

# (続)消防法令用語の基礎知識 ～第5回～

初めて予防行政に携わる人と、もう一步広い知識を求めている人のために

## 建築基準法の性能規定化と 避難安全検証法

### 消防法令研究会

第3回では、消防法の性能規定化の考え方を、建築基準法の性能規定化と比較しながら整理してみた。今回は、建築基準法の性能規定化の構造を具体的に見てみるとともに、その代表とも言うべき避難安全検証法の考え方を読み解いてみることにしたい。

#### 建築基準法の性能規定化の構造

平成10年と平成12年に改正された建築基準法令の内容を見ると、建築基準法令における「性能規定化」の基本的な考え方は、「不燃材料」を例にとってみれば、次のような規定ぶりではほぼ統一されていることがわかる。

- ① 「不燃材料」の定義として「不燃性能<sup>②</sup>に関して政令で定める技術的基準<sup>③</sup>に適合するもので、国土交通大臣が定めたもの<sup>④</sup>又は国土交通大臣の認定<sup>⑤</sup>を受けたもの」とする。…法律（建基法第2条第9号）
- ② 「不燃性能」の定義として「通常の火災時における火熱により燃焼しないことその他の政令で定める性能」とする。…法律（建基法第2条第9号）
- ③ 「技術的基準」として「通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間次の各号<sup>④</sup>に掲げる要件を満たしていること」とする。  
…政令（建基令第108条の2）
- ④ 「次の各号」として「燃焼しないものであること」など3つの要件を定める。…政令（建基令第108条の2）
- ⑤ 以上を満たすものとして国土交通大臣が仕様書規定を定める。…告示（平成12年建設省告示第1400号）  
→ 仕様書規定はほぼ従来どおりとされ、従来の「不燃材料」はそのまま認められるよう配慮
- ⑥ 仕様書規定は必要に応じ随時改正する。
- ⑦ 仕様書規定に適合しなくても、「技術的基準」に適合することが国土交通大臣により認定されれば「不燃材料」として扱われる。
- ⑧ 国土交通大臣の認定のための審査は、通常「指定性能

評価機関」が行う「審査にかかる構造方法又は建築材料の性能に関する評価」に基づいて行う。

- ⑨ 「評価」にかかる試験方法や判定基準は各性能評価機関がそれぞれ「業務方法書」の一部として定め、国土交通大臣はその試験方法等の適否等をもとに「指定性能評価機関」として指定する（建基法第77条の56）。

- ⑩ 外国の試験機関が参入し易くなるよう、「指定性能評価機関」に代えて「承認性能評価機関」という制度を別途設ける（建基法第77条の57）。

「性能規定化」に係るこのような規定ぶりは他の建築材料や構造方法等についても概ね同様だ。

このような仕組みが、建築材料や構造方法について新たな考え方が出てくる場合も、外国から全く別の考え方が入ってくる場合も、（建設大臣が建築基準法旧第38条に基づき特別に認めていた従来の方法とは異なり、）ごく普通にルーティンとして対応できる仕組みを目指して整備されたことは明らかだ。「木造3階建て建築物や大規模木造建築物を認めるべきだ」、「木材だって必要な防火安全性能があれば良いはずだ」、「大臣特認でなく一般的なルールとすべきだ」と主張するアメリカ商務省との交渉に苦勞した、旧建設省の経験と反省が透けて見える規定となっている。

#### 避難安全検証法の必要性

しかしながらこれらの仕組みは、建築材料や構造方法など単独の概念についてのものであるもので、個々に見ると十分な性能を持っていないように見えるものを組み合わせることにより人命安全を担保する方法など、通常の場合とは異なる全く別の概念が登場してくると、対応しきれない場合もある。（従来の建築基準法第38条はそのような場合にも対応可能だったのだが、「性能規定化」を徹底する過程で廃止されてしまった。）

そのような場合には、「不燃性能」、「遮熱性能」、「遮炎性能」などのような個別の性能ではなく、「火災に対する

安全性の確保」という建築物の基本的な性能に立ち返って、次元を一段、二段上げた視点から「性能」を考える必要が出てくる。

「火災に対する安全性」は、「財産の安全」と「人命・身体の安全」とに分けて考えることができる。

このうち、「財産の安全」は「焼損面積をできるだけ減らす」という概念で整理することができ、出火防止、火災の早期発見、初期消火、延焼速度の遅延、防火区画、主要構造部の耐火性能の向上などの組み合わせによりその目的を達成することができるが、今のところ総合的な評価方法は示されていない（「耐火性能検証法」や「防火区画検証法」が個別の性能についての評価方法であることは言うまでもない）。「焼損面積をできるだけ減らす」ことについての絶対的な尺度を設定しにくいことがその理由の一つだろう。

