

○国土交通省告示第四百七十四号
 建築基準法施行令（昭和二十五年政令第三百三十八号）第二百二十八条の六第三項第一号イ及び二並びに第二号イから二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区画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

<p>一 建築基準法施行令（以下「令」という。）第二百二十八条の六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。</p> <p>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）</p>	<p>当該居室の種類</p> <p>居室避難開始時間</p> $t_{start(room)} = \min \left(5 \times 10^{-3} \frac{L_{wall(room)}^{6/5}}{2 \times 10^{-3} \frac{L_{wall(room)}^{6/5}}{\alpha_{room}^{1/5}} + t_{0(room)}} \right)$ $t_{start(room)} = \min \left(5 \times 10^{-3} \frac{L_{wall(room)}^{6/5}}{2 \times 10^{-3} \frac{L_{wall(room)}^{6/5}}{\alpha_{room}^{1/5}} + t_{0(room)}} + 3 \right)$	<p>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。</p> <p>居室避難開始時間（単位 分）</p> <p>当該居室の周長（単位 メートル）</p> <p>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を（以下「居室火災成長率」という。）$\alpha_{room,i} = \max (1.51 \times 10^{-4} q_i, 0.0125) \times k_m$</p> <p>この式において、$q_i$ 及び k_m は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>$\alpha_{room,i}$ 当該居室又は当該居室に隣接する室の火災成長率</p>
--	--	---

<p>q_i 当該室の種類に応じ、それぞれ次の表に定める積載可燃物の一平方メートル当たりの発熱量（単位 一平方メートルにつきメガジュール）</p>		<p>当該室の種類</p>	<p>積載可燃物の一平方メートル当たりの発熱量</p>
住宅の居室	七二〇	住宅以外の建築物における寝室	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
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
飲食店その他の飲食室	二四〇	劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会室その他これらに類する用途に供する室	四八〇
自動車車庫又は自動車修理工場	二四〇	劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂若しくは集会室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	一六〇
廊下、階段その他の通路	三二	客席部分	四〇〇
玄関ホール、ロビーその他これらに類するもの	八〇	簡易な食堂	二四〇

<p>当該居室等の種類</p> <p>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十分間防火設備で区画されたもの</p>	<p>居室出口滞留時間</p> <p>$t_{crowd(room)} \geq 3$ である場合</p>	<p>居室出口通過時間</p> <p>$t_{pass(room),i} = \max \left(\sum_{V_{ground}} \frac{l_{room}}{v_{ground}}, t_{crowd(room)} \right)$</p>
<p>居室出口滞留時間</p> <p>$t_{crowd(room)} < 3$ である場合</p>	<p>居室出口通過時間</p> <p>$t_{pass(room),i} = \max \left(\sum_{V_{ground}} \frac{l_{room}}{v_{ground}}, t_{crowd(room)} \right) + 3$</p>	<p>居室出口通過時間</p> <p>$t_{pass(room),i} = \max \left(\sum_{V_{ground}} \frac{l_{room}}{v_{ground}}, t_{crowd(room)} \right) + 3$</p>

昇降機その他の建築設備の機械室
 一六〇

屋上広場又はバルコニー
 八〇

倉庫その他の物品の保管の用に供する室
 二、〇〇〇

診療所（患者の収容施設を有しないものに限る。）の診察室又は待合室
 二四〇

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

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いう。以下同じ。）（保育所及び幼保連携型認定こども園を除き、通所のみにより利用されるものに限る。）の用途に供する室
 四〇〇

内装燃焼係数（令和三年国土交通省告示第四百七十五号第一号イに規定する内装燃焼係数をいう。以下同じ。）
 k_m

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

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。

当該居室の燃焼拡大補正時間（単位：分）
 $t_{0(room)}$

居室火災成長率
 α_{room}

□ 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。）の各部分から当該居室の出口（幅が六十センチメートル未満であるものを除き、当該居室から当該区画部分以外の部分等（令第二十八条の六第二項に規定する当該区画部分以外の部分等をいう。以下同じ。）に通ずる主たる廊下その他の通路に通ずる出口に限る。以下同じ。）を經由して直通階段（避難階又は地上に通ずるものに限る。以下同じ。）（当該居室が避難階に存する場合にあつては地上）に至る各経路（避難の用に供するものであつて、当該経路上にある各出口の幅が六十センチメートル以上であるものに限る。以下この口において「避難経路」という。）ごとに、当該居室等の種類及び居室出口滞留時間に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した居室等の各部分から当該居室の出口の一に達し、当該出口を通過するために要する時間（以下「居室出口通過時間」という。）のうち最大のものを（単位：分）

<p>その他のもの</p> <p>$t_{crowd(room)} \geq 1.5$ である場合</p> <p>$t_{pass(room),i} = \max \left(\sum_{V_{ground}} \frac{l_{room}}{v_{ground}}, t_{crowd(room)} \right) + 4.5$</p>	<p>この表において、 $t_{crowd(room)}$、$t_{pass(room),i}$、l_{room} 及び v_{ground} は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>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に 応じ、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）</p>	<p>居室出口滞留時間</p> <p>$t_{pass(room),i} = \max \left(\sum_{V_{ground}} \frac{l_{room}}{v_{ground}}, t_{crowd(room)} \right) + 4.5$</p>
<p>この表において、 B_{room}、$R_{neck(room)}$、$t_{crowd(room)}$、P_{room}、k_{co}、A_{co} 及び a_n は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>当該避難経路上にある当該居室の出口の幅の合計（単位：メートル）</p>	<p>当該居室等の用途</p> <p>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> <p>当該居室等の出口の幅の合計</p> <p>居室出口滞留時間</p> <p>$t_{pass(room),i} = \max \left(\sum_{V_{ground}} \frac{l_{room}}{v_{ground}}, t_{crowd(room)} \right) + 4.5$</p>	<p>居室出口滞留時間</p> <p>$t_{pass(room),i} = \max \left(\sum_{V_{ground}} \frac{l_{room}}{v_{ground}}, t_{crowd(room)} \right) + 4.5$</p>

$R_{nack(room)}$

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)

$$R_{nack(room)} = \min(90D_{d(room)}, R_{d(room)}, R_{st(room)})$$

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

$R_{nack(room)}$ 当該避難経路の流動量(単位 一分につき人)

$D_{co(room)}$ 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)

$R_{d(room)}$ 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)

$$R_{d(room),i} = B_{d(room)} N_{d(room)}$$

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

$R_{d(room),i}$ 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)

$B_{d(room)}$ 当該出口の幅(単位 メートル)

$N_{d(room)}$ 当該出口の種類に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した当該出口の流動係数(単位 一分メートルにつき人)

当該出口の種類	当該出口の流動係数
階段又は居室に設けられた出口	$N_{d(room)} = 90$
その他の出口	$N_{d(room)} = \min \left\{ \max \left(150 - \frac{60B_{d(room)}}{D_{co(room)}}, 90 \right), 120 \right\}$

この表において、 $N_{d(room)}$ 、 $B_{d(room)}$ 及び $D_{co(room)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$N_{d(room)}$ 当該出口の流動係数(単位 一分メートルにつき人)

$B_{d(room)}$ 当該出口の幅(単位 メートル)

$D_{co(room)}$ 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)

$R_{st(room)}$

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おり、かつ、屋内と付室との壁若しくは不燃材料で造り、若しくは覆われた壁若しくは建築基準法(昭和二十五年法律第二百五十一号以下「法」という。)第二条	下り	$D_{st(room)}$ 又は $D_{st(room)}$ の場合	$N_{st(room)} = \min \left\{ 72 - 48 \left(1 - \frac{D_{st(room)}}{D_{st(room)}} \right), \frac{D_{st(room)}}{90} \right\}$
			$N_{st(room)} = 72$

