

第 11 回建築防火基準委員会 議事要旨

日 時：平成 26 年 10 月 16 日（木）10：00～12：00

場 所：中央合同庁舎 3 号館 2 階住宅局局議室

【法 21 条 2 項関係】

① 壁等の防火設備に対する遮熱性の要求（第一号口関係）

[階段室の遮熱性について]

- 階段室の床に使用される材として石などが想定されるが、選択肢がコンクリートや石などに限られ、少ないのでは。
- 下地を不燃、準不燃にしないとイケないとなると、仕上げの選択肢は少ない。
- 階段や廊下などの用途に限る場合にはシャッターが良い、とされている。階段室について、避難は終わってるかもしれないが、消火活動の際に熱が入ってきたら困る。階段は、遮熱性を求めない部分から除いた方がいいのでは。遮熱性がなく、熱が入ってくるといふとは、避難・消火活動の際に入れないということ。
- 消防が来ない想定の場合、遮熱性を求めず、熱くなっても、そもそも階段室は消防に使われない。また、消防が駆けつけた場合、後ろから放水しながら建物に入っていくと思う。防火設備についても放水しながら入る。今までの消防活動を見る限り障害にはならないのではないかと考えている。
- 例えば、1 階で火事があったら 2 階に煙があがるときは、2 階の避難者を救助するために階段室に入らなければならないのでは。
- 整理をすると、避難をする人がいるときに遮熱性があるのか、消防が活動するときに遮熱性があるのか、ということ。
- 消防は上階に避難者が上っていないか詮索をしたり、延焼を防止する活動をする。その際に階段が使えなくていいと判断していいのか。

[防火設備寸法について]

- 2.5m は議論がある。今日の意見を踏まえて決めたい。
- シャッターを使用して建物を設計するとしたら、普段はシャッターが開いていて建物が一体的に使っている状況が想定される。それが延焼防止として本当に良いのか心配がある。
- あまり大きいシャッターはやめてほしいというのが専門家の意見。
- たとえば、階段室を挟んで扉が 2 枚ある場合でもシャッターはまずいか。建物の想定として現実的にはそれぞれの区画の左右が木造で真ん中に壁等でできた RC のコアがあるパターンが想定できるが、この場合でも大きさの制限は必要か。シャッターが大きいとシャッターの性能の信頼性が落ちるのであれば、大きい防火戸は 1 枚ではだめ、2 枚な

ら良いとすれば、設計としても需要はあるかと思うが。

- シャッターの閉まる信頼性の話は頭が痛い。シャッター2枚を超えて向こう側にどれだけ熱が放射するか計算して、今の条件通りにやれば性能論としては成立するからその方針で検討しても構わないが、大きいシャッターを設置したらかなり広い領域全て不燃にしないとイケないといわれたら選択できないから、逃げようというのであればそういうのもあり。逆に言うと性能論的には2.5mの根拠を問われたら答えられないから避けた方がいいと思う。
- ここで2.5という数字を決めたのは、令113条の防火壁の中で、これだけの開口部は許容されているため。制限があるのが2.5×2.5という数字。それで遮炎性が求められていて、遮熱性がない。防火設備のサイズが大きくなると例示仕様で本当に遮炎性が担保できるのかはっきりしないため、今防火壁で使われている中で特段問題が指摘されてないとすれば、その範囲については離隔距離をとることで遮熱性がないものでも大丈夫ではないかという判断。
- シャッターにするとということは信頼性の問題と遮熱性の問題。シャッターだと普段は開いている。防火区画もそうしているが、全体が耐火であるからリスクはあるが、ひどいことにはならないという感覚はある。しかし、今回は木造だから、壁等の性能が従来の防火区画の防火設備と同等でいいものなのか。
- 防火区画よりも高い性能が必要。遮熱性は今までの防火戸は求めていないが、遮炎性と周囲の不燃化、もしくは、ラッチで開かないなど、性能を高めた防火戸で担保しようとしている。普通の階段室は遮熱性を求めていないが、今回はそれよりも高いレベルを設けている。
- 不燃化範囲の算出について、部位によって違うのが対流の影響であるというのなら、計算法を示してほしい。熱伝達係数の取り方で計算が違ってくる。また、熱気流の影響だけでなく、熱せられた壁から来る熱を考慮しなくていいのか。答えだけでなく、基本式を書いておくのがいい。

②防火設備にラッチを設けることについて（第一号口関係）

- 風速12m/sとしているが、構造計算だと地域とかで細かく決めている。それとの整合性がとれているのか気になる。シャッターにこのような風圧がかかると障害があるのでは。
- 熱せられた場合のラッチが変形を起こすようなことは考えられる。圧をかけた試験は実施できるのか。
- 試験は出来ない。
- だから仕様で決めるのか。
- 過熱した状態ではずれないという試験がないのが心配だ。
- 現実的には一定の強度を持ったラッチが要求されて、どうしてもシャッターを使いたい