これに対して、「人命・身体の安全」は「人体と有害な熱、煙、燃焼生成ガスとを接触させない」という概念で整理することができ、「財産の安全」のための方法論に加えて、「有害な熱、煙、燃焼生成ガスが拡大して来るより早く安全な場所に避難する」ための様々な方法論が加わることになる。「避難安全検証法」はそのような方法論を総合的に評価するために平成12年の改正の際に新たに登場したものである。「人命の損失を防ぐ」という絶対的な尺度があるため、「財産の安全」に比べて概念整理がし易かったのかも知れない。

なお、この「避難安全検証法」は一般的な方法論を提示したものであるので、別の方法論を用いて「避難安全性能」についての総合的な評価をしたい場合には、国土交通大臣の認定を受ければよい（建基令第129条の2第1項）こととされている。

「避難安全検証法」による場合も国土交通大臣の認定を受ける場合も、その前提として建築物の構造が「主要構造部が準耐火構造であるか、又は不燃材料で造られたもの（建基令第129条の2第1項）」に限定されているのは、建築物の内部から避難する前に建築物そのものが火災で倒壊するなどの大きな損傷を受けたのでは、避難安全の可能性を検証しても始まらないからだろう。

## 階避難と全館避難

「避難安全検証法」は、建築物における「避難安全性能」を「階避難」と「全館避難」という二つの視点からとらえている。

「階避難」は、火災が発生した時に、その階にいる人たちが全員無事に安全な階段室に入れるなら、また、「全館避

難」は、火災が発生した時に、その建築物にいる人たちが全員無事に安全な地上に避難できるなら、それらに関する細かい規定を適用する必要は必ずしもないではないか、という考え方だ。

このような考え方は、避難安全検証法で初めて出て来たものではない。耐火建築物の設計者のための教科書作りを企図した「建築防災計画指針（建設省 昭和50年）」に原点を持ち、既存の大規模特殊建築物の防火安全対策の推進を企図した「建築物防災対策要綱（建設省 昭和54年）」で明確に打ち出されたものだ。さらにこの考え方は、「旅館・ホテル等における夜間の防火管理体制指導マニュアル（消防庁 昭和62年）」、「社会福祉施設・病院における夜間の防火管理体制指導マニュアル（消防庁 平成元年）」にも、形を変えて引き継がれている。

なお、「小規模社会福祉施設における避難訓練等指導マニュアル（全国消防長会 平成21年）」については、施設がせいぜい2階建てで階段が区画されていることは期待できないためか、建物外への避難が前提となっており、「階避難」の概念はない。

## 階避難安全検証法の考え方

「階避難安全性能」は、「当該階のいずれの室…で火災が発生した場合においても、当該階に存する者…のすべてが当該階から直通階段…の一までの避難を終了するまでの間、当該階の各居室及び各居室から直通階段に通ずる主たる廊下その他の建築物の部分において、避難上支障がある高さまで煙又はガスが降下しないもの（建基令第129条の2第2項）」とされている。

「階避難安全性能」がこのように定義されたのは、以下のような考え方が前提となっていることはすぐにわかる。

- ① 避難者の人命・身体に支障を及ぼすものは「煙又はガス」である。（火災による火炎や熱も避難者の人命・身体に支障を及ぼすはずだが、火炎や熱気流の拡大の速度は「煙又はガス」の拡大の速度と比べるとはるかに小さいため、「階避難安全性能」を考える場合には捨象する。）
- ② 「煙又はガス」はある高さまで降下してきて初めて避難者の人命・身体に支障を及ぼす。
- ③ 避難者が安全な場所まで避難するのに要する時間のほうが「煙又はガス」が拡大、降下するのに要する時間より短ければ「安全」である。
- ④ 避難階又は地上に通ずる「直通階段」は避難者にとって「安全な場所」である。

※ 「階避難安全性能」を考える場合には、単なる「直通階段」でも「安全な場所」として認めら

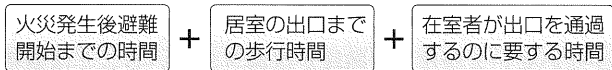
れており、当該「直通階段」に「避難階段」や「特別避難階段」の性能は必ずしも求めない（もちろん縦穴区画の規定（建基令第112条第9項）に適合していることは必要）という意味。

「階避難安全検証法」は、「階避難安全性能」が以上のよ  
うなものであることを前提として、当該階の各居室に存す  
る者（「在室者」）の避難安全性と、「当該階に存するすべ  
ての者」の避難安全性とを分けて検証する。