<p>この表において、 を 表すものとする。 $D_{landing(room)}$ $D_{st(room)}$ 及びNは、それぞれ次の数値</p>	<p>この表において、 を 表すものとする。 $D_{landing(room)}$ $D_{st(room)}$ 及びNは、それぞれ次の数値</p>	<p>第九号の二口に 規定する防火設 備で令第九十二 条第一項第二 号に規定する構 造であるもので 区画された直通 階段又は直通階 段以外の階段</p>	上り	下り
			<p>$D_{landing(room)}$ 又は $D_{st(room)}$ の場合</p>	<p>$D_{landing(room)}$ 又は $D_{st(room)}$ の場合</p>
			<p>$N_{st(room)} = \min \left\{ 60 \right.$ — 36 (1— $\left. \frac{D_{landing(room)}}{D_{st(room)}} \right\}$ $\times 0.5$ (2.0)</p>	<p>$N_{st(room)} = \min \left\{ 72 \right.$ — 48 (1— $\left. \frac{D_{landing(room)}}{D_{st(room)}} \right\}$ $\times 0.5$ (2.0)</p>
			<p>$N_{st(room)} = 60$ $\times 0.5$ (2.0)</p>	<p>$N_{st(room)} = 60$</p>

$P_{room} \cdot t_{crowd(room)}$

居室出口滞留時間 (単位 分)

次の式によって計算した居室のうち当該避難経路上にある当該居室の出口を通過して避難する者の数 (単位 人)

$$P_{room} = \sum p A_{unit(room)} \times \left(\frac{B_{room}}{B_{land(room)}} \right)$$

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

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

p 建築物の部分の種類に応じ、それぞれ次の表に定める在館者密度 (単位 一平方メートルにつき人)

建築物の部分の種類	在館者密度	
住宅の居室	〇・〇六	
住宅以外の建築物における居室	固定ベッドの場合	ベッド数を床面積で除した数値
	その他の場合	〇・一六
事務室、会議室その他これらに類するもの	〇・一二五	
教室	〇・七	
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	売場の部分	〇・五
	売場に附属する通路の部分	〇・二五
飲食室	〇・七	
劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場その他これらに類する用途に供する居室	固定席の場合	座席数を床面積で除した数値
	その他の場合	一・五
展示室その他これに類するもの	〇・五	
診療所 (患者の収容施設を有しないものに限る。以下この表において同じ) の診察室	〇・一六	
診療所の待合室	〇・五	

l_{room} $t_{pass(room),i}$

居室出口通過時間 (単位 分)

当該居室等の各部分から当該避難経路上にある当該居室の出口の一に至る歩行距離 (単位 メートル)

居室避難経路等の部分の各部分の用途 児童福祉施設等(通所のみにより利用されるものに限る。)	居室、廊下その他の通路又は玄関ホールロビーその他これらに類するもの	階段室	階段の付室又はバルコニー	居室避難経路等の部分の各部分の種類	必要滞留面積
				〇・一〇	〇・三

A_{coo} 当該避難経路上にある当該居室の出口に面する部分(以下「居室避難経路等の部分」という。)の各部分(当該部分が階段室である場合にあっては、当該居室の存する階からその直下階までの階段室(当該居室の存する階が当該居室の存する階が避難階である場合にあっては当該居室の存する階の階段室)に限る。)の床面積(単位 平方メートル) a_n 居室避難経路等の部分の各部分の用途及び種類に応じ、それぞれ次の表に定める必要滞留面積(単位 一人につき平方メートル)	k_{eo} 有効滞留面積率(令和三年国土交通省告示第四百七十五号第一号口口に規定する有効滞留面積率をいう。) $B_{load(room)}$ 当該居室の出口の幅の合計(単位 メートル)	B_{room} 当該避難経路上にある当該居室の出口の幅の合計(単位 メートル)	$A_{area(room)}$ 当該居室等の各部分の床面積(単位 平方メートル)	保育所又は幼保連携型認定こども園の用途に供する居室 〇・六
				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き、通所のみにより利用されるものに限る。)の用途に供する居室 〇・三三

学校(幼保連携型認定こども園を除く)、事務所用その他これらに類する用途に供するもの 児童福祉施設等(病院、診療所(患者の収容施設があるものに限る。))及び児童福祉施設等を除く。	百貨店、展示場その他これらに類する用途に供するもの 診療所(患者の収容施設を除く)	劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場その他これらに類する用途に供するもの	診療所(患者の収容に供するものに限る)	児童福祉施設等(保育所、幼稚園、小学校、中学校、高等学校、特別支援学校、職業訓練校、短期大学、大学、大学院、研究機関、スポーツ施設、文化施設、その他これらに類するもの)	居室避難経路等の部分の各部分の種類	必要滞留面積	滞留時歩行速度(単位 メートル毎分)	建築物の部分の用途 避難の方向 滞留時歩行速度
								建築物の部分の種類 避難の方向 滞留時歩行速度

二 令第二百二十八条の六第三項第二号イに規定する同項第一号イの規定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において発生した火災により生じた煙又はガス(以下「煙等」という。)の高さ(当該居室の基準点(床面の最も高い位置をいう。以下同じ)から煙等の下端の位置までの高さとする。以下「居室煙層下端高さ」という。)は、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上昇温度(以下単に「当該居室の煙層上昇温度」という。)及び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するものとする。

当該居室の煙層上昇温度	居室避難完了時間	居室煙層下端高さ
$\Delta T_{r,room} > 180$ である場合	—	$Z_{room} = 0$
$180 \leq \Delta T_{r,room}$ である場合	—	$Z_{room} = 1.8$
$\Delta T_{r,room} < 180$ である場合	—	$Z_{room} = \max \left\{ \frac{11 t_{escape(room)}^{5/3}}{\rho_{r,room} A_{room}}, \frac{1}{(H_{room} + h_{room})^{2/3}} - h_{room}, 0 \right\}$
$\Delta T_{r,room} > \frac{\sqrt{3 t_{pass(room)}}}{500}$ である場合	ある場合	$Z_{room} = \max \left[\frac{Z_{phase1(room)} - A_{room}}{\max \left(V_{st(r,room)} - V_{st(r,room)}, 0.01 \right) \times \left(\frac{t_{escape(room)}}{3} \right)}, 0 \right]$
$\Delta T_{r,room} \leq \frac{\sqrt{3 t_{pass(room)}}}{500}$ である場合	ある場合	$Z_{room} = \max \left[\frac{Z_{phase1(room)} - A_{room}}{\max \left(V_{st(r,room)} - V_{st(r,room)}, 0.01 \right) \times \left(\frac{t_{escape(room)}}{3} \right)}, 0 \right]$

この表において、 $\Delta T_{r,room}$ 、 Z_{room} 、 $t_{pass(room)}$ 、 $t_{escape(room)}$ 、 $\rho_{r,room}$ 、 A_{room} 、 H_{room} 、 h_{room} 、 $Z_{phase1(room)}$ 、 $V_{st(r,room)}$ 及び $V_{st(r,room)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$\Delta T_{r,room}$ 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の煙層上昇温度(単位 度)

居室避難完了時間	当該居室の煙層上昇温度
$t_{escape(room)} \leq t_{m(room)}$ である場合	$\Delta T_{r,room} = \min \left\{ \frac{Q_{r,room}}{0.37 Q_{r,room}^{1/2} + 0.0154 A_{room}}, \Delta T_{r,room(max)} \right\}$
$t_{escape(room)} > t_{m(room)}$ である場合	$\Delta T_{r,room} = \Delta T_{r,room(max)}$

