

株式会社東京建築検査機構
避難安全性能評価業務方法書

国土交通大臣指定性能評価機関



株式会社東京建築検査機構

評定事業部

平成 17 年 10 月 1 日制定
平成 28 年 6 月 1 日改訂
令和 2 年 6 月 22 日改訂

避難安全性能評価業務方法書

第 1 条 業務の対象

本業務方法書は以下の性能評価に適用する。

- (1) 建築基準法施行令第 129 条第 1 項に基づく認定に係る評価
- (2) 建築基準法施行令第 129 条の 2 第 1 項に基づく認定に係る評価

第 2 条 性能評価用提出図書

性能評価用提出図書は以下のとおりとする。様式、その他については別に定める申請要領によることとする。

- (1) 性能評価申請書
- (2) 建築計画の概要を記載した図書
- (3) 設備計画の概要を記載した図書
- (4) 避難安全性能に係る計画の概要を記載した図書
- (5) 建築設計図書（平面図、立面図、断面図及び建築物の各部分の詳細図）
- (6) 避難安全性を検証するための計算書

原則、下記に示す計算書とする。

- 1) 可燃物量の計算書
- 2) 在館者（在室者）数の計算書
- 3) 避難行動予測計算書
 - ① 避難開始時間
 - ② 直通階段または地上までの移動時間
- 4) 煙等の流動性状予測計算書
 - ① 煙等の発生量
 - ② 有効排煙量
 - ③ 避難上支障のある煙等が避難上支障ある高さまで降下する時間
- (7) その他避難上の安全性能を評価するために必要な事項を記載した図書

第 3 条 評価方法

(1) 評価の実施

- 1) 評価委員は、第 2 条で定める図書を用い (2) に示す評価項目を (3) の評価基準に従って評価を行う。

- 2) 評価委員は、評価上必要があるときは、性能評価申請資料について申請者に説明を求め、追加資料の提出を求めることができる。
- 3) 評価委員は、評価上必要があるときは、性能評価申請資料に記載された内容の一部または全部の妥当性を試験に立会う等の方法により確認することができる。

(2) 評価項目

申請者の検討方法について下記の事項が適切であることを確認、または審査する。

1) 火災室の設定の確認

- ① 平成12年建設省告示第1440号に示されている火災発生のおそれの少ない室以外の室すべてを火災室としていることとする。
- ② 当該室の収納可燃物量、固定可燃物量が定められていることを確認する。令和2年国土交通省告示第510号第一号ハに規定する積載可燃物の一平方メートル当たりの発熱量 q_i の値を使用することを原則とする。告示に示されていないものについては、以下により定められていること。(ろ)

i) 収納可燃物量

燃焼に寄与する収納可燃物の発熱量を種類、配置および収納形態を再現した実験または計算により求めた値であること。または、可燃物の種類は明らかだが、配置および収納形態に応じて燃焼に寄与する発熱量を算定することが困難な場合は、収納可燃物の種類ごとの重量と単位発熱量(単位重量あたりの発熱量)の積和としていること。この場合、実験または計算の結果が合理的根拠に基づいており、かつ当該空間に適用出来ることを設計図書と照合して妥当性を審査する。

ii) 固定可燃物量

材質、配置および収納形態等の燃焼の激しさ等について、設計図書掲載の条件を再現して行った実験または計算により求めた値であること。但し、配置および収納形態に応じて燃焼に寄与する発熱量を算定することが困難な場合は、構成材料ごとに重量と単位発熱量(単位重量あたりの発熱量)を求め、その積和としていること。この場合、実験または計算の結果が合理的根拠に基づいており、かつ当該空間での燃焼に寄与する度合いが適切に再現されていることを設計図書と照合して審査する。

2) 在室者(在館者)の設定が適切であることの確認

当該建築物又は当該室の用途、床面積等を考慮し、在室者(在館者)の人数が定められていることを確認する。令和2年国土交通省告示第510号第一号ハに規定する在館者密度 p の値を使用することを原則とする。告示に示されていない、病院、診療所、児童福祉施設等については、病床数、診療科目、外来部の規模、看護単位等を適切に考慮していることを、実態を再現した実験、実測の結果および文献等を参考に評価する。(ろ)

3) 避難行動の予測方法が適切であることに関する審査方針

避難行動予測においては下記の事項を審査する。

① 避難開始時間の設定方法

煙またはガス等（以下「煙等」）の降下、自動火災報知設備の鳴動、避難誘導放送など、避難開始のきっかけとなる事象を考慮して、避難開始時間が適切に定められていること。火災発生から火災に気づき避難を開始するまでの想定するシナリオに沿って、火災に気づくまでの時間、火災に気づいてから実際に避難を開始するまでの時間が考慮されていること。

