

○国土交通省告示第四百七十五号

建築基準法施行令（昭和二十五年政令第三百三十八号）第二百二十九条第三項第一号イ及びニ並びに第二号イからニまでの規定に基づき、火災により生じた煙又はガスの高さに基づく階避難安全検証法に関する算出方法を次のように定める。

令和三年五月二十八日

国土交通大臣 赤羽 一嘉

火災により生じた煙又はガスの高さに基づく階避難安全検証法に関する算出方法を定める件
 一 建築基準法施行令（以下「令」という。）第二百二十九条第三項第二号に規定する方法を用いる場合における同項第一号イに規定する当該居室に存する者（当該居室を通らなければ避難することができない者を含む。以下「在室者」という。）の全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（以下「居室避難完了時間」という。）は、次に掲げる時間を合計して計算するものとする。

イ 当該居室の種類に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した火災が発生してから在室者が避難を開始するまでに要する時間（以下「居室避難開始時間」という。）（単位：分）

（一） 当該居室の種類	居室避難開始時間
当該居室及び当該居室を通らなければ避難することができない建築物の部分（以下「当該居室等」という。）が病院診療所（患者の収容施設があるものに限る。）又は児童福祉施設等（令第十五条の三第一号に規定する児童福祉施設等を用いるものを除く。）（通所のみにより利用されるものを除く。）の用途に供するものである場合	$t_{start(room)} = \min \left(5 \times 10^{-3} L_{wall(room)}^{6/5}, \frac{2 \times 10^{-3} L_{wall(room)}^{6/5}}{\alpha_{room}^{1/5}} + 10 (room) \right)$
当該居室を通らなければ避難することができない部分がない場合又は当該居室を通らなければ避難することができない全部分の部分が当該居室への出口（幅が六十センチメートル未満であるものを除く。）を有する場合（一）に掲げるものを除く。	$t_{start(room)} = \min \left(5 \times 10^{-3} L_{wall(room)}^{6/5}, \frac{2 \times 10^{-3} L_{wall(room)}^{6/5}}{\alpha_{room}^{1/5}} + 10 (room) \right)$
その他の場合	$t_{start(room)} = \min \left(5 \times 10^{-3} L_{wall(room)}^{6/5}, \frac{2 \times 10^{-3} L_{wall(room)}^{6/5}}{\alpha_{room}^{1/5}} + 10 (room) \right) + 3$

この表において、 $t_{start(room)}$ 、 $L_{wall(room)}$ 、 α_{room} 及び $t_0 (room)$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

居室避難開始時間（単位：分）

当該居室の周長（単位：メートル）

次の式によって計算した当該居室又は当該居室に隣接する室（当該居室と準耐火構造の壁若しくは準不燃材料で造り、若しくは覆われた壁又は令第十二条第十二項に規定する十分間防火設備（以下単に「十分間防火設備」という。）で区画されたものを除く。以下同じ。）の火災成長率のうち最大のもの（以下「居室火災成長率」という。）

$$\alpha_{room,i} = \max (1.51 \times 10^{-4} q_i, 0.0125) \times k_m$$

この式において、 $\alpha_{room,i}$ 及び k_m は、それぞれ次の数値を表すものとする。

当該室の種類	積載可燃物の一平方メートル当たりの発熱量
住宅の居室	七二〇
住宅以外の建築物における寝室（児童福祉施設等の用途に供するものを除く。）又は病室	二四〇
事務室その他これに類するもの	五六〇
会議室その他これに類するもの	一六〇
教室	四〇〇
体育館のアリーナその他これに類するもの	八〇

児童福祉施設等（保育所及び幼保連携型認定こども園を除く。）の用途に供する室	四〇〇
保育所又は幼保連携型認定こども園の用途に供する室	二四〇
病院又は診療所の診察室又は待合室	二四〇
倉庫その他の物品の保管の用に供する室	二〇〇〇
屋上広場又はバルコニー	八〇
昇降機その他の建築設備の機械室	一六〇
廊下、階段その他の通路	三二
玄関ホール、ロビーその他これらに類するもの	一六〇
劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂若しくは集会場その他これらに類する用途又は百貨店若しくは物品販売業を営む店舗その他これらに類する用途に供する建築物の玄関ホール、ロビーその他これらに類するもの	八〇
その他のもの	八〇
博物館又は美術館の展示室その他これらに類するもの	二四〇
百貨店又は物品販売業を営む店舗その他これらに類するもの	九六〇
家具又は書籍の売場その他これらに類するもの	四八〇
その他の部分	四八〇
簡易な食堂	二四〇
その他の飲食室	四八〇
客席部分	四〇〇
固定席の場	四八〇
その他の場	四八〇
舞台部分	二四〇
車室その他これに類する部分	二四〇
車路その他これに類する部分	三二
自動車車庫又は自動車修理工場	三二

$t_{0(room)}$

次の式によって計算した当該居室の燃焼拡大補正時間（単位：分）

$$t_{0(room)} = \frac{100 - \left(\frac{100}{\alpha_{room}} \right)^{1/2}}{60}$$

この式において、 $t_{0(room)}$ 及び α_{room} は、それぞれ次の数値を表すものとする。

α_{room} 当該居室の燃焼拡大補正時間（単位：分）

居室火災成長率

k_m 当該室の内装仕上げの種類に応じ、それぞれ次の表に定める内装燃焼係数

種類	内装燃焼係数
(一) 壁（床面からの高さが一・二メートル以下の部分を除く。）以下この表において「天井」として取り扱われるもの	一・〇
(二) 壁及び天井の室内に面する部分の仕上げを不燃材料としたもの（一）に掲げるものを除く。）	一・一
(三) 壁及び天井の室内に面する部分の仕上げを準不燃材料としたもの（一）及び（二）に掲げるものを除く。）	一・二
(四) 壁及び天井の室内に面する部分の仕上げを難燃材料としたもの（一）から（三）までに掲げるものを除く。）	一・五
(五) 壁の室内に面する部分の仕上げを木材等（平成十二年建設省告示第千四百三十九号第一号）に規定する木材等を用いたもの（一）から（四）までに掲げるものを除く。）	二・〇
(六) 壁及び天井の室内に面する部分の仕上げを木材等としたもの（一）から（五）までに掲げるものを除く。）	二・二