この表において、 $t_{m(room)}$ 、 $t_{escape(room)}$ 、 $\Delta T_{r,room}$ 、 $Q_{r,room}$ 、 A_{room} 及び $\Delta T_{r,room(max)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$t_{escape(room)}$ 前号イに規定する居室避難完了時間(単位 分)

$t_{m(room)}$ 当該居室又は当該居室に隣接する室の内装仕上げの種類に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した当該居室又は当該居室に隣接する室の燃焼抑制時間のうち最小のもの(単位 分)

(一)	壁(床面からの高さが一メートル以下の部分を除く。以下この表において同じ)及び天井(天井のない場合において、は、この表において同じ)の室内に面する部分(以下同じ)の仕上部分(以下同じ)を除く。その他この表において同じの仕上げ下を不燃材料としたものを除く。	$t_{m(room),i} = 20$
(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を除く。	$t_{m(room),i} = 10$
(三)	壁及び天井の室内に面する部分又は壁の室内に面する部分(以下同じ)の仕上部分(以下同じ)を除く。また、二階以上の居室(以下同じ)の居室の天井(以下同じ)の仕上部分(以下同じ)を除く。この表において同じの仕上部分(以下同じ)を除く。	$t_{m(room),i} = 5$
(四)	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を除く。	$t_{m(room),i} = \min \left\{ t_{0(room)} + \frac{1}{60} \left(\frac{18 H_{room(min)}}{A_{room,i}} \right)^{5/2}, 2 \right\}$

この表において、 $t_{m(room),i}$ 、 $t_{0(room)}$ 、 $H_{room(min)}$ 及び $A_{room,i}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$t_{m(room),i}$ 当該居室又は当該居室に隣接する室の燃焼抑制時間(単位 分)

$t_{0(room)}$ 前号イに規定する当該居室の燃焼拡大補正時間(単位 分)

$H_{room(min)}$ 当該室の基準点から天井の最も低い位置までの高さ(単位 メートル)

$A_{room,i}$ 前号イに規定する当該居室又は当該居室に隣接する室の火災成長率

$t_{escape(room)}$ $t_{pass(room)}$ Z_{room}

前号に規定する居室避難完了時間 (単位 分)

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)

居室煙層下端高さ (単位 メートル)

$\Delta T_{room(max)}$ 最大煙層上昇温度 (令和三年国土交通省告示第四百七十五号第二号に規定する最大煙層上昇温度をいう。以下同じ。)(単位 度)

$A_{so(room)}$ 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)

$t_{0(room)}$	前号イに規定する当該居室の燃焼拡大補正時間 (単位 分)
α_{room}	前号イに規定する居室火災成長率
$Q_{r,room}$	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)
$t_{escape(room)}$	前号に規定する居室避難完了時間 (単位 分)

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

$t_{escape(room)} > \frac{5}{3}$ とある場合	$Q_{r,room} = \alpha_{room} (60t_{escape(room)} - 60t_{0(room)})^2$
$\frac{1}{3} \leq t_{escape(room)} \leq \frac{5}{3}$ とある場合	$Q_{r,room} = 0.01 (60t_{escape(room)})^2$

$Q_{r,room}$ $\Delta T_{r,room}$

当該居室の煙層上昇温度 (単位 度)

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)

当該居室における一秒間当たりの発熱量

$\rho_{r,room}$ 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)

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

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。

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)

当該居室の煙層上昇温度 (単位 度)

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)

この式によって計算した火災発生後百秒間を経過した時における居室煙層下端高さ (単位 メートル)

$$Z_{phase1(room)} = \max \left[\frac{26}{\rho_{r,room} A_{room}} \left(\frac{1}{(H_{room} + h_{room})^{2/3}} \right)^{-3/2} - h_{room}, 0 \right]$$

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。

火災発生後百秒間を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)

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）

$$V_{(sfr,room)} = \frac{4.2 \left(Q_{r,room} \right)^{1/3} \left\{ (Z_{(phase1(room))} + h_{room})^{5/3} + (h_{room} + 1.8)^{5/3} \right\}}{\rho_{r,room}}$$

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

- $V_{(sfr,room)}$ 当該居室の煙等発生量（単位 立方メートル毎分）
- $Q_{r,room}$ 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）
- $Z_{(phase1(room))}$ 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）
- h_{room} 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）
- $\rho_{r,room}$ 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）

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）

$$V_{(dfr,room)} = \min \left(1.5 A_{r,room}^{-0.15}, 0.8 \right) \times \left(\frac{H_{(dfr,room)} - 1.8}{H_{(dfr,room)}} \right) E_{r,room}$$

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

- $V_{(dfr,room)}$ 当該居室の有効排煙量（単位 立方メートル毎分）
- $A_{r,room}$ 当該居室の床面積（単位 平方メートル）
- $H_{(dfr,room)}$ 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）の平均（単位 メートル）
- $E_{r,room}$ 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）

$E_{r,room}$ 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からの距離が三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）の排煙量の合計のうち最小のもの（当該居室に設けられた有効開口部の種類が同一の場合には、当該有効開口部の面積のうち最小のもの）を乗じたものうち、いずれか小さい数値（単位 立方メートル毎分）

$H_{(top(room))}$ 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）

$H_{(dfr,room)}$ 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）の平均（単位 メートル）

$A_{r,room}$ 当該居室の床面積（単位 平方メートル）

$V_{(dfr,room)}$ 当該居室の有効排煙量（単位 立方メートル毎分）

(三) その他の有効開口部	(二) 有効開口部に設けられた排煙口の構造は、当該居室の基準点から当該居室の基準点までの高さのうち最大のものを、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を、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）の平均（単位 メートル）を、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を、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からの距離が三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）の排煙量の合計のうち最小のもの（当該居室に設けられた有効開口部の種類が同一の場合には、当該有効開口部の面積のうち最小のもの）を乗じたものうち、いずれか小さい数値（単位 立方メートル毎分）	(一) 当該居室の有効開口部に設けられた排煙口の構造は、当該居室の基準点から当該居室の基準点までの高さのうち最大のものを、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を、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）の平均（単位 メートル）を、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を、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からの距離が三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）の排煙量の合計のうち最小のもの（当該居室に設けられた有効開口部の種類が同一の場合には、当該有効開口部の面積のうち最小のもの）を乗じたものうち、いずれか小さい数値（単位 立方メートル毎分）	当該居室の有効開口部に設けられた排煙口の構造は、当該居室の基準点から当該居室の基準点までの高さのうち最大のものを、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を、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）の平均（単位 メートル）を、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を、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からの距離が三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）の排煙量の合計のうち最小のもの（当該居室に設けられた有効開口部の種類が同一の場合には、当該有効開口部の面積のうち最小のもの）を乗じたものうち、いずれか小さい数値（単位 立方メートル毎分）
$E_{r,room} = 0$	$E_{r,room} = \min \left\{ u_{rooms} \frac{\Delta T_{r,room}}{3.7 \times 10^4}, \frac{\rho_{r,room} (\Delta T_{r,room} + 293)^2}{(H_{(dfr,room)} - 1.8) u_{rooms}^{3/5}} \right\}$	$E_{r,room} = 186 \left(\frac{1.205 - \rho_{r,room}}{\rho_{r,room}} \right)^{1/2} \times \left\{ \frac{A_{(dfr,room)} \sqrt{H_{(dfr,room)}}}{4}, \frac{A_{(dfr,room)} \sqrt{H_{(dfr,room)} - 1.8}}{\sqrt{1 + \left(\frac{A_{(dfr,room)}}{A_{(sfr,room)}} \right)^2}} \right\} \times \max$	当該居室に設けられた各有効開口部の排煙量