「在室者」の避難安全性の検証法は、概ね以下のような考  
え方で組み立てられている。

① 当該階の各居室ごとに、在室者のすべてが当該居室に  
おいて火災が発生してから当該居室からの避難を終了す  
るまでに要する時間を算出する（建基令第129条の2第  
3項第1号）。

② 上記避難時間は



とする（同号イ～ハ）。

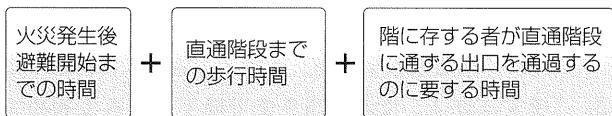
③ 当該階の各居室ごとに、当該居室において発生した火  
災により生じた煙又はガスが避難上支障のある高さまで  
降下するために要する時間を、当該居室の用途、床面積  
及び天井の高さ、排煙設備、内装仕上げの材料の種類に  
応じて算出する（同項第2号）。

④ 当該階の各居室について、避難時間が煙又はガスの降  
下時間を超えないことを確認する（同項第3号）。

同様に、「当該階に存するすべての者」の避難安全性の検  
証法の考え方は、概ね以下のとおりである。

① 当該階の各火災室（火災の発生のおそれの少ないもの  
として国土交通大臣が定める室以外の室をいう……同条  
第2項）ごとに、階に存する者のすべてが当該火災室で  
火災が発生してから当該階からの避難を終了するまでに  
要する時間を算出する（同条第3項第4号）。

② 上記避難時間は



とする（同号イ～ハ）。

③ 当該階の各火災室ごとに、当該火災室において発生し  
た火災により生じた煙又はガスが、当該階の各居室（当  
該火災室を除く）及び当該居室から直通階段に通ずる主  
たる廊下等において避難上支障のある高さまで降下する  
ために要する時間を、当該階の各居室の用途、床面積及  
び天井の高さ、各室の壁及び開口部の構造、排煙設備、内  
装仕上げの材料の種類に応じて算出する（同項第5号）。

④ 当該階の各火災室について、避難時間が煙又はガスの  
降下時間を超えないことを確認する（同項第6号）。

以上の考え方をまとめれば、

① 居室のどこで火災が発生しても、その時その居室のど  
こにいても、煙やガスが降下してくるまでにその居室か  
ら出られることを、その階のすべての居室について確か  
めた上で（在室者の避難安全の検証）、

② その階のどの室で火災が発生しても、その時その階の  
どこにいても、煙やガスが降下してくるまでに直通階段  
に入れることを確かめる（階に存する者の避難安全の検  
証）、

というのが「階避難安全検証法」の仕組みなのである。

### 全館避難安全検証法の考え方

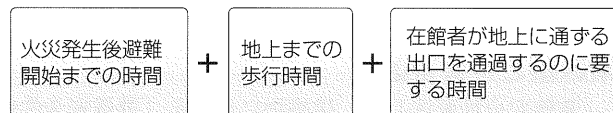
一方「全館避難安全性能」は、「当該建築物のいずれの  
火災室で火災が発生した場合においても、当該建築物に存  
する者…のすべてが当該建築物から地上までの避難を終  
了するまでの間、当該建築物の各居室及び各居室から地上  
に通ずる主たる廊下、階段その他の建築物の部分において、  
避難上支障がある高さまで煙又はガスが降下しないもの  
（建基令第129条の2の2第2項）」とされている。この考  
え方は、避難先を「直通階段」の代わりに「地上」として  
いる以外は「階避難安全性能」と概ね同様である。

次に「全館避難安全検証法」を見ると、まず各階がそれ  
ぞれ「階避難安全性能」を有することが求められている  
（同条第3項第1号）。建築物全体としての避難安全性を考  
えるなら、その前提として、避難者全員が安全な時間内に  
直通階段に入っていなければならない、ということだろう。

その上で、在館者（当該建築物に存する者…同条第2  
項）の避難安全性について、概ね以下のような考え方で検  
証する。

① 当該建築物の各階における各火災室ごとに、在館者の  
すべてが、当該火災室で火災が発生してから当該建築物  
からの避難を終了するまでに要する時間を算出する（同  
条第3項第2号）。

② 上記避難時間は



とする（同号イ～ハ）。

③ 当該建築物の各階における各火災室ごとに、当該火災  
室において発生した火災により生じた煙又はガスが、階  
段の部分又は当該階の直上階以上の階の一に流入するた