この表において、 B_{room} $R_{nack(room)}$ P_{room} 及び P_{co} は、それぞれ次の数値を表すものとする。 次の式によって計算した当該避難経路の流動量(単位 一分につき人) $R_{nack(room)} = \min(90D_{co(room)}, R_{d(room)}, R_{st(room)})$ この式において、 $R_{nack(room)}$ $D_{co(room)}$ $R_{d(room)}$ $R_{st(room)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。 当該避難経路の流動量(単位 一分につき人)	百貨店、展示場その他これらに類する用途又は共同住宅、ホテルその他これらに類する用途(病院、診療所及び児童福祉施設等を除く。) 学校(幼保連携型認定こども園を除く)、事務所その他これらに類する用途	階段 上り 下り 一 一六 三九	階段 上り 下り 一 一六 三九
	当該居室等の用途及び当該避難経路上にある当該居室の出口の幅の合計 当該居室の出口の幅の合計 居室出口滞留時間(単位 分) $t_{crowd(room)}$ それぞれ次の表に掲げる式によって計算した居室出口滞留時間(単位 分)	当該居室等の用途 児童福祉施設等(通所のみにより利用されるものに限る。) 90 B_{room} \parallel $R_{nack(room)}$ である場合 90 B_{room} $>$ $R_{nack(room)}$ である場合 90 B_{room} \parallel $R_{nack(room)}$ である場合 90 B_{room} $>$ $R_{nack(room)}$ である場合 90 B_{room} \parallel $R_{nack(room)}$ である場合 90 B_{room} $>$ $R_{nack(room)}$ である場合	上り 下り 一 一六 三九

当該避難経路上の各廊下(当該居室等に設けられた廊下を除く。以下この口において同じ)の幅のうち最小のもの(単位 メートル) $D_{co(room)}$ 次の式によって計算した当該避難経路上にある各出口(当該居室等に設けられた出口を除く。以下この口において同じ)の有効流動量のうち最小のもの(単位 一分につき人) $R_{d(room),i} = B_{d(room),i} N_{d(room),i}$ この式において、 $R_{d(room),i}$ $B_{d(room),i}$ $N_{d(room),i}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。 当該避難経路上にある各出口の有効流動量(単位 一分につき人) $R_{d(room),i}$ 当該出口の幅(単位 メートル) $B_{d(room),i}$ 当該出口の種類 $N_{d(room),i}$ 当該出口の種類に 当該出口の種類に 当該出口の種類に 当該出口の種類に 当該出口の種類に	当該避難経路上の各廊下の幅のうち最小のもの(単位 メートル) $D_{co(room)}$ 次の式によって計算した当該避難経路上にある各出口(当該居室等に設けられた出口を除く。以下この口において同じ)の有効流動量のうち最小のもの(単位 一分につき人) $R_{d(room),i} = B_{d(room),i} N_{d(room),i}$ この式において、 $R_{d(room),i}$ $B_{d(room),i}$ $N_{d(room),i}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。 当該避難経路上にある各出口の有効流動量(単位 一分につき人) $R_{d(room),i}$ 当該出口の幅(単位 メートル) $B_{d(room),i}$ 当該出口の種類 $N_{d(room),i}$ 当該出口の種類に 当該出口の種類に 当該出口の種類に 当該出口の種類に 当該出口の種類に
--	--

$R_{st(room)}$
 次の式によって計算した当該避難経路上の各階段（当該居室等に設けられた階段を除く。以下この口において同じ。）又は直通階段の有効流動量のうち最小のもの（単位 一分につき人）
 $R_{st(room),i} = D_{st(room)} N_{st(room)}$

この式において、 $R_{st(room),i}$ 、 $D_{st(room)}$ 及び $N_{st(room)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$R_{st(room),i}$
 当該避難経路上の各階段又は直通階段の有効流動量（単位 一分につき人）

$D_{st(room)}$
 当該階段の幅（単位 メートル）

$N_{st(room)}$
 当該階段の種類、避難の方向及び当該階段の幅に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した当該階段の流動係数（単位 一分メートルにつき人）

当該階段の種類	避難の方向	当該階段の幅	当該階段の流動係数
屋内と階段室とが付室を通じて連絡してあり、かつ、耐火構造の壁若しくは不燃材料で覆われた壁若しくは建築基準法（昭和二十五年法律第二十五号）以下第二十一条（昭和一十九年法律第九号）の規定する防火区画であるもの階段又は直通階段	下り	$D_{st(room)} < D_{st(room)}$ である場合	$N_{st(room)} = \min \left\{ \begin{array}{l} 72 \\ 48 \left(1 - \frac{D_{st(room)}}{D_{landing(room)}} \right), \\ \frac{D_{st(room)}}{D_{landing(room)}} \end{array} \right\}$
	上り	$D_{st(room)} \geq D_{st(room)}$ である場合	$N_{st(room)} = 72$
当該階段の種類、避難の方向及び当該階段の幅に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した当該階段の流動係数（単位 一分メートルにつき人）	下り	$D_{st(room)} < D_{st(room)}$ である場合	$N_{st(room)} = \min \left\{ \begin{array}{l} 60 \\ 36 \left(1 - \frac{D_{st(room)}}{D_{landing(room)}} \right), \\ \frac{D_{st(room)}}{D_{landing(room)}} \end{array} \right\}$
	上り	$D_{st(room)} \geq D_{st(room)}$ である場合	$N_{st(room)} = 60$