三 令第二百二十八条の六第三項第二号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。

四 令第二百二十八条の六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二に規定する区画部分に存する者の全てが当該火災室で火災が発生してから当該区画部分からの避難を終了するまでに要する時間（以下「区画避難完了時間」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 当該区画部分（当該区画部分以外の部分に当該区画部分を通らなければ避難することができない建築物の部分がないもの）に限り、堅穴部分（令第十二条第十項に規定する堅穴部分をいう。）に面する場合には、出入口の部分を除き、当該区画部分と当該堅穴部分とが耐火構造の壁又は法第二条第九号の二口に規定する防火設備で令第十二条第十九項第二号に規定する構造であるものであって、はめごろし戸であるもので区画されているものに限る。以下同じ。）の用途に応じ、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区画部分に存する者が避難を開始するまでに要する時間（以下「区画避難開始時間」という。）（単位分）

$\Delta T_{r,room}$	当該居室の煙層上昇温度（単位 度）
w_{room}	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）
$A_{d(room)}$	当該居室に設けられた給気口（当該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給気口に限る。）の開口面積の合計（単位 平方メートル）
$A'_{s(room)}$	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）
$H_{c(room)}$	当該居室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）
$h_{s(room)}$	当該有効開口部の上端と下端の垂直距離（単位 メートル）
$A_{s(room)}$	当該有効開口部の開口面積（単位 平方メートル）
$\rho_{r,room}$	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）
$e_{r,room}$	当該居室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）

この表において、 $e_{r,room}$ 、 $\rho_{r,room}$ 、 $A_{s(room)}$ 、 $h_{s(room)}$ 、 $H_{c(room)}$ 、 $A'_{s(room)}$ 、 $A_{d(room)}$ 、 w_{room} 及び $\Delta T_{r,room}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

当該区画部分の用途

区画避難開始時間

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。）

$$t_{start(comp)} = \min \left(5 \times 10^{-3} L_{wall(comp)}^{6/5}, 2 \times 10^{-3} L_{wall(comp)}^{6/5} + t_{0(comp)} \right) + 5$$

その他の用途（病院、診療所（患者の収容施設があるものに限る。）及び児童福祉施設等（通所のみを利用されるものを除く。）を除く。）

$$t_{start(comp)} = \min \left(5 \times 10^{-3} L_{wall(comp)}^{6/5}, 2 \times 10^{-3} L_{wall(comp)}^{6/5} + t_{0(comp)} \right) + 3$$

この表において、 $t_{start(comp)}$ 、 $L_{wall(comp)}$ 、 α_{comp} 及び $t_{0(comp)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

区画避難開始時間（単位 分）

当該火災室の周長（単位 メートル）

α_{comp} 次の式によって計算した当該火災室又は当該火災室に隣接する室（当該火災室と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十分間防火設備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を（以下「火災室火災成長率」という。）

$$\alpha_{comp,i} = \max \left(5.8 \times 10^{-4} (0.26q_i^{1/3} - q_i), q_i^{2/3}, 0.0125 \right) \times k_m$$

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

$\alpha_{comp,i}$ 当該火災室又は当該火災室に隣接する室の火災成長率

q_i 第一号イ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（単位 一平方メートルにつきメガジュール）

ϕ_{sp} 燃焼表面積低減率（令和三年国土交通省告示第四百七十五号第四号イに規定する燃焼表面積低減率をいう。）

k_m 内装燃焼係数

次の式によって計算した当該火災室の燃焼拡大補正時間（単位 分）

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

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

$t_{0(comp)}$ 当該火災室の燃焼拡大補正時間（単位 分）

α_{comp} 火災室火災成長率

口 当該区画部分の各室の各部分から、当該区画部分から当該区画部分以外の部分等への出口(幅が六十センチメートル未満であるものを除き、当該区画部分から直通階段(当該区画部分が避難階に存する場合にあっては地上)に通ずる主たる廊下その他の通路に通ずる出口に限る。以下同じ)を経由して直通階段(当該区画部分が避難階に存する場合にあっては地上)に至る各経路(避難の用に供するものであって当該経路上にある各出口の幅が六十センチメートル以上であるもの限り、当該室が当該火災室又は当該火災室(居室であるものに限る)を通らなければ避難することができない部分である場合以外の場合にあっては、当該火災室を経由するものを除く。以下この口において「避難経路」という。)ごとに、区画出口滞留時間に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した区画部分に存する者が当該区画部分の各室の各部分から当該区画部分から当該区画部分以外の部分等への出口の一に達し、当該出口を通過するため要する時間(以下「区画出口通過時間」という。)のうち最大のものを(単位 分)

区画出口滞留時間		区画出口通過時間
$t_{crowd(comp)} \geq 3$ である場合		$t_{pass(comp),i} = \max \left(\sum_{U_{crowd}} l_{comp}, t_{crowd(comp)} \right)$
$t_{crowd(comp)} < 3$ である場合		$t_{pass(comp),i} = \max \left(\sum_{U_{crowd}} l_{comp}, t_{crowd(comp)} \right) + 3 \times \max(1, N - 2)$

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

当該区画部分の用途及び当該避難経路上にある当該区画部分から当該区画部分以外の部分等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区画出口滞留時間(単位 分)

当該区画部分の用途	当該避難経路上にある当該区画部分から当該区画部分以外の部分等への出口の幅の合計	区画出口滞留時間
児童福祉施設等(通所のみにより利用されるものに限る。)	$90B_{comp} \leq R_{nack(comp)}$ である場合 $90B_{comp} > R_{nack(comp)}$ である場合	$t_{crowd(comp)} = \frac{P_{comp}}{45B_{comp}}$ $t_{crowd(comp)} = \frac{P_{comp}}{0.5R_{nack(comp)}}$
その他の用途(病院、診療所(患者の収容施設があるものに限る。))及び児童福祉施設等を除く)	$90B_{comp} \leq R_{nack(comp)}$ である場合 $90B_{comp} > R_{nack(comp)}$ である場合	$t_{crowd(comp)} = \frac{P_{comp}}{90B_{comp}}$ $t_{crowd(comp)} = \frac{P_{comp}}{R_{nack(comp)}}$

この表において、 B_{comp} 、 $R_{nack(comp)}$ 及び P_{comp} 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当該区画部分から当該区画部分以外の部分等への出口の幅の合計(単位 メートル)

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)

$$R_{nack(comp)} = \min(90D_{d(comp)}, R_{cc(comp)}, R_{st(comp)})$$

この式において、 $R_{nack(comp)}$ 、 $D_{cc(comp)}$ 及び $R_{st(comp)}$ 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)

当該避難経路上の各廊下(当該区画部分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)

次の式によって計算した当該避難経路上にある各出口(当該区画部分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)

$$R_{d(comp),i} = B_{d(comp),i} N_{d(comp),i}$$

この式において、 $R_{d(comp),i}$ 、 $B_{d(comp),i}$ 及び $N_{d(comp),i}$ 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)

当該出口の幅(単位 メートル)

当該出口の種類に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した当該出口の流動係数(単位 一分メートルにつき人)