のなら、挑戦してください、としか言いようがない。

- ラッチを要求したら防火戸もできなくなり、開口もなくなる。結局、3000m²の壁になる。煙感連動や熱感連動の防火戸は禁止するということで良いのでは。
- 扉のサイズを規定したり、常閉の扉（ラッチ付き）を設けるか、防火設備寸法が2.5m四方までいいかどうか。過熱状態ということを忘れれば、ドアに圧力かけるためにはジャッキで押せばいいので、試験できないわけではない。本当は加熱状態のデータがほしいが常温でも可とすればできる。
- 通常の火災では縦穴区画の防火戸は大丈夫であるが、この場合は火災が大きくなるという想定なので、少し大きくしようという説明なら良い。今回規定している壁の性能の一部だといえればいい。条件をもっと精査しないとまずい。
- ラッチは外の方がぶつかっても普通は開かないようにできているから、それほど簡単に壊れたら困るという設計条件がどの程度か、という説明があればいいと思うが。
- よほど大きい扉だと普通のラッチでは良くないかもしれないが、ある程度の大きさならラッチがあればこの程度の圧力は耐えられる、とするのが良い。
- 2.5m四方でよければ、それで普通のものでいいか判断できるようなラッチかどうかということだけ。加熱試験と強度試験を別個に行って両方行ったことにしないとだめ。ラッチを設けることについて、シャッターが閉まっている状態が確保され、ある程度の力に対して熱的に挙動が確保されることとしてまとめる。

③壁等で区画された部分の倒壊による「壁等」の倒壊防止（第二号関係）

- あれも起きない、これも起きないで、楽観的すぎるのでは。壁等が倒れないというのではなくて、倒れるとしたらこうなる、というのを示してほしい。
- 地震を考えたら、壁等は薄いから他の建物に比べて大きく揺れるのでは。隣の建物にがらんぶつかるということは考えにくい。

④壁等の出幅・離隔距離（第三号関係）

- どういうモデルで計算したらこうなるというのを簡便に書いてほしい。開口からの噴出火炎を想定して他の開口から隣の壁等を超えたところに燃え広がらないという性能だと示してほしい。
- 壁等で区画されたそれぞれの区画で角度がついた場合でも壁等を突出したら緩和させるとかあるのか。
- 角度がつくと突出の効果が出しにくい。角度がつく場合には突出は無視している。

[シミュレーションの条件について]

- 耐火構造とするのは開口からの距離としているが、1階にしか開口がない場合はどうなるのか。

- 突出がない場合、開口の端から 2.5 m が耐火構造となる。4.5 m の範囲が準耐火構造となる。
- 1 階にしか開口がない場合でも 1～3 階全部耐火構造としなければいけないのか。開口部からの距離に応じて規制が掛かるならわかるが、1～3 階と開口が並んでいる前提で検証しているが良いのか。また、開口部の大きさ幅に応じて距離も変わってくると思うが、そのような検証はしてるのか。
- 幅は 7.2m、高さが 1.8 m で幅が小さい開口の範囲については問題ない。
- 区画の両側の開口部からの距離に応じて規制が掛かる方が合理的ではないかと思う。
- 1～3 階まで開口が並んでいることを条件にしている。個別の開口の条件に対してそれぞれ何か条件を定められるのならば定めた方が良いのでは。横長と縦長の開口を同じ条件でよいのか。開口の幅で耐火とする範囲が変わるということはできないことではないが、指導課の判断。あとは前提となる理屈はきちんと書いてほしい。
- 壁等の両側が木造だとすると開口部が開口の形状を保っているとは限らない。開口ベースで範囲を算出するというのは間違い。壁等からの距離にすべき。シミュレーションは開口ベースでやっているが。範囲としては壁等の幅。
- 整理すると、27 条は火災は初期状態なので窓の大きさ等で考えている。21 条は窓からのみ火が出るというイメージではない、ということ。
- 前提とした窓と外壁がどのような材料なのかを示してもらわないと距離を決められない。今の状態でシミュレーションの条件が決まってないのはまずい。
- 準耐火の壁や開口部から、次の区画を超えた準耐火の壁や開口部までの離隔距離を決めないといけない。その間は耐火構造にすべき。それを原則の形にして、そこに突出がある場合はどうなるかということ議論しないといけない。

【法 27 条関係】

- 天井が準不燃以上とした制限が掛かっているものと掛かっていないものがある。その区別はどうしているのか。
- 燃えるものもあるが、燃えないものも含めて特段の措置はしていない。
- 逆に言うと、天井を変えても FO（フラッシュオーバー）の時間は変わらない、というデータを出しているのか。
- 部屋が小さくなると天井を不燃化する効果が小さくなるということ。
- 52 m²以上だと良い、というのにはどう応えるのか。40 m²ではだめなのか。規制値の根拠にはならない。
- 天井を不燃化した効果が見られないというのは、壁は木材だから面積が大きくなると建物の周壁に占める天井の比率が大きくなる。だから面積当たりに直すと可燃物量が減っているということになる。その影響もあるのでは。
- 天井が不燃でも可燃でも可燃物量はあまり変わらない。面的に燃えることの影響が大きく

て、住宅居室くらいだと壁と出火物が燃えると天井全面に炎がきて FO するが、部屋が大きくなればその位の面積が部屋の隅で燃えても部屋全体を過熱できないので FO はしない。だから、天井全体が暖まらない限り FO にはならない。

- 感覚として 50 m²なら大丈夫だとは思いますが、50 以下がなぜいけないのかと問われた際に説明できない。
- ブラッシュアップして整理したい。
- 検証の条件さえ書けばいい。
- 木でない場合という言い方もおかしい。木でない場合も木の様なものもある。
- これも準不燃として決めるとか。

- 庇と開口部はどういう関係なのか。庇の位置はどこなのか。
- 延焼のおそれのある範囲としての起点はあくまでも開口の上端。庇の位置を厳密の定めて制限はしていない。