その他の直通階段

この表において、 $D_{landing(room)}$ 、 $D_{st(room)}$ 及び N' は、それぞれ次の数値を表すものとする。	下り	$D_{st(room)} < D_{st(room)}$ である場合	$N_{st(room)} = \min \left\{ \begin{array}{l} 72 \\ 48 \left(1 - \frac{D_{st(room)}}{D_{landing(room)}} \right), \\ \frac{D_{st(room)}}{D_{landing(room)}} \end{array} \right\}$
	上り	$D_{st(room)} \geq D_{st(room)}$ である場合	$N_{st(room)} = 72$
この表において、 $D_{landing(room)}$ 、 $D_{st(room)}$ 及び N' は、それぞれ次の数値を表すものとする。	下り	$D_{st(room)} < D_{st(room)}$ である場合	$N_{st(room)} = \min \left\{ \begin{array}{l} 60 \\ 36 \left(1 - \frac{D_{st(room)}}{D_{landing(room)}} \right), \\ \frac{D_{st(room)}}{D_{landing(room)}} \end{array} \right\}$
	上り	$D_{st(room)} \geq D_{st(room)}$ である場合	$N_{st(room)} = 60$

居室出口滞留時間（単位 分）

P_{room}
 居室のうち当該避難経路上にある当該居室の出口を通して避難する者の数（単位 人）

P_{evac}
 居室避難経路等の部分の収容可能人数（単位 人）

(一)	<p>$\Delta T_{room(max)}$ (単位 度)</p> <p>当該居室の内装仕上げの種類</p> <p>壁(床面からの高さが一・二メートル以下)の部分を除く。天井の室内に面する部分(回り縁を除外)及び天井の室内に面する部分(天井の室内に面する部分)の仕上げを標準燃焼材料としたもの</p>	<p>最大煙層上昇温度</p> <p style="text-align: center;">六三〇</p>	<p>$A_{ref(room)}$</p> <p>当該居室の壁(基準点からの高さが一・八メートル以下の部分を除く)及び天井の室内に面する部分の表面積(単位 平方メートル)</p> <p>$\Delta T_{r,room}$ (単位 度)</p> <p>当該居室の煙層上昇温度(単位 度)</p> <p>居室避難完了時間に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した当該居室における一秒間当たりの発熱量(単位 キロワット)</p> <p>居室避難完了時間</p> <p>当該居室における一秒間当たりの発熱量</p> <p>$t_{escape(room)} \leq \frac{5}{3}$ である場合</p> <p>$Q_{r,room} = 0.01 (60t_{escape(room)})^2$</p> <p>$t_{escape(room)} > \frac{5}{3}$ である場合</p> <p>$Q_{r,room} = \alpha_{room} (60t_{escape(room)} - 60t_{0(room)})^2$</p> <p>この表において、$t_{escape(room)}$、$\alpha_{room}$ 及び $t_{0(room)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>$t_{0(room)}$ 前号に規定する居室避難完了時間(単位 分)</p> <p>α_{room} 前号に規定する居室火災成長率</p> <p>$Q_{r,room}$ 当該居室における一秒間当たりの発熱量(単位 キロワット)</p>
-----	--	--	---

(二)	<p>$Z_{phase1(room)}$ (単位 メートル)</p> <p>この式において、$Z_{phase1(room)}$、$\rho_{r,room}$、A_{room}、H_{room} 及び h_{room} は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>火災発生後百秒間が経過した時における居室煙層下端高さ(単位 メートル)</p> <p>当該居室の煙層密度(単位 一立方メートルにつきキログラム)</p>	<p>居室煙層下端高さ(単位 メートル)</p> <p>前号に規定する居室出口通過時間のうち最大のもの(単位 分)</p> <p>前号に規定する居室避難完了時間(単位 分)</p> <p>次の式によって計算した居室避難完了時間が経過した時における当該居室の煙層密度(以下単に「当該居室の煙層密度」という。)(単位 一立方メートルにつきキログラム)</p> <p>$\rho_{r,room} = \frac{353}{\Delta T_{r,room} + 293}$</p> <p>この式において、$\rho_{r,room}$ 及び $\Delta T_{r,room}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>当該居室の煙層密度(単位 一立方メートルにつきキログラム)</p> <p>当該居室の煙層上昇温度(単位 度)</p> <p>当該居室の床面積(単位 平方メートル)</p> <p>当該居室の基準点から天井までの高さの平均(単位 メートル)</p> <p>当該居室の床面の最も低い位置から基準点までの高さ(単位 メートル)</p> <p>次の式によって計算した火災発生後百秒間が経過した時における居室煙層下端高さ(単位 メートル)</p>	<p>壁及び天井の室内に面する部分の仕上げを木材等としたもの(一)に掲げるものを除く)</p> <p style="text-align: right;">九四五</p>
-----	---	--	---