当該出口の種類	当該出口の流動係数
階段又は居室に設けられた出口	$N_{d(comp)} = 90$

<p>N' 当該建築物の階数</p> <p>U_{croad} 区画出口通過時間 (単位 分)</p> <p>l_{comp} 当該区画部分の各室の各部分から当該避難経路上にある当該区画部分から当該区画部分以外の部分等への出口の一に至る歩行距離 (単位 メートル)</p> <p>$t_{pass(comp),i}$ 第一号口に規定する滞留時歩行速度 (単位 メートル毎分)</p>	<p>P_{comp} 次の式によって計算した当該区画部分に存する者のうち当該避難経路上にある当該区画部分から当該区画部分以外の部分等への出口を通過して避難する者の数 (単位 人)</p> $P_{comp} = \sum p_i A_{arc(comp)} \times \left(\frac{B_{comp}}{B_{load(comp)}} \right)$ <p>この式において、P_{comp}、p_i、$A_{arc(comp)}$、B_{comp}及び$B_{load(comp)}$は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>P_{comp} 当該区画部分に存する者のうち当該避難経路上にある当該区画部分から当該区画部分以外の部分等への出口を通過して避難する者の数 (単位 人)</p> <p>p_i 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)</p> <p>$A_{arc(comp)}$ 当該区画部分の各部分の床面積 (単位 平方メートル)</p> <p>B_{comp} 当該避難経路上にある当該区画部分から当該区画部分以外の部分等への出口の幅の合計 (単位 メートル)</p> <p>$B_{load(comp)}$ 当該区画部分から当該区画部分以外の部分等への出口の幅の合計 (単位 メートル)</p>	<p>N' 当該建築物の階数</p> <p>$N_{st(comp)}$ 当該階段の流動係数 (単位 一分メートルにつき 人)</p> <p>$D_{st(comp)}$ 当該階段の幅 (単位 メートル)</p>
---	---	---

<p>Z_{comp} 火災室隣接部分の煙層下端高さ (単位 メートル)</p> <p>$t_{escape(comp)}$ この表において、$t_{escape(comp)}$、Z_{comp}、$\Delta T_{c,comp}$、$t_{pass(comp)}$、$t_{d(room)}$、H_{comp}、$V_{sf,c(comp)}$及び$V_{ef,c(comp)}$は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>前号に規定する区画避難完了時間 (単位 分)</p>	<p>区画避難完了時間</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>$t_{escape(comp)} < 10$である場合</p> <p>$t_{escape(comp)} > 180$である場合</p> <p>$10 \leq t_{escape(comp)} < 180$である場合</p>	<p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 1.8$</p> <p>$Z_{comp} = H_{comp}$</p>	
	<p>$t_{escape(comp)} < 10$である場合</p> <p>$t_{escape(comp)} > 180$である場合</p> <p>$10 \leq t_{escape(comp)} < 180$である場合</p>	<p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 1.8$</p> <p>$Z_{comp} = H_{comp}$</p>	<p>$t_{escape(comp)} < 10$である場合</p> <p>$t_{escape(comp)} > 180$である場合</p> <p>$10 \leq t_{escape(comp)} < 180$である場合</p>	<p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 1.8$</p> <p>$Z_{comp} = H_{comp}$</p>
	<p>$t_{escape(comp)} < 10$である場合</p> <p>$t_{escape(comp)} > 180$である場合</p> <p>$10 \leq t_{escape(comp)} < 180$である場合</p>	<p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 1.8$</p> <p>$Z_{comp} = H_{comp}$</p>	<p>$t_{escape(comp)} < 10$である場合</p> <p>$t_{escape(comp)} > 180$である場合</p> <p>$10 \leq t_{escape(comp)} < 180$である場合</p>	<p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 1.8$</p> <p>$Z_{comp} = H_{comp}$</p>
	<p>$t_{escape(comp)} < 10$である場合</p> <p>$t_{escape(comp)} > 180$である場合</p> <p>$10 \leq t_{escape(comp)} < 180$である場合</p>	<p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 1.8$</p> <p>$Z_{comp} = H_{comp}$</p>	<p>$t_{escape(comp)} < 10$である場合</p> <p>$t_{escape(comp)} > 180$である場合</p> <p>$10 \leq t_{escape(comp)} < 180$である場合</p>	<p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 0$</p> <p>$Z_{comp} = 1.8$</p> <p>$Z_{comp} = H_{comp}$</p>

五 令第二百二十八条の六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区画避難完了時間が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区画部分の各居室(当該火災室を除く。以下この号において同じ。)及び当該居室から当該区画部分以外の部分等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る。)を通過し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。)区画避難完了時間、区画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)

$\Delta T_{c,comp}$

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)

$$\Delta T_{c,comp} = \frac{Q_{c,comp}}{0.37Q_{c,comp}^{1/3} + 0.015A_{d(comp)}}$$

この式において、 $Q_{c,comp}$ 及び $A_{d(comp)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

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

$Q_{c,comp}$ 次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)

$$Q_{c,comp} = \max \left\{ m_d \frac{0.005E_{c,room} \times \min(\sum C_d A_d, A_{d(comp)})}{\min(\sum C_d A_d, A_{d(comp)}) + A_{d(room)}} + A_{d(room)} \Delta T_{c,room}, 0 \right\} \times \Delta T_{c,room}$$

この式において、 $Q_{c,comp}$ 、 m_d 、 $\rho_{c,room}$ 、 $E_{c,room}$ 、 C_d 、 A_d 、 $A_{d(comp)}$ 及び $A_{d(room)}$ 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

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

法第二条第九号の二口に規定する防火設備が設けられたもの

令第一百十二条第九項第一号に規定する構造である防火設備(同項第二号に規定する構造であるものを除く)が設けられたもの

○・○・一

十分間防火設備(法第二条第九号)に規定する防火設備が設けられたもの

令第一百十二条第九項第一号に規定する防火設備が設けられたもの

○・○・一

九項第二号に規定する防火設備が設けられたもの

昭和三十八年建設省告示第四千五百六号に定める防火設備が設けられたもの

○・○・一

天井部分を除く縁面及び下の床面積の合計が当該火災室の床面積の二割以上を占めるもの

その他のもの

○・○・一

開口部の開口面積(単位 平方メートル)

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

一・○

仕上げる種類の内装

当該火災室の当該火災室隣接部分に面する壁の種類

○

壁(床面からの高さ)及び天井を除く)以下の部分を除く)が設けられたもの

準耐火構造の壁又は不燃材料で造られた壁(以下この

○

<p>この表において、$t_{escape(comp)}$は前号に規定する区画避難完了時間(単位分)を表すものとする。</p>	<p>その他の壁</p>	<p>難燃材料(準耐火材料)で造られた壁等(準耐火構造の壁等を除く)</p>	<p>難燃材料(準耐火材料)で造られた壁等(準耐火構造の壁等を除く)</p>	<p>準耐火構造の壁等</p>	<p>その他の壁</p>	<p>内面に面する部分(回り縁、窓台その他の部分を除く)の仕上り材等を木材等としたもの</p>	<p>その他のもの</p>
	<p>その他の壁</p>	<p>難燃材料(準耐火材料)で造られた壁等(準耐火構造の壁等を除く)</p>	<p>難燃材料(準耐火材料)で造られた壁等(準耐火構造の壁等を除く)</p>	<p>難燃材料(準耐火材料)で造られた壁等(準耐火構造の壁等を除く)</p>	<p>準耐火構造の壁等</p>	<p>その他の壁</p>	<p>内面に面する部分(回り縁、窓台その他の部分を除く)の仕上り材等を木材等としたもの</p>

$\rho_{c,room}$
 次の式によって計算した区画避難完了時間が経過した時における当該火災室の煙層密度(以下単に「当該火災室の煙層密度」という。)(単位一立方メートルにつきキログラム)

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

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

$\rho_{c,room}$
 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)

B_w
 当該火災室の当該火災室隣接部分に面する壁の幅(単位メートル)

H_w
 当該火災室の当該火災室隣接部分に面する壁の高さ(単位メートル)

<p>この表において、$t_{escape(comp)}$は前号に規定する区画避難完了時間(単位分)である場合</p>	<p>区画避難完了時間</p>	<p>当該火災室の煙層上昇温度</p>
	<p>ある場合</p>	<p>当該火災室の煙層上昇温度</p>

$\Delta T_{c,room}$
 区画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区画避難完了時間が経過した時における当該火災室の煙層上昇温度(以下単に「当該火災室の煙層上昇温度」という。)(単位度)

$$\Delta T_{c,room} = \min \left[\frac{0.04 Q_{c,room}^{1/3} H_{room}^{5/3} + 0.015 A_{sp,c,room}}{0.34 m_{sp} H_{room}}, \Delta T_{room(max)} \right]$$

