

避難開始時間の算定方法

$$\text{避難開始時間 (分)} = \sqrt{A_{\text{area}}} / 30$$

A_{area} : 特別養護老人ホーム等に供される部分の床面積の合計 (㎡)

- ※1 避難開始時間は、小数点第3位を四捨五入し、小数点第2位までの値を求めると。
- ※2 避難開始時間として算出した値が0.50(分)に満たない場合は、0.50(分)とする。
- ※3 従業者等が自動火災報知設備の受信機又は自動火災報知設備と連動して火災の発生を覚知することができる装置(自動火災報知設備の副受信機等)の設置されている室以外の室にいる場合は、避難開始時間として算出した値を2倍したものを避難開始時間とすること。

防火対象物からの移動時間の算定方法

防火対象物からの移動時間（分）＝ $T_1 + T_2 + T_3$

$$T_1 = \{\sum_i^{N_c}(L_{hi}/V_h)\} / N_h$$

$$T_2 = (T_{rw} \cdot N_{ew} + T_{rs} \cdot N_{es}) / N_h$$

$$T_3 = \{\sum_i^{N_c}(L_{ei}/V_e)\} / N_h$$

T_1 ：避難介助者の施設内駆けつけ時間（分）

T_2 ：介助準備時間（分）

T_3 ：要保護者の介助付き移動時間（分）

L_i ：要保護者 i に係る避難経路上の移動距離（m）

L_{hi} ：要保護者 i に係る避難介助者の施設内駆けつけ距離（m）

L_{ei} ：要保護者 i に係る介助付き移動距離（m）

※ 1 防火対象物からの移動時間は、小数点第 3 位を四捨五入し、小数点第 2 位までの値を求めること。

※ 2 T_1 の算定において最初（1 人目）に駆けつける要保護者にあつては、火災室（火災室に要保護者が存しない場合は、直近の居室）における者を想定すること。

※ 3 T_1 の算定における L_{hi} は、次のとおりとすること。

(1) 最初（1 人目）に介助する要保護者（火災室等）に係る算定従業者等の勤務室等から当該要保護者の居室（居室内における L_{hi} の算定は、※ 5 参照。以下同じ。）までの施設内駆けつけ距離

(2) 2 人目以降に介助する要保護者の算定 最初（1 人目）に介助した者を最終的に避難させた位置（地上出入口、一時避難場所出入口等）から当該要保護者の居室までの施設内駆けつけ距離

※ 4 T_1 の算定において避難介助者の数が複数の場合、前※ 3(1)の L_{hi} は、各従業者等のみの L_{hi} を合計し、合計値を従業者等の人数で除した値を用いること。（近隣協力者の L_{hi} は合計時に加算せず、合計値を除す人数にも近隣協力者は算入しない。）

※ 5 各居室における L_i の算定にあたり、当該居室の各部分から居室の出入口までの歩行距離が最も長い地点からの直角歩行距離（室内の家具などをよけて歩行することを想定した直角方向のみの経路の距離）を用いること。

※ 6 T_3 の算定における L_{ei} は、要保護者 i の居室から地上までの距離によることを原則とするが、一時避難場所がある場合には、当該居室から当該一時避難場所までの距離により算定することができるものとする。

また、堅穴区画（建基令第 112 条第 9 項）が形成されている準耐火構造の防火対象物の場合には、出火階及びその直上階の範囲において、上記の例

により出火階の下階に至ることができることを確認することで足りるものとする。

- ※7 要保護者について、第2、1、(2)、エ後段を適用し、ストレッチャー、担架等（車椅子を除く。）を用いて介助を行う場合には、 T_3 の算定における当該 L_{ei} を算定上2倍読みとすること。
- ※8 要保護者の乗換え等の準備を必要とする介助用具（車椅子、ストレッチャー、担架等）を用いず介助を行う場合には $T_2=0$ （分）とすること。
- ※9 L_i の中に異なる歩行速度の部分がある場合（例えば水平部分と階段部分など）には、その部分ごとの移動距離を測り、それぞれの部分ごとに算定した時間の合計により、「避難介助者の施設内駆けつけ時間」及び「要保護者の介助付き移動時間」を算出すること。
- ※10 踊場部分を除く階段、傾斜路等の部分（傾斜している部分）の L_i は、段鼻を結んだ斜線に沿って測った長さであること。（高さ、水平距離ではない。）
- ※11 踊場部分（階段室内の踊場部分を含む。）の水平距離は、階段、傾斜路等の部分における L_i に含めること。（当該階段踊場部分も含めて階段における移動速度（上り27m/分、下り36m/分）を用いて算定する。）