<p>$\bar{H}_{st(room)}$ 当該居室の基準点から当該居室に設けられた各有効開口部（壁又は天井に設けられた開口部の床面からの高さが一・八メートル以上の部分をいう。以下同じ。）の上端までの高さの平均（単位：メートル）</p> <p>A_{room} 当該居室の床面積（単位：平方メートル）</p> <p>$V_{ef(room)}$ 当該居室の有効排煙量（単位：立方メートル毎分）</p> <p>この式において、$V_{ef(room)}$、$\bar{H}_{st(room)}$、$H_{top(room)}$及び$E_{r(room)}$は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p>	<p>$V_{ef(room)} = \min(1.5A_{room}^{-0.15}, 0.8) \times \left(\frac{\bar{H}_{st(room)} - 1.8}{H_{top(room)} - 1.8} \right) E_{r(room)}$</p> <p>次の式によって計算した当該居室の有効排煙量（単位：立方メートル毎分）</p> <p>$\rho_{r(room)}$ h_{room} $Z_{phase1(room)}$ $Q_{r(room)}$ $V_{st(room)}$ 当該居室の煙層密度（単位：一立方メートルにつきキログラム） 当該居室の床面の最も低い位置から基準点までの高さ（単位：メートル） 火災発生後百秒間が経過した時における居室煙層下端高さ（単位：メートル） 当該居室の煙層密度（単位：一立方メートルにつきキログラム） 当該居室における一秒間当たりの発熱量（単位：キロワット） 当該居室の煙等発生量（単位：立方メートル毎分）</p> <p>この式において、$V_{st(room)}$、$Q_{r(room)}$、$Z_{phase1(room)}$及び$\rho_{r(room)}$は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p>	<p>$V_{st(room)} = \frac{4.2 \left(\frac{Q_{r(room)}}{3} \right)^{1/3} \{ (Z_{phase1(room)} + h_{room})^{5/3} + (A_{room} + 1.8)^{5/3} \}}{\rho_{r(room)}}$</p> <p>次の式によって計算した当該居室の煙等発生量（単位：立方メートル毎分）</p> <p>h_{room} H_{room} A_{room} 当該居室の床面積（単位：平方メートル） 当該居室の基準点から天井までの高さの平均（単位：メートル） 当該居室の床面の最も低い位置から基準点までの高さ（単位：メートル）</p>
--	--	--

<p>（一）</p> <p>当該居室に設けられた有効開口部の種類</p>	<p>当該居室に設けられた各有効開口部の排煙量</p> $E_{r(room)} = 186 \left(\frac{1.205 - \rho_{r(room)}}{\rho_{r(room)}} \right)^{1/2} \times \max \left\{ \frac{A_{st(room)} \sqrt{V_{st(room)}}}{4}, \frac{A_{st(room)} \sqrt{H_{st(room)} - 1.8}}{\sqrt{1 + \left(\frac{A_{st(room)}}{A_{room}} \right)^2}} \right\}$	<p>$E_{r(room)}$ $H_{top(room)}$ 当該居室の基準点から天井までの高さのうち最大のもの（単位：メートル）</p> <p>当該居室に設けられた有効開口部の種類に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した当該居室に設けられた各有効開口部及び当該有効開口部の開口部の距離が三十メートル以内であるもの（以下この号において「他の有効開口部」という）及び当該有効開口部の開口部の面積の合計が当該居室の有効開口部の面積の合計に等しいもの（以下この号において「他の有効開口部」という）を除く。</p>
--------------------------------------	--	---

この表において、 $t_{pass(floor), i}$ 、 l_{floor} 、 v_{crowd} 、 $t_{crowd(floor)}$ 及び N' は、それぞれ次の数値を表すものとする。

階出口通過時間(単位:分)

当該階の各室等の各部分から当該避難経路上にある当該階から直通階段への出口の一に至る歩行距離(単位:メートル)

第一号口に規定する滞留時歩行速度(単位:メートル毎分)

当該階の各室等の用途及び当該避難経路上にある当該階から直通階段への出口の幅の合計に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した階出口滞留時間(単位:分)

当該階の各室等の用途	当該避難経路上にある当該階から直通階段への出口の幅の合計	階出口滞留時間
児童福祉施設等(通所のみにより利用されるものに限る。)	<p>90 $B_{floor} \parallel R_{st(floor)}$ である場合</p> <p>90 $B_{floor} > R_{st(floor)}$ である場合</p>	$t_{crowd(floor)} = \frac{P_{floor}}{45 B_{floor}}$ $t_{crowd(floor)} = 0.5 R_{st(floor)} \frac{P_{floor}}{90 B_{floor}}$
その他の用途	<p>90 $B_{floor} \parallel R_{st(floor)}$ である場合</p> <p>90 $B_{floor} > R_{st(floor)}$ である場合</p>	$t_{crowd(floor)} = \frac{P_{floor}}{90 B_{floor}}$ $t_{crowd(floor)} = \frac{P_{floor}}{R_{st(floor)}}$

この表において、 B_{floor} 、 $R_{st(floor)}$ 及び P_{floor} は、それぞれ次の数値を表すものとする。

B_{floor} 当該避難経路上にある当該階から直通階段への出口の幅の合計(単位:メートル)

$R_{st(floor)}$ 次の式によって計算した当該避難経路上の直通階段の有効流動量(単位:一分につき人)

$$R_{st(floor)} = D_{st(floor)} N'$$

この式において、 $R_{st(floor)}$ 、 $D_{st(floor)}$ 及び N' は、それぞれ次の数値を表すものとする。

当該避難経路上の直通階段の有効流動量(単位:一分につき人)

当該直通階段の幅(単位:メートル)

当該直通階段の種類、避難の方向及び当該直通階段の幅に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した当該直通階段の流動係数(単位:一分メートルにつき人)