この表において、 $t_{escape(comp)}$ 、 $\Delta T_{c,room}$ 、 $Q_{c,room}$ 、 H_{room} 、 $A_{sp,c,room}$ 、 m_{sp} 及び $\Delta T_{room(max)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

前号に規定する区画避難完了時間(単位分)

当該火災室又は当該火災室に隣接する室の内装仕上げの種類に依り、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又は当該火災室に隣接する室の燃焼抑制時間のうち最小のもの(以下「火災室燃焼抑制時間」という。)(単位分)

<p>壁(床面から二メートル以下部分を除く)及び天井部分(以下「天井」)</p>	<p>当該火災室又は当該火災室に隣接する室の燃焼抑制時間</p>
<p>その他の部分(以下「天井」)</p>	<p>当該火災室又は当該火災室に隣接する室の燃焼抑制時間</p>

$$t_{c,comp} = 20$$

<p>この表において、 $t_{m(comp),i}$、$t_{0(comp)}$、$H_{comp(min)}$、$\alpha_{comp,i}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p>	(四)	(三)	(二)
	<p>壁及び天井の仕上り材料を、天井の仕上り材料に等しいものとする。</p>	<p>壁及び天井の仕上り材料を、天井の仕上り材料に等しいものとする。</p>	<p>壁及び天井の仕上り材料を、天井の仕上り材料に等しいものとする。</p>
<p>前号イに規定する当該火災室又は当該火災室に隣接する室の火災成長率</p>	$t_{m(comp),i} = \frac{1}{60} \left(\frac{18H_{comp(min)}}{\alpha_{comp,i}} \right)^{1/2} + \frac{1}{2}$	$t_{m(comp),i} = 5$	$t_{m(comp),i} = 10$

<p>この表において、 $t_{escape(comp)}$、$Q_{c,room}$、α_{comp}、$t_{0(comp)}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p>	<p>区画避難完了時間</p>	<p>当該火災室における一秒間当たりの発熱量</p>
	<p>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)</p>	<p>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)</p>
<p>前号イに規定する当該火災室の燃焼拡大補正時間 (単位 分)</p>	<p>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)</p>	<p>前号イに規定する当該火災室の燃焼拡大補正時間 (単位 分)</p>
<p>前号イに規定する当該火災室の燃焼拡大補正時間 (単位 分)</p>	<p>前号イに規定する当該火災室の燃焼拡大補正時間 (単位 分)</p>	<p>前号イに規定する当該火災室の燃焼拡大補正時間 (単位 分)</p>

(一)	(二)	(三)
<p>当該火災室に設けられた限界煙層高さ有効開口部（壁又は天井に設けられた開口部の部分）の面積を、$E_{c,room}$として算出する。この場合、$E_{c,room}$は、$E_{c,room} = 186 \left(\frac{1.205 - \rho_{c,room}}{\rho_{c,room}} \right)^{1/2} \times \max \left\{ \frac{A_{sc,room} \sqrt{H_{sc,room}}}{4}, \frac{A_{sc,room} \sqrt{H_{sc,room}} - H_{lim}}{\sqrt{1 + \left(\frac{A'_{sc,room}}{A_{sc,room}} \right)^2}} \right\}$とする。</p>	<p>限界煙層高さ有効開口部の面積を、$E_{c,room}$として算出する。この場合、$E_{c,room}$は、$E_{c,room} = \min \left\{ w_{c,rooms}, \frac{3.7 \times 10^{-4} \rho_{c,room} (\Delta T_{c,room} + 293)^{3/5}}{\Delta T_{c,room}} (H_{sc,room} - H_{lim}) w_{c,room} \right\}$とする。</p>	<p>この表において、$E_{c,room}$、$\rho_{c,room}$、$A_{sc,room}$、$h_{sc,room}$、H_{lim}、$A'_{sc,room}$、$A_{af,room}$、$w_{c,room}$及び$\Delta T_{c,room}$は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p>

<p>$\Delta T_{c,room}$ 当該火災室の煙層上昇温度（単位：度）</p> <p>$w_{c,room}$ 当該限界煙層高さ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）</p> <p>$A_{af,room}$ 当該火災室に設けられた給気口（当該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給気口に限る）の開口面積の合計（単位：平方メートル）</p> <p>$A'_{sc,room}$ 当該限界煙層高さ有効開口部及び他の限界煙層高さ有効開口部の開口面積の合計（単位：平方メートル）</p> <p>H_{lim} 限界煙層高さ（単位：メートル）</p> <p>$H_{sc,room}$ 当該火災室の基準点から当該限界煙層高さ有効開口部の中心までの高さ（単位：メートル）</p> <p>$h_{sc,room}$ 当該限界煙層高さ有効開口部の上端と下端の垂直距離（単位：メートル）</p> <p>$A_{sc,room}$ 当該限界煙層高さ有効開口部の開口面積（単位：平方メートル）</p> <p>$\rho_{c,room}$ 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）</p> <p>$E_{c,room}$ 当該火災室に設けられた各限界煙層高さ有効開口部の排煙量（単位：立方メートル毎分）</p>	<p>(三)</p> <p>その他の限界煙層高さ</p> <p>$E_{c,room} = 0$</p>	<p>が二十五ミリメートル以上の風道に直結する覆われた風道に直結する火災室に設けられた当該排煙機以外の排煙設備が自然排煙関係を除く）に適合する場合を除く）</p>
--	---	---

$t_{d(room)} \quad t_{pass(comp)}$

$t_{d(room)} = \min \left[\frac{A_{room} (Z_{phase1(comp)} - H_{lim})}{\max(V_{s(c,room)} - V_{d(c,room)}, 0.01)} + \frac{5}{3} \cdot f_{m(comp)} \right]$

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

当該火災室における漏煙開始時間 (単位 分)

当該火災室の床面積 (単位 平方メートル)

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)

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

この式において、 $Z_{phase1(comp)}$ 、 $\rho_{c,room}$ 、 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。

$A_{sa(comp)}$

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)

前号口に規定する区画出口通過時間のうち最大のもの (単位 分)

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)

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)

$A_{a(comp,r)}$ 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)

$A_{a(c,room)}$ 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)

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

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

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

当該火災室の煙等発生量 (単位 立方メートル毎分)

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)

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)

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)

限界煙層高さ (単位 メートル)

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)

H_{lim} 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)

$Z_{phase1(comp)}$ 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)

$\rho_{c,room}$ 当該火災室の床面積 (単位 平方メートル)

A_{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_{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)

限界煙層高さ (単位 メートル)

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)

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

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

当該火災室の有効排煙量(単位 立方メートル毎分)

当該火災室の床面積(単位 平方メートル)

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)

限界煙層高さ(単位 メートル)

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)

当該火災室の排煙量(単位 立方メートル毎分)

$t_{m(comp)}$

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)

$$V_{s(c,comp)} = \frac{4.2Q_{c,comp}^{1/2} \{ (H_{comp} + h_{comp})^{5/2} + (1.8 + h_{comp})^{5/2} \}}{\rho_{c,comp}}$$

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

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)

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)

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)

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区画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)

$$\rho_{c,comp} = \frac{353}{\Delta T_{c,comp} + 293}$$

この式において、 $\rho_{c,comp}$ 及び $\Delta T_{c,comp}$ 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密度(単位 立方メートルにつきキログラム)

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)

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

この式において、 $V_{e(c,comp)}$ 、 A_{comp} 、 $\bar{H}_{st(comp)}$ 、 $H_{top(comp)}$ 及び $E_{c,comp}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

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)

当該火災室隣接部分の床面積(単位 平方メートル)

