けが原因あったのに対し、3階への延焼は噴出火炎によるものであったのは、2階床が燃え抜けにより1階より空気が供給されて噴出火炎が大きくなったことが原因として考えられる。
- ・ 内装と収納可燃物の抑制には、燃えている室の噴出火炎を抑制する効果と、上階の延焼着火を抑えるという二つの観点がある。2階から3階への延焼が2階に延焼後10分ほどで生じた。この時間については、その他避難に必要な時間等も考慮して、どういう位置付けになるのか整理が必要。学校という用途から収納可燃物の量を制限するのは難しそうだが、内装に関してどこまで制限をかけられるか議論が必要。
- ・ 上階延焼については、2階の床が燃え抜けて1階と2階につながったことが、噴出火炎が大きくなった原因とすると、床の燃え抜けを防ぐというのが重要となる。
- ・ 3階への延焼の順番は床が抜けた側ではない右側からとなっており、どういうメカニズムで延焼したのか検討がいる。
- ・ 予備実験ではすぐにFOしたが、今回は出火の立ち上がりにおいて差が見られる。予備実験と収納可燃物量は同じで、表面積は予備実験の方が大きく不利側ではあるが、内装の違いが大きく影響したと考えている。予備実験では出火室の内装を木内装とし火災が成長したが、今回は内装をせっこうボードとし火災の成長が抑えられた。

○ その他

- ・ 将来的に内装材として例えば土塗りの漆喰等、初期火災の抑制と壁の防耐火性能を考えて、どのようなバリエーションが可能か検討する。

<②今後の実験計画及び基準化に向けた課題等について>

- ・ 避難については初期の火災の成長がかなり影響する。基本的に窓が閉まっている方が煙の降下、拡散という観点からは厳しい条件といえるため、本実験においても、開口部は基本的に閉じていることを条件とする。実験結果と避難検証をどう結び付けるかの検討において、厳しい条件のデータが取れるため妥当と考えている。
- ・ 特定防火設備既存とは、既に大臣認定を取得しており、きちんと試験によって確認されているという意味。
- ・ 延焼にカーテンが寄与するかどうかは考えなくてよい問題だと考える。カーテンを張って内部が観察できなく方が問題である。
- ・ 予備実験での間仕切り壁が早期に倒れるといった現象が起らなければ、避難に影響を及ぼす煙については計算にのる。その際、木造であることの特性をそう考えるか検討が必要。内装については、教室規模の実験で確認をする。
- ・ 上階延焼を防止するという観点から、開口部の形状、大きさについては検討を進める。また、基準としてどういう制限が加えられるかも要検討。

- ・ 内装が延焼に影響するのかどうかについては、火災初期で FO が起きた直後の内装が寄与する段階と、内装が燃えて下地が影響する段階の二つに分けて検討する必要があると考えている。
- ・ 最終実験であるため、基準への落としどころを十分にらんで実験をしたいと考えている。
- ・ 木外装については、これまでの結果を見ると、実大火災実験で確認できることではないと考えている。外装の適用性については実大実験を通して、上階に延焼するクライテリアを決めたいので、外装材が燃えることでどの程度加害性が増すのかを検討することはできる。
- ・ 延焼状況が変わる可能性があるにも関わらず木外装を使ってよいのかといった問題と火の粉の飛散の危険性の問題がある。また、延焼の可能性のある部分については延焼を抑えるが、それ以外の部分については木外装としてもよいとするのか、といった議論がある。
- ・ 学校は窓が多くあるので排煙設備がもともと免除されている。また、規模に応じて規制を分けることも必要。また、防火区画についてはオープン教室では火災範囲が広くなり消火が難しくなるが、小区画化した場合は消火しやすい。こういった要素と規制との関係も要検討。
- ・ 現行規定を整理し、どのような基準が可能であるか検討し、決めていく。内装の不燃化や開口部の制限、小区画化は初期火災の抑制には有効だが、学校の用途上どこまで基準として加えられるかは要検討。
- ・ 床については、部材レベルでは1時間耐火を確認しているが、なぜ早く燃え抜けたのか解明したい。大きな床に荷重がかかり、大きく変形することの影響は検討したい。
- ・ 実際に前回の準備実験をみて、壮大に燃えても建物が建っていることの意味を考えた。建物の高さや隣地までの距離の問題については、建物の高さが隣地までの距離よりも短い場合は加害性の観点からは1時間建っている必要はない。なぜ1時間建っていないか考える必要がある。
- ・ 法第 27 条の特殊建築物で本当に F2 の性能を要求しているのか、なぜ学校だけ加害性を制限しなくてはいけないのかというようなことについて十分な議論が必要。ある程度の加害性を制限するのであれば、避難とか消防活動のために、やはりプラス  $\alpha$  で必要だという説明になるのではないかと。バルコニーについては、学校は耐火で内装を不燃化してないので、木造だけ制限する理由が説明ができないといけない。ある程度仕様基準にするのは必要だと思うが、設計のやり方によって、もっと柔軟性のあるものを認めるため、性能的な検証をしたら認められるような基準の仕組みを考える必要がある。