V_h ：避難介助者の移動速度（m/分） $= 2v$

$$v = \begin{cases} \text{階段・上り} & 27 \text{ m/分} \\ \text{〇〇〇下り} & 36 \text{ m/分} \\ \text{階段以外} & 60 \text{ m/分} \end{cases}$$

V_e ：要保護者の移動速度（m/分）

$$= \begin{cases} 0.5v & \text{（要保護者を手つなぎ、腕組み、背負い、担架等により介助する場合）} \\ 1.5v & \text{（要保護者を車椅子、ストレッチャー等〔車輪等を有することにより移動が容易であるもの等〕の介助用具を用いて介助する場合。ただし、階段は不可）} \end{cases}$$

- ※1 車椅子、ストレッチャー等（車輪等を有する介助用具）を用いて介助する要保護者の居室が避難階以外に存する場合、避難階における階段出口から最終出口に至る避難経路における移動速度は、当該避難階においても車椅子、ストレッチャー等の介助用具を用いて介助するか否かにより $0.5v$ と $1.5v$ のいずれを用いるかが決まるものであること。
- ※2 ※1において $1.5v$ を用いる場合、避難階において、再度、要保護者の乗換え等の準備に要する時間を付加する必要があるため、 T_2 （介助準備時間）の算定の際には、 N_e （要保護者の数）に、避難階において介助用具に乗換え等を行う要保護者の数を付加すること。

N_h ：避難介助者の数（人） $= N_w + N_c$

N_w : 従業者等の数〔最少〕 (人)

N_c : 算定上の近隣協力者数 (人) = $N_w \cdot n(1-p)/(N_w+pn)$

n : 介助に来る近隣協力者の数

p : 近隣協力者・代替介助者の施設までの駆けつけ時間／近隣協力者なしの移動時間 (< 1)

※1 n が複数の場合、 p の算定に係る「近隣協力者・代替介助者の施設までの駆けつけ時間」は、各近隣協力者の施設までの駆けつけ時間と当該近隣協力者に対応する代替介助者の施設までの駆けつけ時間とのうち最長の時間を一の近隣協力者に係る駆けつけ時間とし、近隣協力者全員の平均駆けつけ時間を用いること。

※2 p が1以上の場合、 $N_c=0$ として算定すること。

N_e : 要保護者の数 (人)

うち 車椅子による介助対象 : N_{ew} (人)

ストレッチャー、担架等による介助対象 : N_{es} (人)

T_r : 介助用具を用いる場合に、要保護者の乗換え等の準備に要する時間 (分)

うち 車椅子の乗換え等 : $T_{rw}=0.5$ (分)

ストレッチャー、担架等の乗換え等 : $T_{rs}=1.0$ (分)

[参考]

1 防火対象物からの移動時間の算定〔地上への避難〕（例）

(1) 避難介助者の施設内駆けつけ時間 (T_1)

$$T_1 = \{\sum_i^{N_e}(L_{hi}/V_h)\}/N_h$$

$$= (t_{11} + t_{12} + t_{13} + \dots + t_{1Ne})/N_h$$

$$t_{11} = \ell_{1h1}/(2 \times 60) + \ell_{2h1}/(2 \times 27) + \ell_{3h1}/(2 \times 60)$$

$$t_{12} = \ell_{1h2}/(2 \times 60) + \ell_{2h2}/(2 \times 27) + \ell_{3h2}/(2 \times 60)$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