当該直通階段の種類	避難の方向	当該直通階段の幅	当該直通階段の流動係数
屋内と階段室とが付連室を通つてお絡し、かつ、り内かつ、耐火構造の壁若しくは燃焼材料で覆はれ、二条又は九法第一号設定の防火区画の構造である	下り	$D_{st(floor)} \parallel D_{ambst(floor)}$ <p>である場合</p>	$N_{st(floor)} = \min \left\{ 72 - 48 \left(1 - \frac{D_{ambst(floor)}}{D_{st(floor)}} \right), \frac{D_{ambst(floor)}}{90 D_{st(floor)}} \right\}$ $N_{st(floor)} = 72$
	上り	$D_{st(floor)} \parallel D_{ambst(floor)}$ <p>である場合</p>	$N_{st(floor)} = \min \left\{ 60 - 36 \left(1 - \frac{D_{ambst(floor)}}{D_{st(floor)}} \right), \frac{D_{ambst(floor)}}{90 D_{st(floor)}} \right\}$ $N_{st(floor)} = 60$
その他の直通階段	下り	$D_{st(floor)} \parallel D_{ambst(floor)}$ <p>である場合</p>	$N_{st(floor)} = \min \left\{ 72 - 48 \left(1 - \frac{D_{ambst(floor)}}{D_{st(floor)}} \right), \frac{D_{ambst(floor)}}{90 D_{st(floor)}} \right\} \times 0.5^{max(N' - 2, 0)}$ $N_{st(floor)} = 72 \times 0.5^{max(N' - 2, 0)}$
	上り	$D_{st(floor)} \parallel D_{ambst(floor)}$ <p>である場合</p>	$N_{st(floor)} = \min \left\{ 60 - 36 \left(1 - \frac{D_{ambst(floor)}}{D_{st(floor)}} \right), \frac{D_{ambst(floor)}}{90 D_{st(floor)}} \right\} \times 0.5^{max(N' - 2, 0)}$ $N_{st(floor)} = 60 \times 0.5^{max(N' - 2, 0)}$

N' 当該建築物の階数

P_{floor} 階出口滞留時間(単位 分)

この式において、 P_{floor} 、 p 、 $A_{\text{area(floor)}}$ 、 $B_{\text{load(floor)}}$ 及び $B_{\text{load(floor)}}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

P_{floor} 当該階に存する者のうち当該避難経路上にある当該階から直通階段への出口を通過して避難する者の数(単位 人)

p 第一号口に規定する在館者密度(単位 一平方メートルにつき人)

$A_{\text{area(floor)}}$ 当該階の各室等の各部分の床面積(単位 平方メートル)

$B_{\text{load(floor)}}$ 当該避難経路上にある当該階から直通階段への出口の幅の合計(単位 メートル)

$B_{\text{load(floor)}}$ 当該階から直通階段への出口の幅の合計(単位 メートル)

この表において、 $D_{\text{landing(floor)}}$ 、 $D_{\text{st(floor)}}$ 及び N' は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$D_{\text{landing(floor)}}$ 当該直通階段の踊り場の幅(単位 メートル)

$D_{\text{st(floor)}}$ 当該直通階段の幅(単位 メートル)

N' 当該直通階段の流動係数(単位 一分メートルにつき人)

N' 当該建築物の階数

五 令第二百二十九条第三項第二号ハに規定する同項第一号ニの規定によって計算した階避難完了時間を経過した時における当該火災室において発生した火災により生じた煙等の当該階の各居室(当該火災室を除く。以下この号において同じ。)及び当該居室から直通階段(当該居室が避難階

<p>Z_{floor} 火災室隣接部分の煙層下端高さ(単位 メートル)</p> <p>この表において、$t_{\text{escape(floor)}}$、Z_{floor}、$\Delta T_{\text{st(floor)}}$、$t_{\text{pass(floor)}}$、$t_{\text{dl(room)}}$、$H_{\text{floor}}$、$V_{\text{st(floor)}}$及び$V_{\text{st(floor)}}$は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>前号に規定する階避難完了時間(単位 分)</p>	<p>階段完了時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層上昇温度</p> <p>当該火災室における漏煙開始時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層下端高さ</p>	<p>階段完了時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層上昇温度</p> <p>当該火災室における漏煙開始時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層下端高さ</p>	<p>階段完了時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層上昇温度</p> <p>当該火災室における漏煙開始時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層下端高さ</p>
	<p>階段完了時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層上昇温度</p> <p>当該火災室における漏煙開始時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層下端高さ</p>	<p>階段完了時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層上昇温度</p> <p>当該火災室における漏煙開始時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層下端高さ</p>	<p>階段完了時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層上昇温度</p> <p>当該火災室における漏煙開始時間</p> <p>火災室隣接部分の煙層下端高さ</p>

に存する場合にあつては地上)に通ずる主たる廊下その他の建築物の部分における高さ(当該室の基準点から煙等の下端の位置までの高さとする)は、次のイからハまでに掲げる建築物の部分の区分に応じ、それぞれ当該イからハまでに定める数値とする。

イ 当該火災室に面する部分(当該火災室(居室であるものに限り)を通らなければ避難することができない部分及びハに掲げる部分を除く。以下「火災室隣接部分」という。) 階避難完了時間、階避難完了時間を経過した時における当該火災室隣接部分の煙層上昇温度(以下単に「火災室隣接部分の煙層上昇温度」という。)及び当該火災室における漏煙開始時間に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した数値(以下「火災室隣接部分の煙層下端高さ」という。)(単位 メートル)

次の式によって計算した火災室隣接部分の煙層上昇温度(単位 度)

$$\Delta T_{f, floor} = \frac{Q_{f, floor}}{0.37Q_{f, floor}^{1/3} + 0.015A_{w(f, floor)}}$$

この式において、 $\Delta T_{f, floor}$ 及び $A_{w(f, floor)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

火災室隣接部分の煙層上昇温度(単位 度)

この式によって計算した当該火災室からの噴出熱気流の運搬熱量(単位 キロワット)

$$Q_{f, floor} = \max \left\{ m_d \frac{0.005 \rho_{f, room} E_{f, room} \times \min(\sum C_d A_d, A_{d(f, room)})}{\min(\sum C_d A_d, A_{d(f, room)}) + A_{w(f, room)}} + A_{w(f, room)} \right\} \times \Delta T_{f, room}$$

この式において、 $Q_{f, floor}$ 、 m_d 、 $\rho_{f, room}$ 、 $E_{f, room}$ 、 C_d 、 A_d 及び $A_{w(f, room)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

当該火災室からの噴出熱気流の運搬熱量(単位 キロワット)