表 避難安全性能が確かめられれば適用されない規定（建基令129条の2第1項、建基令129条の2の2第1項）

内 容	建築基準法施行令	階避難安全検証法	全館避難安全検証法
高層面積区画（100㎡）	令112条第5項	—	○
竪穴区画	令112条第9項	—	○
異種用途区画	令112条第12項・第13項	—	○
廊下の幅員	令119条	○	○
歩行距離	令120条	○	○
避難階段の構造	令123条第1項第1号・第6号、第2項第2号	—	○
特別避難階段のバルコニー・付室の設置および構造	令123条第3項第1号	○	○
	令123条第3項第2号	—	
	令123条第3項第9号	○(※1)	
	令123条第3項第11号	○	
物品販売業を営む店舗の階段・階段への出入り口の幅の合計	令124条第1項第1号（階段の幅）	—	○
	令124条第1項第2号（出入り口の幅）	○	
避難階における歩行距離・物品販売業を営む店舗の出入り口の幅	令125条第1項・第3項	—	○
排煙設備の設置	令126条の2・126条の3	○	○
内装制限	令129条	○(※2) (※3)	○(※2) (※3)

○：適用されない規定 ※1 屋内からバルコニーまたは付室に通ずる出入り口にかかる部分に限る。 ※2 車庫、調理室、階段等については「適用されない規定」から除外。  
 ※3 スプリンクラー等の自動消火設備と排煙設備による内装制限除外規定は「適用されない規定」から除外。

めに要する時間を、当該階の各室の用途、床面積及び天井の高さ、各室の壁及び開口部の構造、排煙設備、内装仕上の材料の種類並びに当該階の階段の部分と区画する壁及びその開口部の構造に応じて算出する（同項第3号）。

- ④ 当該建築物の各階における各火災室について、避難時間が階段部分又は火災階の上階に煙又はガスが流入するために要する時間を超えないことを確認する（同項第4号）。

以上の考え方をまとめれば、

- ① 火災発生後安全な時間内に、すべての在館者が直通階段に入れることを確かめた上で（階避難安全性能の検証）、  
 ② 階段部分や火災階の上階が煙やガスで汚染される前に、すべての在館者がその建物から外に避難できることを確かめる（全館避難安全性能の検証）、  
 というのが、「全館避難安全検証法」の仕組みだということになる。

### 避難安全検証法に関する算出方法

これらの検証の際に用いられる算出方法は、平成12年建設省告示第1441号（階避難安全検証法に関する算出方法等を定める件）及び平成12年建設省告示第1442号（全館避難安全検証法に関する算出方法等を定める件）によって示されている。

これを見ると、算出方法は $\Sigma$ や $\sqrt{\quad}$ が多用されていて一見とっつきにくいですが、よく見ればそんなに難しいことを言っているわけではない。

- ① 避難開始時間は、床面積が広いほど遅くなる。  
 ② 歩行速度は建築物の用途に応じて異なり、百貨店や展示場の方が事務所や学校に比べると遅くなる。  
 ③ 階段の歩行速度はそれ以外の部分より遅くなり、下りより上りの方がさらに遅くなる。

- ④ 出口を通過する時間は、通過する人数が多いほど、出口の幅が狭いほど長くなる。  
 ⑤ 煙又はガスが降下する時間は、床面積が大きいほど、天井高が高いほど長くなり、煙の発生量が多いほど、排煙能力が小さいほど短くなる。

...

などという、まあ当たり前の考え方をベースにして、避難時間や煙・ガスの降下時間に係る係数や経験式が、場合によっては用途別に細かく定められている。その考え方はごく常識的であるが、個々の式や係数を見ていくとかなり粗っぽく割り切って作られているところもあるので、今後研究が進めばさらに精緻に改良されていくのではなかろうか。

### 避難安全検証法の適用

避難安全検証法を適用して、階や全館の避難安全性能が検証されると、関係する防火関係規定は適用されなくなる。逆にいえば、設計者がどうしてもある防火関係規定が適用されることを避けたい場合には、その規定が「階」を対象としたものであれば「階避難安全検証法」によって、「階」に限られない規定であれば「全館避難安全検証法」によって、一定の避難安全性能があることを検証すればよいということである。（もちろん、階又は全館に係る避難安全性能を有することについて国土交通大臣の認定を受けることでもよい。）

避難安全検証法により適用されなくなる避難関連規定は、表のとおりである。「有害な熱、煙、燃焼生成ガスが拡大して来るより早く安全な場所に避難する」ために、建築基準法令ではこのように多くの規定を定めている、と言ってもよいのかも知れない。

(K.K)