(2) 要保護者の介助付き移動時間 (T_3)

$$T_3 = \{\sum_i^{N_e}(L_{ei}/V_e)\}/N_h$$

$$= (t_{31} + t_{32} + t_{33} + \dots + t_{3Ne})/N_h$$

[車椅子使用の場合]

$$t_{31} = \ell_{1e1}/(0.5 \times 60) + \ell_{2e1}/(0.5 \times 36) + \ell_{3e1}/(1.5 \times 60)$$

$$t_{32} = \ell_{1e2}/(0.5 \times 60) + \ell_{2e2}/(0.5 \times 36) + \ell_{3e2}/(1.5 \times 60)$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

[ストレッチャー使用の場合]

ストレッチャー使用のため2倍

$$t_{31} = \ell_{1e1}/(0.5 \times 60) + \ell_{2e1}/(0.5 \times 36) + \ell_{3e1} \times 2/(1.5 \times 60)$$

$$t_{32} = \ell_{1e2}/(0.5 \times 60) + \ell_{2e2}/(0.5 \times 36) + \ell_{3e2} \times 2/(1.5 \times 60)$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

[担架使用の場合]

担架使用のため2倍

$$t_{31} = \ell_{1e1}/(0.5 \times 60) + \ell_{2e1}/(0.5 \times 36) + \ell_{3e1} \times 2/(0.5 \times 60)$$

$$t_{32} = \ell_{1e2}/(0.5 \times 60) + \ell_{2e2}/(0.5 \times 36) + \ell_{3e2} \times 2/(0.5 \times 60)$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

[車椅子、ストレッチャー、担架等未使用の場合]

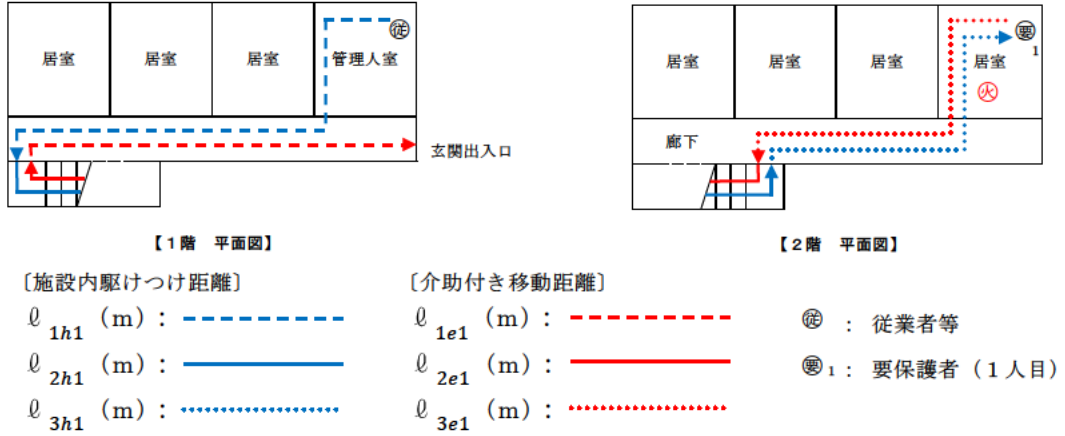
$$t_{31} = \ell_{1e1}/(0.5 \times 60) + \ell_{2e1}/(0.5 \times 36) + \ell_{3e1}/(0.5 \times 60)$$

$$t_{32} = \ell_{1e2}/(0.5 \times 60) + \ell_{2e2}/(0.5 \times 36) + \ell_{3e2}/(0.5 \times 60)$$