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)

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)又は当該火災室隣接部分に設けられた有効開口部及び他の有効開口部の排煙量の合計のうち最小のもの又は当該火災室隣接部分に設けられた給気口(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)又は常時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五百五十を乗じたものうち小さい数値(単位 立方メートル毎分)

(一)	(二)	(三)
<p>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有効開口部の排煙量</p>	$E_{c,comp} = 186 \left(\frac{1.205 - D_{c,comp}}{D_{c,comp}} \right)^{1/2} \times \max \left\{ \frac{A_{sc,comp} \sqrt{H_{sc,comp}}}{4}, \frac{A_{sc,comp} \sqrt{H_{sc,comp}} - 1.8}{\sqrt{1 + \left(\frac{A'_{sc,comp}}{A_{sc,comp}} \right)^2}} \right\}$	<p>この表において、$E_{c,comp}$、$\rho_{c,comp}$、$A_{sc,comp}$、$h_{sc,comp}$、$H_{c,comp}$、$A'_{sc,comp}$、$A_{dc,comp}$、$w_{c,comp}$ 及び $\Delta T_{c,comp}$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>$E_{c,comp}$ 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>$\rho_{c,comp}$ 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>$A_{sc,comp}$ 当該有効開口部の開口面積 (単位 平方メートル)</p> <p>$h_{sc,comp}$ 当該有効開口部の上端と下端の垂直距離 (単位 メートル)</p> <p>$H_{c,comp}$ 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)</p> <p>$A'_{sc,comp}$、$A_{dc,comp}$、$w_{c,comp}$ 及び $\Delta T_{c,comp}$ は、それぞれ</p> <p>その他の有効開口部 $E_{c,comp} = 0$</p>

<p>$A_{sc,comp}$ 当該火災室隣接部分の開口面積の合計 (単位 平方メートル)</p> <p>$A'_{sc,comp}$ 当該火災室隣接部分に設けられた給気口 (当該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給気口に限定する) の開口面積の合計 (単位 平方メートル)</p> <p>$w_{c,comp}$ 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)</p> <p>$\Delta T_{c,comp}$ 火災室隣接部分の煙層上昇温度 (単位 度)</p>	<p>A_{comp} 当該火災室隣接部分の床面積 (単位 平方メートル)</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及び、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>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、送風機が一分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>六 令第二百二十八条の六第三項第二号ニ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>1 この告示は、公布の日から施行する。</p> <p>2 区画部分からの避難に要する時間に基づく区画避難安全検証法に関する算出方法を定める件 (令和二年国土交通省告示第五百九号) 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>
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							

改正後

一 建築基準法施行令(以下「令」という。)第百二十八条の六第三項第一号に規定する方法を用いる場合における同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は、次に掲げる時間を合計して計算するものとする。

イ・ロ (略)

ハ 次の式によって計算した在室者が当該居室の出口を通過するために要する時間(以下「居室出口通過時間」という。)(単位 分)

$$t_{\text{exit(room)}} = \frac{\sum p A_{\text{area}}}{\sum N_{\text{eff(room)}} B_{\text{eff(room)}}}$$

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

居室出口通過時間(単位 分)

$t_{\text{queue(room)}}$ 在館者密度(令和二年国土交通省告示第五百十号第一号ハに規定するものを用いる。以下同じ。)(単位 一平方メートルにつき人)

p 当該居室等の各部分の床面積(単位 平方メートル)

A_{area} 当該居室の各出口の幅、当該居室の種類及び当該居室の各出口に面する部分(以下「居室避難経路等の部分」という。)(収容可能人数に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した当該居室の各出口の有効流動係数(単位 一分メートルにつき人)

$N_{\text{eff(room)}}$ 当該居室の各出口の有効流動係数

当該居室の各出口の幅	当該居室の種類	居室避難経路等の部分の収容可能人数	当該居室の各出口の有効流動係数
六十センチメートル未満である場合	—	—	$N_{\text{eff(room)}} = 0$
その他の場合	地上への出口を有する場合	—	$N_{\text{eff(room)}} = 90$

改正前

一 建築基準法施行令(以下「令」という。)第百二十八条の六第三項第一号に規定する方法を用いる場合における同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は、次に掲げる時間を合計して計算するものとする。

イ・ロ (略)

ハ 次の式によって計算した在室者が当該居室の出口を通過するために要する時間(以下「居室出口通過時間」という。)(単位 分)

$$t_{\text{exit(room)}} = \frac{\sum p A_{\text{area}}}{\sum N_{\text{eff(room)}} B_{\text{eff(room)}}}$$

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

居室出口通過時間(単位 分)

$t_{\text{queue(room)}}$ 在館者密度(令和二年国土交通省告示第五百十号第一号ハに規定するものを用いる。以下同じ。)(単位 一平方メートルにつき人)

p 当該居室等の各部分の床面積(単位 平方メートル)

A_{area} 当該居室の各出口の幅、当該居室の種類及び当該居室の各出口に面する部分(以下「居室避難経路等の部分」という。)(収容可能人数に応じ、それぞれ次の表に掲げる式によって計算した当該居室の各出口の有効流動係数(単位 一分メートルにつき人)

$N_{\text{eff(room)}}$ 当該居室の各出口の有効流動係数

当該居室の各出口の幅	当該居室の種類	居室避難経路等の部分の収容可能人数	当該居室の各出口の有効流動係数
六十センチメートル未満である場合	—	—	$N_{\text{eff(room)}} = 0$
その他の場合	地上への出口を有する場合	—	$N_{\text{eff(room)}} = 90$

<p>この表において、 表すものとする。</p> <p>$N_{eff(room)}$ 当該居室の各出口の有効流動係数（単位 一分メートルにつき人）</p> <p>A_{co} 当該居室避難経路等の部分の各部分（当該部分が階段室である場合にあっては、当該居室の存する階からその直下階までの階段室（当該居室の存する階が地階である場合にあっては当該居室の存する階からその直上階までの階段室、当該居室の存する階が避難階である場合にあっては当該居室の存する階の階段室）に限る。）の床面積（単位 平方メートル）</p> <p>$a_{n(room)}$ 令和二年国土交通省告示第五百十号第一号八に規定する必要滞留面積（単位 一人につき平方メートル）</p> <p>p 在館者密度（単位 一平方メートルにつき人）</p> <p>$A_{load(room)}$ 当該居室避難経路等の部分を通らなければ避難することができない建築物の各部分（当該居室の存する階にあるものに限る。）の床面積（単位 平方メートル）</p> <p>$B_{neck(room)}$ 当該出口の幅又は当該出口の通ずる当該居室避難経路等の部分の出口（当該区画部分以外の部分等に通ずるものに限る。）の幅のうち最小のもの（単位 メートル）</p> <p>B_{room} 当該出口の幅（単位 メートル）</p> <p>$B_{load(room)}$ 当該出口の通ずる当該居室避難経路等の部分を通らなければ避難することができない建築物の部分（当該居室の存する階にあるものに限る。）の当該出口の通ずる当該居室避難経路等の部分に面する出口の幅の合計（単位 メートル）</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1141 304 1364 750"> <p>その他の場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} \geq \sum p A_{load(room)}$ <p>である場合</p> </td> <td data-bbox="1141 750 1364 1093"> $N_{eff(room)} = \max \left(\frac{80 B_{neck(room)} \sum A_{co}}{A_{n(room)}}, \frac{80 B_{load(room)}}{B_{room} \sum p A_{load(room)}} \right)$ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1364 304 1476 750"> <p>である場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} < \sum p A_{load(room)}$ </td> <td data-bbox="1364 750 1476 1093"> $N_{eff(room)} = 90$ </td> </tr> </table>	<p>その他の場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} \geq \sum p A_{load(room)}$ <p>である場合</p>	$N_{eff(room)} = \max \left(\frac{80 B_{neck(room)} \sum A_{co}}{A_{n(room)}}, \frac{80 B_{load(room)}}{B_{room} \sum p A_{load(room)}} \right)$	<p>である場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} < \sum p A_{load(room)}$	$N_{eff(room)} = 90$
<p>その他の場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} \geq \sum p A_{load(room)}$ <p>である場合</p>	$N_{eff(room)} = \max \left(\frac{80 B_{neck(room)} \sum A_{co}}{A_{n(room)}}, \frac{80 B_{load(room)}}{B_{room} \sum p A_{load(room)}} \right)$				
<p>である場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} < \sum p A_{load(room)}$	$N_{eff(room)} = 90$				