次に掲げる式によって計算した当該火災室からの噴出熱気流の質量流量(単位 キログラム毎秒)

$$m_d = 0.5H_{d(max)}^{1/2} \sum C_d A_d + 0.5 \sum C_w B_w H_w^{3/2}$$

この式において、 m_d 、 $H_{d(max)}$ 、 C_d 、 A_d 、 C_w 、 B_w 及び H_w は、それぞれ次の数値を表すものとする。

m_d 当該火災室からの噴出熱気流の質量流量(単位 キログラム毎秒)

$H_{d(max)}$ 当該火災室の当該火災室隣接部分に面する壁に設けられた各開口部の下端のうち最も低い位置から当該各開口部の上端のうち最も高い位置までの高さ(単位 メートル)

C_d 当該火災室の当該火災室隣接部分に面する壁に設けられた開口部の種類に応じ、それぞれ次の表に定める当該火災室の当該火災室隣接部分に面する壁に設けられた開口部の開口率

当該火災室の当該火災室隣接部分に面する壁に設けられた開口部の種類

法第二条第九号の二備が設けられたもの

当該火災室の隣接部分に面する壁に設けられた開口部の開口率

令第百二十二条第十九号の二備が設けられたもの

〇・〇一

十分間防火設備(法第二十九条の二)を設けられたもの

〇・〇〇一

規定する防火設備(法第二十九条の二)を設けられたもの

〇・〇〇一

その他のもの

〇・〇一

A_d 当該火災室の当該火災室隣接部分に面する壁に設けられた開口部の開口面積(単位 平方メートル)

C_w 当該火災室の内装仕上げの種類及び当該火災室隣接部分に面する壁の種類に応じ、それぞれ次の表に定める当該火災室の当該火災室隣接部分に面する壁の開口率

当該火災室の内装仕上げの種類

当該火災室の隣接部分に面する壁の開口率

壁(床面からの高さ)及び天井部分を除く)の開口率

〇

その他のもの

〇

耐火材料で造り、又は覆われた壁(耐火構造の壁等を除く)

〇

$t_{pass(floor)}$

$t_{d(room)}$

$$t_{d(room)} = \min \left[\frac{A_{room} (Z_{phase1(floor)} - H_{lim})}{\max(V_{sf(room)} - V_{df(room)}, 0.01)} + \frac{5}{3} t_{m(floor)} \right]$$

次の式によって計算した当該火災室における漏煙開始時間(単位 分)

前号口に規定する階出口通過時間のうち最大のもの(単位 分)

$A_{so(floor)}$ 当該火災室隣接部分の壁(基準点からの高さが一・八メートル以下の部分を除く。)及び天井の室内に面する部分の表面積(単位 平方メートル)

$\Delta T_{f,room}$ 当該火災室の煙層上昇温度(単位 度)

$A_{\alpha(f,room)}$ 当該火災室に設けられた給気口(当該火災室に設けられた限界煙層高さ有効開口部の開放に伴い開放され又は常時開放状態にあるものに限る。)の開口面積の合計(単位 平方メートル)

$A_{\alpha(floor,r)}$ 当該火災室隣接部分に設けられた給気口(当該火災室に設けられた限界煙層高さ有効開口部の開放に伴い開放され又は常時開放状態にあるものに限る。)の開口面積の合計(単位 平方メートル)

C_d 当該火災室の当該火災室隣接部分に面する壁に設けられた開口部の開口率
 A_d 当該火災室の当該火災室隣接部分に面する壁に設けられた開口部の開口面積(単位 平方メートル)

この式において、 $t_{d(room)}$ 、 A_{room} 、 $Z_{phase1(floor)}$ 、 H_{lim} 、 $V_{sf(room)}$ 、 $V_{df(room)}$ 及び $t_{m(floor)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$t_{d(room)}$ 当該火災室における漏煙開始時間(単位 分)

A_{room} 当該火災室の床面積(単位 平方メートル)

$Z_{phase1(floor)}$ 次の式によって計算した火災発生後百秒間が経過した時における当該火災室の基準点から煙等の下端の位置までの高さ(以下「火災室煙層下端高さ」という)(単位 メートル)

$$Z_{phase1(floor)} = \max \left[\frac{26}{\rho_{f,room} A_{room}} + \frac{1}{(H_{room} + h_{room})^{2/3}} \right]^{-3/2} - h_{room} \quad H_{lim}$$

この式において、 $Z_{phase1(floor)}$ 、 $\rho_{f,room}$ 、 A_{room} 、 H_{room} 、 h_{room} 及び H_{lim} は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$Z_{phase1(floor)}$ 火災発生後百秒間が経過した時における火災室煙層下端高さ(単位 メートル)

$\rho_{f,room}$ 当該火災室の煙層密度(単位 一立方メートルにつきキログラム)

A_{room} 当該火災室の床面積(単位 平方メートル)

H_{room} 当該火災室の基準点から天井までの高さの平均(単位 メートル)

h_{room} 当該火災室の床面の最も低い位置から基準点までの高さ(単位 メートル)

H_{lim} 限界煙層高さ(単位 メートル)

H_{lim} 限界煙層高さ(単位 メートル)

$V_{sf(room)}$ 、 H_{lim} 次の式によって計算した当該火災室の煙等発生量(単位 立方メートル毎分)

$$V_{sf(room)} = \frac{4.2 (Q_{f,room})^{1/3}}{3} \left\{ (Z_{phase1(floor)} + h_{room})^{5/3} + (H_{lim} + h_{room})^{5/3} \right\} \rho_{f,room}$$

この式において、 $V_{sf(room)}$ 、 $Q_{f,room}$ 、 $Z_{phase1(floor)}$ 、 h_{room} 、 H_{lim} 及び $\rho_{f,room}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$V_{sf(room)}$ 当該火災室の煙等発生量(単位 立方メートル毎分)