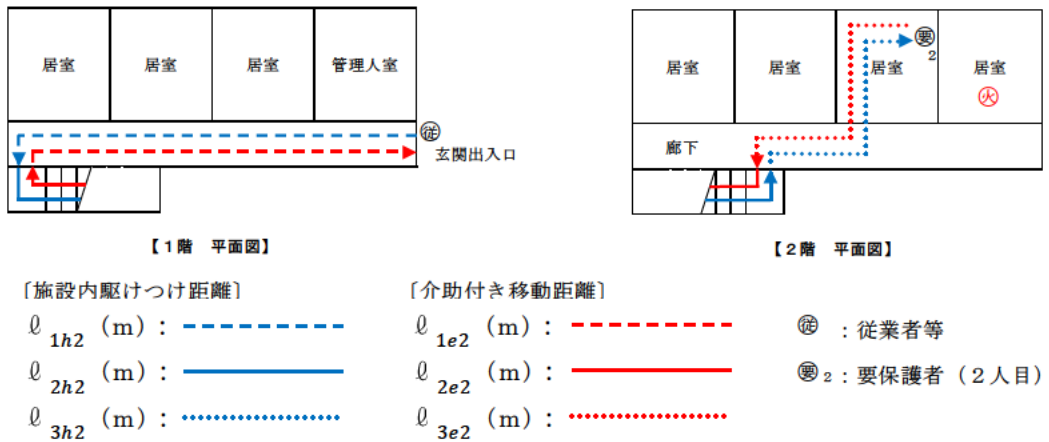
$$\vdots$$

$$\vdots$$

【1人目】



【2人目】



2 防火対象物からの移動時間の算定〔一時避難場所への避難〕 (例)

(1) 避難介助者の施設内駆けつけ時間 (T_1)

$$T_1 = \{\sum_i^{N_e} (L_{hi}/V_h)\}/N_h$$

$$= (t_{11} + t_{12} + t_{13} + \dots + t_{1Ne})/N_h$$

$$t_{11} = \ell_{1h1}/(2 \times 60) + \ell_{2h1}/(2 \times 27) + \ell_{3h1}/(2 \times 60)$$

$$t_{12} = \ell_{3h2}/(2 \times 60)$$

⋮

(2) 要保護者の介助付き移動時間 (T_3)

$$T_3 = \{\sum_i^{N_e} (L_{ei}/V_e)\}/N_h$$

$$= (t_{31} + t_{32} + t_{33} + \dots + t_{3Ne})/N_h$$

〔車椅子使用の場合〕

$$t_{31} = \ell_{3e1}/(1.5 \times 60)$$

$$t_{32} = \ell_{3e2}/(1.5 \times 60)$$

⋮

[ストレッチャー使用の場合]

$$t_{31} = \ell_{3e1} \times 2 / (1.5 \times 60)$$

$$t_{32} = \ell_{3e2} \times 2 / (1.5 \times 60)$$

⋮

← ストレッチャー使用のため2倍

[担架使用の場合]

$$t_{31} = \ell_{3e1} \times 2 / (0.5 \times 60)$$

$$t_{32} = \ell_{3e2} \times 2 / (0.5 \times 60)$$

⋮

← 担架使用のため2倍

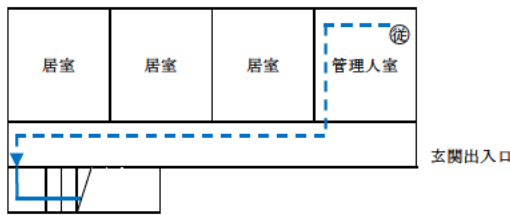
[車椅子、ストレッチャー、担架等未使用の場合]

$$t_{31} = \ell_{3e1} / (0.5 \times 60)$$

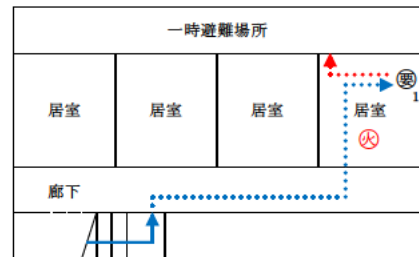
$$t_{32} = \ell_{3e2} / (0.5 \times 60)$$

⋮

【1人目】



【1階 平面図】



【2階 平面図】

[施設内駆けつけ距離]

$$\ell_{1h1} \text{ (m)} : \text{---}$$

$$\ell_{2h1} \text{ (m)} : \text{—}$$

$$\ell_{3h1} \text{ (m)} : \text{⋯}$$

[介助付き移動距離]

$$\ell_{3e1} \text{ (m)} : \text{⋯}$$

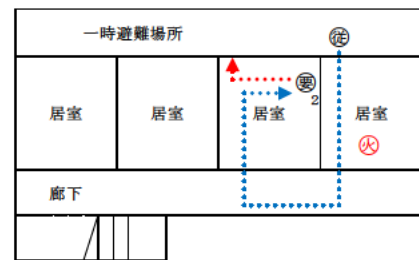
⊙ : 従業者等

⊙₁ : 要保護者 (1人目)