<p>この表において、 表すものとする。</p> <p>$N_{eff(room)}$ 当該居室の各出口の有効流動係数（単位 一分メートルにつき人）</p> <p>A_{co} 当該居室避難経路等の部分の各部分（当該部分が階段室である場合にあっては、当該居室の存する階からその直下階（当該居室の存する階が地階である場合にあっては、その直上階）までの階段室に限る。）の床面積（単位 平方メートル）</p> <p>$a_{n(room)}$ 令和二年国土交通省告示第五百十号第一号八に規定する必要滞留面積（単位 一人につき平方メートル）</p> <p>p 在館者密度（単位 一平方メートルにつき人）</p> <p>$A_{load(room)}$ 当該居室避難経路等の部分を通らなければ避難することができない建築物の各部分（当該居室の存する階にあるものに限る。）の床面積（単位 平方メートル）</p> <p>$B_{neck(room)}$ 当該出口の幅又は当該出口の通ずる当該居室避難経路等の部分の出口（当該区画部分以外の部分等に通ずるものに限る。）の幅のうち最小のもの（単位 メートル）</p> <p>B_{room} 当該出口の幅（単位 メートル）</p> <p>$B_{load(room)}$ 当該出口の通ずる当該居室避難経路等の部分を通らなければ避難することができない建築物の部分（当該居室の存する階にあるものに限る。）の当該出口の通ずる当該居室避難経路等の部分に面する出口の幅の合計（単位 メートル）</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1141 1249 1364 1691"> <p>その他の場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} \geq \sum p A_{load(room)}$ <p>である場合</p> </td> <td data-bbox="1141 1691 1364 2016"> $N_{eff(room)} = \max \left(\frac{80 B_{neck(room)} \sum A_{co}}{A_{n(room)}}, \frac{80 B_{load(room)}}{B_{room} \sum p A_{load(room)}} \right)$ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1364 1249 1476 1691"> <p>である場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} < \sum p A_{load(room)}$ </td> <td data-bbox="1364 1691 1476 2016"> $N_{eff(room)} = 90$ </td> </tr> </table>	<p>その他の場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} \geq \sum p A_{load(room)}$ <p>である場合</p>	$N_{eff(room)} = \max \left(\frac{80 B_{neck(room)} \sum A_{co}}{A_{n(room)}}, \frac{80 B_{load(room)}}{B_{room} \sum p A_{load(room)}} \right)$	<p>である場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} < \sum p A_{load(room)}$	$N_{eff(room)} = 90$
<p>その他の場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} \geq \sum p A_{load(room)}$ <p>である場合</p>	$N_{eff(room)} = \max \left(\frac{80 B_{neck(room)} \sum A_{co}}{A_{n(room)}}, \frac{80 B_{load(room)}}{B_{room} \sum p A_{load(room)}} \right)$				
<p>である場合</p> $\sum_{A_{co}(room)} < \sum p A_{load(room)}$	$N_{eff(room)} = 90$				

<p>この表において、$t_{reach(room)}$、α_i、α_m、$B_{eff(room)}$及びB_{room}は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>次の式によって計算した火災が発生してから在室者が当該居室の出口の 一に達するまでに要する時間(単位 分)</p> $t_{reach(room)} = t_{start(room)} + t_{travel(room)}$ <p>この式において、$t_{reach(room)}$及び$t_{travel(room)}$は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>火災が発生してから在室者が当該居室の出口の一に達するまでに要する時間(単位 分)</p> <p>イに規定する居室避難開始時間(単位 分)</p> <p>ロに規定する在室者が当該居室等の各部分から当該居室の出口の一に達するまでに要する歩行時間のうち最大のもの(単位 分)</p>	<p>当該居室の各出口の幅及び火災が発生してから在室者が当該居室の出口の一に達するまでに要する時間(単位メートル)</p>	<p>当該居室の各出口の有効出口幅</p>	<p>当該出口の幅が当該居室の出口の幅のうち最大のものである場合</p> $B_{eff(room)} = B_{room}$
	<p>火災が発生してから在室者が当該居室の出口の一に達するまでに要する時間(単位 分)</p> $t_{reach(room)} > \frac{0.14}{\sqrt{\alpha_i + \alpha_m}}$ <p>である場合</p> $B_{eff(room)} = \max(B_{room} - 7.2 \sqrt{\alpha_i + \alpha_m} t_{reach(room)} + 1.0)$	<p>火災が発生してから在室者が当該居室の出口の一に達するまでに要する時間</p>	<p>当該居室の各出口の有効出口幅</p>

<p>この表において、$t_{reach(room)}$、α_i、α_m、$B_{eff(room)}$及びB_{room}は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>次の式によって計算した火災が発生してから在室者が当該居室の出口の 一に達するまでに要する時間(単位 分)</p> $t_{reach(room)} = t_{start(room)} + t_{travel(room)}$ <p>この式において、$t_{reach(room)}$及び$t_{travel(room)}$は、それぞれ次の数値を表すものとする。</p> <p>火災が発生してから在室者が当該居室の出口の一に達するまでに要する時間(単位 分)</p> <p>イに規定する居室避難開始時間(単位 分)</p> <p>ロに規定する在室者が当該居室等の各部分から当該居室の出口の一に達するまでに要する歩行時間のうち最大のもの(単位 分)</p>	<p>当該居室の各出口の幅及び火災が発生してから在室者が当該居室の出口の一に達するまでに要する時間(単位メートル)</p>	<p>当該居室の各出口の有効出口幅</p>	<p>当該出口の幅が当該居室の出口の幅のうち最大のものである場合</p> $B_{eff(room)} = B_{room}$
	<p>火災が発生してから在室者が当該居室の出口の一に達するまでに要する時間(単位 分)</p> $t_{reach(room)} > \frac{0.14}{\sqrt{\alpha_i + \alpha_m}}$ <p>である場合</p> $B_{eff(room)} = \max(B_{room} - 7.2 \sqrt{\alpha_i + \alpha_m} t_{reach(room)} + 1.0)$	<p>火災が発生してから在室者が当該居室の出口の一に達するまでに要する時間</p>	<p>当該居室の各出口の有効出口幅</p>

二
四

(略)

B_{room} $B_{eff(room)}$ α_m α_f

積載可燃物の火災成長率（令和二年国土交通省告示第五百十号第一号八に規定するものをいう。以下同じ。）

内装材料の火災成長率（令和二年国土交通省告示第五百十号第一号八に規定するものをいう。以下同じ。）

当該居室の各出口の有効出口幅（単位 メートル）

当該出口の幅（単位 メートル）

二
四

(略)

B_{room} $B_{eff(room)}$ α_m α_f

積載可燃物の火災成長率（令和二年国土交通省告示第五百十号第一号八に規定するものをいう。以下同じ。）

内装材料の火災成長率（令和二年国土交通省告示第五百十号第一号八に規定するものをいう。以下同じ。）

当該居室の各出口の有効出口幅（単位 メートル）

当該出口の幅（単位 メートル）