$Q_{f,room}$ 当該火災室における一秒間当たりの発熱量(単位 キロワット)

$Z_{phase1(floor)}$ 火災発生後百秒間が経過した時における火災室煙層下端高さ(単位 メートル)

h_{room} 当該火災室の床面の最も低い位置から基準点までの高さ(単位 メートル)

H_{lim} 限界煙層高さ(単位 メートル)

$\rho_{f,room}$ 当該火災室の煙層密度(単位 一立方メートルにつきキログラム)

次の式によって計算した当該火災室の有効排煙量(単位 立方メートル毎分)

$$V_{ef(room)} = \min(1.5A_{room}^{-0.15}, 0.8) \times \left(\frac{H_{st(room)} - H_{lim}}{H_{top(room)} - H_{lim}} \right) E_{f,room}$$

この式において、 $V_{ef(room)}$ 、 A_{room} 、 $H_{st(room)}$ 、 H_{lim} 、 $H_{top(room)}$ 、 $E_{f,room}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$V_{ef(room)}$ 当該火災室の有効排煙量(単位 立方メートル毎分)

A_{room} 当該火災室の床面積(単位 平方メートル)

$H_{st(room)}$ 当該火災室の基準点から当該火災室に設けられた各限界煙層高さ有効開口部の上端までの高さの平均(単位 メートル)

H_{lim} 限界煙層高さ(単位 メートル)

$H_{top(room)}$ 当該火災室の基準点から天井までの高さのうち最大のもの(単位メートル)

$E_{f,room}$ 当該火災室の排煙量(単位 立方メートル毎分)

$t_{m(floor)}$ 火災室燃焼抑制時間(単位 分)

当該火災室隣接部分の基準点から天井までの高さの平均(単位 メートル)

次の式によって計算した当該火災室隣接部分の煙等発生量(単位 立方メートル毎分)

$$V_{st(floor)} = \frac{4.2Q_{f,room}^{-1/3} \{ (H_{f,room} + h_{f,room})^{5/3} + (1.8 + h_{f,room})^{5/3} \}}{P_{f,room}}$$

この式において、 $V_{st(floor)}$ 、 $Q_{f,room}$ 、 $H_{f,room}$ 、 $h_{f,room}$ 及び $\rho_{f,room}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$Q_{f,room}$ 当該火災室隣接部分の煙等発生量(単位 立方メートル毎分)

$H_{f,room}$ 当該火災室からの噴出熱気流の運搬熱量(単位 キロワット)

$h_{f,room}$ 当該火災室隣接部分の基準点から天井までの高さの平均(単位 メートル)

$\rho_{f,room}$ 当該火災室隣接部分の床面の最も低い位置から基準点までの高さ(単位メートル)

次の式によって計算した階避難完了時間が経過した時における当該火災室隣接部分の煙層密度(以下単に「火災室隣接部分の煙層密度」という。)(単位 立方メートルにつきキログラム)

$$\rho_{f,room} = \frac{353}{\Delta T_{f,room} + 293}$$

この式において、 $\rho_{f,room}$ 及び $\Delta T_{f,room}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$\rho_{f,room}$ 火災室隣接部分の煙層密度(単位 立方メートルにつきキログラム)

$\Delta T_{f,room}$ 火災室隣接部分の煙層上昇温度(単位 度)

次の式によって計算した当該火災室隣接部分の有効排煙量(単位 立方メートル毎分)

$$V_{ef(floor)} = \min(1.5A_{floor}^{-0.15}, 0.8) \times \left(\frac{H_{st(floor)} - 1.8}{H_{top(floor)} - 1.8} \right) E_{f,floor}$$

この式において、 $V_{ef(floor)}$ 、 A_{floor} 、 $H_{st(floor)}$ 及び $E_{f,floor}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$V_{ef(floor)}$ 当該火災室隣接部分の有効排煙量(単位 立方メートル毎分)

A_{floor} 当該火災室隣接部分の床面積(単位 平方メートル)

$H_{st(floor)}$ 当該火災室隣接部分の基準点から当該火災室隣接部分に設けられた各有効開口部の上端までの高さの平均(単位 メートル)

$E_{f,floor}$ 当該火災室隣接部分の基準点から天井までの高さのうち最大のもの(単位メートル)

当該火災室隣接部分に設けられた有効開口部の種類に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した当該火災室隣接部分に設けられた各有効開口部及び当該有効開口部の開放に伴い開放される当該火災室隣接部分に設けられた他の有効開口部のうち当該有効開口部からの距離が三十メートル以内であるもの(以下「他の有効開口部」という)の排煙量の合計のうち最小のもの(当該火災室隣接部分に設けられた有効開口部の種類が同表に掲げるものである場合においては、当該火災室隣接部分に設けられた有効開口部の種類が異なるもの(当該火災室隣接部分に設けられた有効開口部の開放に伴い開放された給気口(当該火災室隣接部分に設けられた有効開口部の開放に伴い開放された給気口)の開放状態にある給気口に限る)の有効開口部の面積の合計に五百を乗じたもの)のうちいずれか小さい数値(単位 立方メートル毎分)