【2人目】



【1階 平面図】



【2階 平面図】

[施設内駆けつけ距離]

$$\ell_{3h2} \text{ (m)} : \text{⋯}$$

[介助付き移動距離]

$$\ell_{3e2} \text{ (m)} : \text{⋯}$$

⊙ : 従業者等

⊙₂ : 要保護者 (2人目)

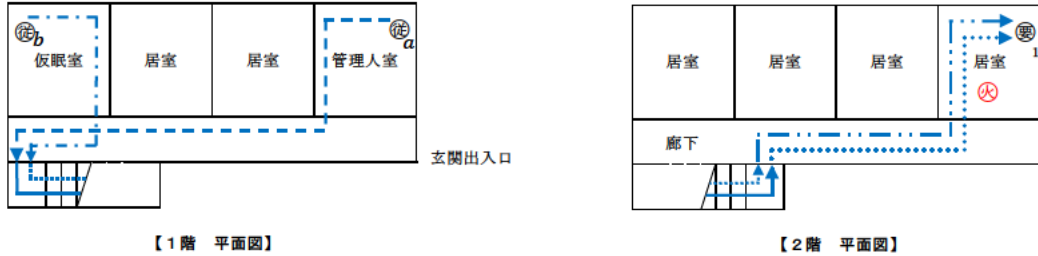
3 従業者等が複数の場合における1人目の要保護者に係る ℓ_{1h1} 、 ℓ_{2h1} 、 ℓ_{3h1} の算定 (例)

$$\ell_{1h1} \text{ (m)} = (\ell_{1h1a} + \ell_{1h1b})/2$$

$$\ell_{2h1} \text{ (m)} = (\ell_{2h1a} + \ell_{2h1b})/2$$

$$\ell_{3h1} \text{ (m)} = (\ell_{3h1a} + \ell_{3h1b})/2$$

【1人目】



〔従業者等 a の施設内駆けつけ距離〕

$$\ell_{1h1a} \text{ (m)} : \text{---}$$

$$\ell_{2h1a} \text{ (m)} : \text{——}$$

$$\ell_{3h1a} \text{ (m)} : \text{.....}$$

〔従業者等 b の施設内駆けつけ距離〕

$$\ell_{1h1b} \text{ (m)} : \text{- - - - -}$$

$$\ell_{2h1b} \text{ (m)} : \text{.....}$$

$$\ell_{3h1b} \text{ (m)} : \text{- . - . - .}$$

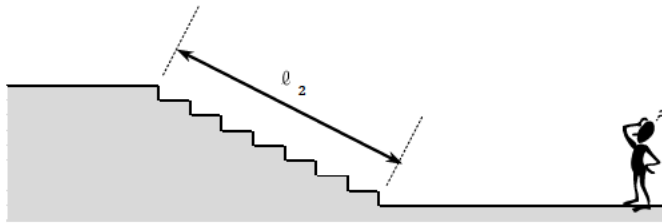
Ⓐ_a : 従業者等 a

Ⓐ_b : 従業者等 b

Ⓐ₁ : 要保護者 (1人目)