② 直通階段（又は地上）までの避難行動時間の予測方法

火災位置に応じて設定された避難経路に基づいて、直通階段までの歩行距離、避難経路上の各部分の幅及び面積、避難経路の各部分を通過する人数、扉等の開閉障害、並びに当該建築物利用者の行動能力等に応じて歩行速度、流動係数が適切に設定されていること。滞留密度と歩行速度または流動係数の関係を考える場合は、「建築設計資料集成 10 技術（1983年日本建築学会編）」安全の項に示されている群集密度と歩行速度の関係式など、群集流動の考え方に基づいて設定されていること。歩行速度または流動係数を一定として扱う場合、歩行速度にあつては令和2年国土交通省告示第510号第一号ロに規定する歩行速度 v 、流動係数にあつては令和2年国土交通省告示第510号第一号ハに規定する有効流動係数 $N_{\text{eff(room)}}$ の値以下の値であること。この場合、滞留する避難者の密度が、その速度または流動係数で実際に移動できる値以下であることを確認する。（ろ）

令和2年国土交通省告示第510号または令和2年国土交通省告示第511号に示される方法、又は「建築物の総合防火設計法 第3巻（避難安全設計法）（1989年日本建築センター発行）」第4章による他、これと同等以上の確かさで予測できる方法で信頼性の認知されているものであること。（ろ）

4) 煙等の流動性状の予測方法が適切であることに関する審査方針

煙等の流動性状の予防方法においては下記の事項を審査する。

① 各室での煙等の発生量の予測方法

当該火災室の面積、形状および開口部等の条件、1) の積載可燃物量およびその配置、室内の仕上げ材料の構法等に応じて、当該室における発熱速度（発熱量）の時間的推移および火災継続時間から煙等の発生量が定められていること。

② 煙等の流動性状の予測方法

煙等の流動性状の予測方法が以下の項目を適切に考慮していることを審査する。

- i) 煙挙動予測方法は、質量保存則、運動量保存則、エネルギー保存則に基づくものであること。「建築物の総合防火設計法 第3巻（避難安全設計法）（1989年日本建築センター）」第4章、「建築火災安全工学入門（1993年日本建築センター）」第7章による他、これと同等以上の信頼性で予測できる方法であることを原則とする。
- ii) 排煙設備を設ける場合は、当該排煙設備の有効排煙量の想定が妥当であること。

iii) 火災室から他の部分への煙等流出量の想定は、当該火災室の壁等の構造方法、開口部の面積および構造方法、排煙設備の構造方法、室間の圧力差による遮煙効果等を考慮していること。

③排煙設備の構造方法

排煙機または送風機による排煙設備を設ける場合、当該排煙設備による検討で想定している排煙量が確保できることについて、排煙設備の構造方法、起動方式、排煙機（送風機）の能力、ダクトの圧力損失等を適切に考慮していることを審査する。

(3) 階避難安全性能の評価基準

1) 階避難安全性能が満足されていることを、以下の基準に沿って評価する。

- ① 階避難安全性能の評価は、「直通階段までの避難」が完了するまで、居室および避難経路の各部分ごとに、各部分からの避難が終了するまで「避難上支障のある煙等」が「避難上支障のある高さ」まで降下しないことを確認する。
- ② 「直通階段までの避難」とは、直通階段が令第 123 条第 3 項に規定する特別避難階段である場合にあっては、同項第 3 号から第 10 号（バルコニー又は付室から階段室に通ずる出入口に係る部分に限る。）まで（これらの規定中バルコニー又は付室に係る部分に限る。）に定める構造とした室を有する建築物における直通階段までの避難とする。
- ③ 「避難上支障のある高さ」とは、避難者が無理な姿勢をとることなく移動できる高さとする。当該居室の床面から 1.8m を基準とする。
- ④ 「避難上支障のある煙等」とは、煙等の温度および濃度が、在館者が煙等に曝される恐れのある時間内に、支障のある値とにならないものとする。避難上支障のある温度についての判断基準は、避難者が煙等に曝されている間に煙から受ける熱的影響が下記の条件となったものを「避難上支障のある煙等」と見なす。

$$\int (\Delta T)^2 dt \geq 1.0 \times 10^4$$

ここで、 ΔT ：当該室の煙等の室温からの上昇温度

濃度については煙中の二酸化炭素濃度を代表値とし、0.5%を超えたものを「避難上支障のある煙等」と見なす。

2) 全館避難安全性能が満たされていることを、以下の基準に沿って評価する。

- ① 全館避難安全性能の評価は、「地上までの避難」が完了するまで、居室および避難経路の各部分ごとに、各部分から地上までの避難が終了するまで「避難上支障のある煙等」が「避難上支障のある高さ」まで降下しないことを確認する。
- ② 「地上までの避難」とは、各階における直通階段が令第 123 条第 3 項に規定する特別避難階段である場合にあっては、同項第 4 号から第 9 号まで（これらの規定中バルコニー又は付室に係る部分に限る。）に定める構造とした室を有する建築物における地上までの避難とする。
- ③ 「避難上支障のある高さ」および「避難上支障のある煙等」の定義は階避難安全検証と同じとする。

第4条 性能評価書

性能評価書は、以下の項目について記述する。

- (1) 評価番号、評価完了年月日
- (2) 申請者名（会社名、代表者名、住所）
- (3) 件名
- (4) 評価範囲
- (5) 評価内容の概略
- (6) 評価結果
- (7) その他評価過程で評価書に記述が必要と考えられる事項