<p>(一)</p> <p>この表において、$e_{f, floor}$、$\rho_{f, floor}$、$A_{sf, floor}$、$h_{sf, floor}$、$H_{cf, floor}$、$A'_{sf, floor}$、$A_{df, floor}$、$w_{f, floor}$及び$\Delta T_{f, floor}$は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>当該火災室隣接部分に設けられた各有効開口部の排煙量(単位 立方メートル毎分)</p> <p>$\rho_{f, floor}$ 火災室隣接部分の煙層密度(単位 一立方メートルにつきキログラム)</p>	<p>(二)</p> <p>その他の有効開口部</p> <p>$e_{f, floor} = 0$</p>	<p>(三)</p> <p>有効開口部を排煙口とした場合に、当該火災室隣接部分に設けられた有効開口部の種類</p> <p>当該火災室隣接部分に設けられた各有効開口部の排煙量</p> $e_{f, floor} = \min \left\{ w_{f, floor} \cdot 3.7 \times 10^4 \frac{\Delta T_{f, floor}}{\Delta T_{f, floor} + 293} \left(\frac{H_{sf, floor}}{H_{cf, floor}} - 1.8 \right) \right.$ $\left. \max \left\{ \frac{A_{sf, floor} \sqrt{H_{sf, floor}}}{4}, \frac{A_{sf, floor} \sqrt{H_{sf, floor}}}{\sqrt{1 + \left(\frac{A'_{sf, floor}}{A_{df, floor}} \right)^2}} \right\} \times \frac{e_{f, floor}}{A_{df, floor}} = 186 \left(1.205 - \rho_{f, floor} \right)^{1/2}$
--	--	--

<p>1 この告示は、公布の日から施行する。</p> <p>2 階からの避難に要する時間に基づく階避難安全検証法に関する算出方法等を定める件(令和二年国土交通省告示第五百十号)の一部を次のように改正する。</p> <p>次の表により、改正前欄に掲げる規定の傍線を付した部分をこれに対応する改正後欄に掲げる規定の傍線を付した部分のように改める。</p>	<p>六 令第二百二十九条第三項第二号二に規定する避難上支障のある高さは、一・八メートルとする。</p> <p>附則</p> <p>ハ 直通階段の付室(当該直通階段の階段室又は当該付室の構造が平成二十八年国土交通省告示第六百九十六号に定める構造方法(同告示第四号に定める構造方法にあつては、送風機が一間につき九十立方メートル以上の空気を排出することができる能力を有するものに限る。)を用いる構造であるものに限る。)一・八メートル</p> <p>口 火災室隣接部分以外の部分(ハに掲げる部分を除く。)イの規定によつて計算した各火災室隣接部分の煙層下端高さのうち最小のものに、それぞれ次の表に定める数値(以下「火災室隣接部分以外の部分の煙層下端高さ」という。)(単位 メートル)</p> <table border="1"> <tr> <td>各火災室隣接部分の煙層下端高さのうち最小のもの</td> <td>火災室隣接部分以外の部分の煙層下端高さ</td> </tr> <tr> <td>一・八メートル以上である場合</td> <td>一・八</td> </tr> <tr> <td>一・八メートル未満である場合</td> <td>〇</td> </tr> </table>	各火災室隣接部分の煙層下端高さのうち最小のもの	火災室隣接部分以外の部分の煙層下端高さ	一・八メートル以上である場合	一・八	一・八メートル未満である場合	〇	<p>$A_{f, floor}$ 当該火災室隣接部分の床面積(単位 平方メートル)</p> <table border="1"> <tr> <td>$\Delta T_{f, floor}$</td> <td>火災室隣接部分の煙層上昇温度(単位 度)</td> </tr> <tr> <td>$w_{f, floor}$</td> <td>当該有効開口部の排煙機の空気を排出することができる能力(単位 立方メートル毎分)</td> </tr> <tr> <td>$A_{df, floor}$</td> <td>伴い開放され又は常時開放状態にある給気口に、開口面積の合計(単位 平方メートル)</td> </tr> <tr> <td>$A'_{sf, floor}$</td> <td>当該有効開口部及び他の有効開口部の開口面積の合計(単位 平方メートル)</td> </tr> <tr> <td>$H_{cf, floor}$</td> <td>当該火災室隣接部分の基準点から当該有効開口部の中心までの高さ(単位 メートル)</td> </tr> <tr> <td>$h_{sf, floor}$</td> <td>当該有効開口部の上端と下端の垂直距離(単位 メートル)</td> </tr> <tr> <td>$A_{sf, floor}$</td> <td>当該有効開口部の開口面積(単位 平方メートル)</td> </tr> </table>	$\Delta T_{f, floor}$	火災室隣接部分の煙層上昇温度(単位 度)	$w_{f, floor}$	当該有効開口部の排煙機の空気を排出することができる能力(単位 立方メートル毎分)	$A_{df, floor}$	伴い開放され又は常時開放状態にある給気口に、開口面積の合計(単位 平方メートル)	$A'_{sf, floor}$	当該有効開口部及び他の有効開口部の開口面積の合計(単位 平方メートル)	$H_{cf, floor}$	当該火災室隣接部分の基準点から当該有効開口部の中心までの高さ(単位 メートル)	$h_{sf, floor}$	当該有効開口部の上端と下端の垂直距離(単位 メートル)	$A_{sf, floor}$	当該有効開口部の開口面積(単位 平方メートル)
各火災室隣接部分の煙層下端高さのうち最小のもの	火災室隣接部分以外の部分の煙層下端高さ																					
一・八メートル以上である場合	一・八																					
一・八メートル未満である場合	〇																					
$\Delta T_{f, floor}$	火災室隣接部分の煙層上昇温度(単位 度)																					
$w_{f, floor}$	当該有効開口部の排煙機の空気を排出することができる能力(単位 立方メートル毎分)																					
$A_{df, floor}$	伴い開放され又は常時開放状態にある給気口に、開口面積の合計(単位 平方メートル)																					
$A'_{sf, floor}$	当該有効開口部及び他の有効開口部の開口面積の合計(単位 平方メートル)																					
$H_{cf, floor}$	当該火災室隣接部分の基準点から当該有効開口部の中心までの高さ(単位 メートル)																					
$h_{sf, floor}$	当該有効開口部の上端と下端の垂直距離(単位 メートル)																					
$A_{sf, floor}$	当該有効開口部の開口面積(単位 平方メートル)																					