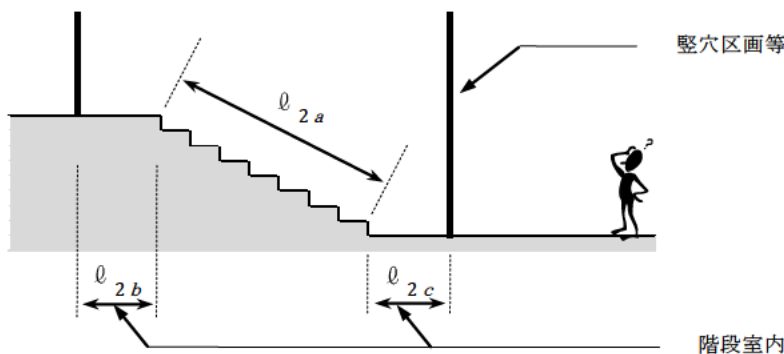
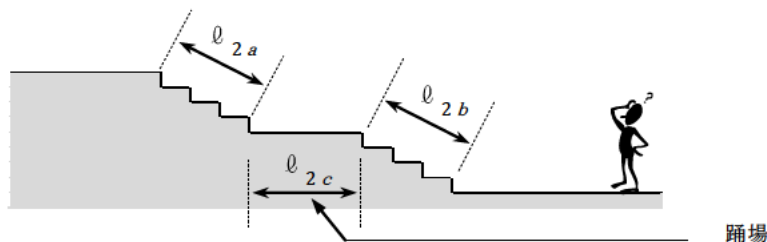
4 階段・傾斜路等の部分における ℓ_2 の算定 (例)

踊場部分を除く階段、傾斜路等の部分における ℓ_2 は、段鼻を結んだ斜線に沿って測った長さによるものとする。



踊場部分 (階段室内の踊場部分を含む。) の水平距離は、階段、傾斜路等の部分における ℓ_2 に含めるものとする。 $\ell_2 = \ell_{2a} + \ell_{2b} + \ell_{2c}$

(当該階段踊場部分も含めて階段における移動速度 (上り 2.7 m/分、下り 3.6 m/分) を用いて算定する。)



5 p (近隣協力者の施設までの駆けつけ時間/近隣協力者なしの移動時間) の算定 (例)

(1) 想定

要保護者：2 (人) ※ 車椅子、ストレッチャー、担架等使用なし

従業者等：2 (人)

近隣協力者：3 (人) $\left\{ \begin{array}{l} \text{A 距離 100 (m) \cdot 徒歩 (分速 80 m)} \\ \text{B 距離 200 (m) \cdot 徒歩 (分速 80 m)} \\ \text{C 距離 300 (m) \cdot 自転車 (分速 250 m)} \end{array} \right.$

防火対象物：平屋建て

(2) t_c : 近隣協力者の施設までの駆けつけ時間 (分) = $(t_1 + t_2 + t_3)/3$

t_1 : A 駆けつけ時間 (分) = $100/80$

t_2 : B 駆けつけ時間 (分) = $200/80$

t_3 : C 駆けつけ時間 (分) = $300/250$

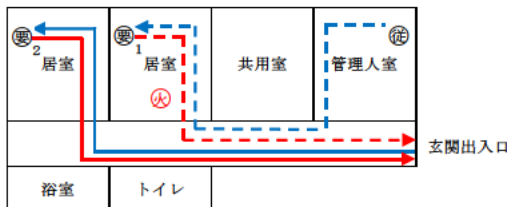
(3) T_{c0} : 近隣協力者なしの移動時間 (分) = $T_1 + T_2 + T_3$

$T_1 = \frac{\sum_i^{N_e} (L_{hi}/V_h)}{N_h} = \left\{ \underbrace{\ell_{1h1}/(2 \times 60)}_{\text{要保護者 (1人目) への施設内駆けつけ時間}} + \underbrace{\ell_{1h2}/(2 \times 60)}_{\text{要保護者 (2人目) への施設内駆けつけ時間}} \right\} / (2 + 0)$

$T_2 = 0$ ← 車椅子、ストレッチャー、担架等使用なし

$T_3 = \frac{\sum_i^{N_e} (L_{ei}/V_e)}{N_h} = \left\{ \underbrace{\ell_{1e1}/(0.5 \times 60)}_{\text{要保護者 (1人目) の介助付き移動時間}} + \underbrace{\ell_{1e2}/(0.5 \times 60)}_{\text{要保護者 (2人目) の介助付き移動時間}} \right\} / (2 + 0)$

近隣協力者なし
(従業者等 2 人のみで介助)



【1階 平面図】

[施設内駆けつけ距離]

ℓ_{1h1} (m) : -----

ℓ_{1h2} (m) : —————

[介助付き移動距離]

ℓ_{1e1} (m) : -----

ℓ_{1e2} (m) : —————

⊙ : 従業者等

⊙₁ : 要保護者 (1人目)

⊙₂ : 要保護者 (2人目)

(4) p (近隣協力者の施設までの駆けつけ時間/近隣協力者なしの移動時間) = t_c / T_{c0}

基準時間の算定方法

基準時間（分）＝ 2〔共通〕＋ α 〔加算条件により加算する時間〕

算定項目		基準時間	
共通		2分	
加算条件	壁及び天井の室内に面する部分の仕上げ	不燃材料	3分
		準不燃材料	2分
		難燃材料	1分
	寝具・布張り家具の防災性能の確保	1分	
初期消火		1分	

※1 壁（床面からの高さが1.2m以下の部分を含む。）及び天井の室内に面する部分の仕上げによる加算は、火災室として想定した居室における壁及び天井のすべてが当該材料に該当するものに限ること。

※2 寝具・布張り家具の防災性能の確保による加算は、火災室として想定した居室（共用室を除く。）における寝具（ふとん、ベッドパッド、枕（陶製のもの及び籐製のものを除く。）、マットレス、毛布、ベッドスプレッド、タオルケット等）・布張り家具のすべてが防災性能を有するもの（公益財団法人 日本防災協会の防災製品認定委員会において認定された防災製品に限る。）であるものに限ること。

※3 初期消火による加算は、次のいずれかに該当するものに限ること。

- (1) 屋内消火栓設備が設置されている場合は、屋内消火栓設備を用いて消火することができる従業者等が、避難介助者を除き2人以上（易操作性1号消火栓、2号消火栓を設置している防火対象物の場合は、避難介助者を除き1人以上）確保されている。
- (2) 火災室として想定した居室にスプリンクラー設備、住宅用下方放出型自動消火装置等が設置されている。

延長時間の算定方法

延長時間（分）＝ α〔延長条件により延長する時間〕

算定項目		延長時間	
延長条件	火災室からの区画の形成	防火区画※ ¹	3分
		不燃化区画※ ²	2分
		上記以外の区画※ ³	1分
	火災室隣室の床面積×（床面から天井までの高さ－1.8m）≥200m ³	1分	

※1 防火区画を形成する部分の条件は次のとおりとすること。

- (1) 壁・床：準耐火構造であること。
- (2) 開口部：常時閉鎖式防火設備又は煙感知器連動閉鎖式防火設備であること。

※2 不燃化区画を形成する部分の条件は次のとおりとすること。

- (1) 壁・床：室内に面する部分の仕上げが準不燃材料でされているものであること。
- (2) 開口部：常時閉鎖式防火設備又は煙感知器連動閉鎖式防火設備若しくは準不燃材料で作られた常時閉鎖式又は煙感知器連動閉鎖式の戸を設けたものであること。

※3 上記以外の区画を形成する部分の条件は次のとおりとすること。

- (1) 壁・床：室内に面する部分の仕上げ等は、問わないものであること。
- (2) 開口部：常時閉鎖式又は煙感知器連動閉鎖式の戸を設けたものであること。（襖、障子等による仕切りは、当該区画に含まれないものであること。）

※4 火災室からの区画の形成による加算は、火災室と当該火災室から避難する隣接した室（廊下等）との間における区画のすべてが当該区画に該当するものに限ること。

※5 「火災室隣室」とは、火災室に隣接した室（廊下等）のうち、当該火災室に面する部分に開口部を有し、かつ、火災室から避難する際に通過するものをいうこと。

※6 「床面から天井までの高さ」とは、火災室隣室の床面から天井までの高さをいうこと。なお、火災室隣室が堅穴区画されていない階段室等により他の階と接続されている場合（当該火災室隣室全体が吹き抜けている場合を除く。）は、火災室隣室が存する階における高さをを用いること。

※7 火災室隣室が複数ある場合は、容積が最小となる火災室隣室により延長条件を判断すること。