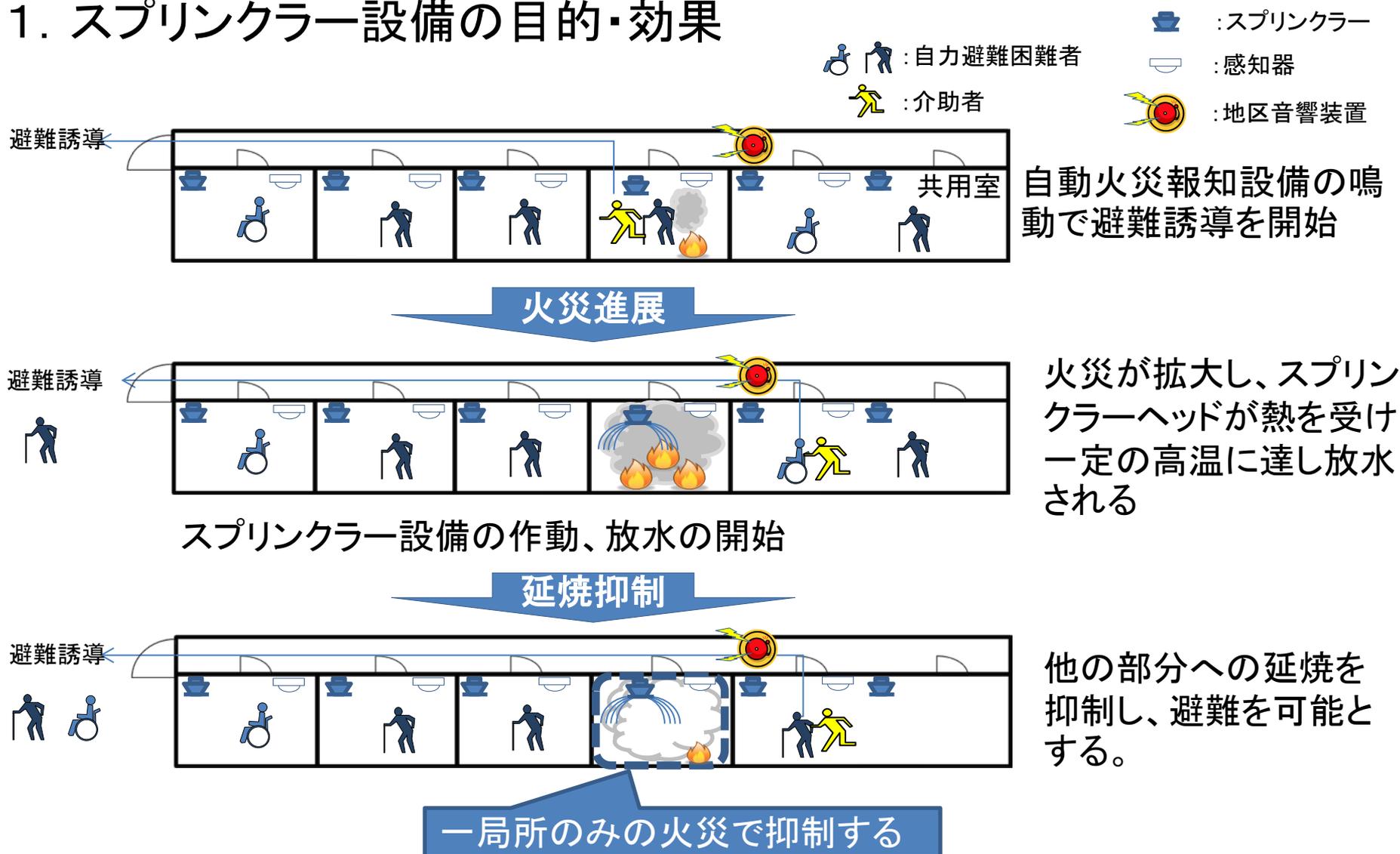


スプリンクラー設備の免除要件の考え方

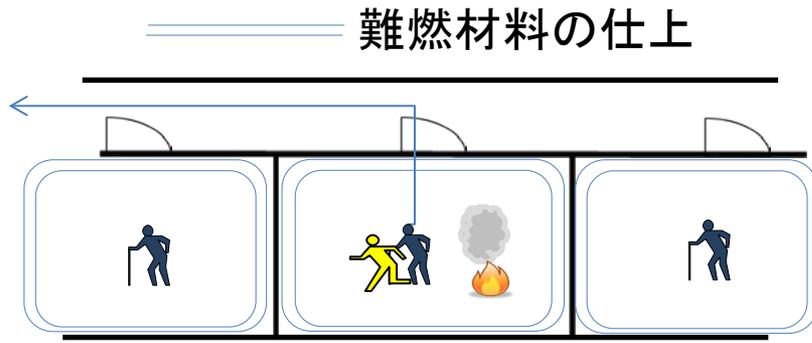
1. スプリンクラー設備の目的・効果



自力避難困難者の避難に要する時間を確保する必要がある。
 そのための延焼抑制効果が必要であるため、原則、スプリンクラー設備を設置すべきである。

2 同様の延焼抑制効果を確保する手段

(1) 火災が発生した室における内装制限の効果



《難燃材料》

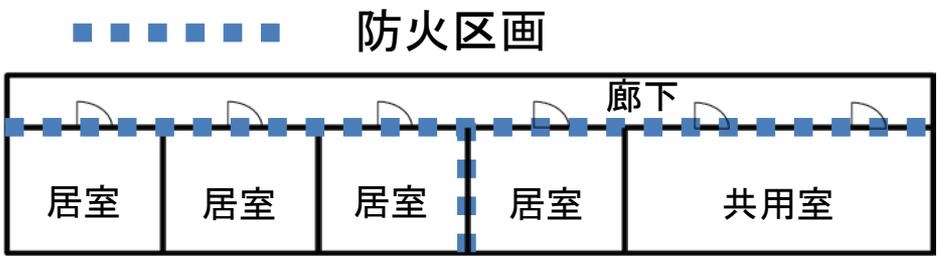
火災による火勢が加えられた場合に、5分間の不燃性能を有する建築材料

* 不燃性能

- ① 燃烧しないこと
- ② 防火上有害な変形、溶融、亀裂その他の損傷を生じないこと
- ③ 避難上有害な煙又はガスを発生しないこと

壁、天井の仕上げを難燃材料とすることで、火災室内の壁、天井を介した延焼、煙の抑制の効果により火災室からの避難に資するとともに、室外へ火炎が伝搬することの抑制が期待でき、避難時間の確保に有効である。

(2) 防火区画の設置による効果



《防火区画》

45分間(準耐火構造)、当該区画以外の部分に延焼させない壁、床の構造とし、区画の扉などの開口部から煙が拡散しないこととされている。

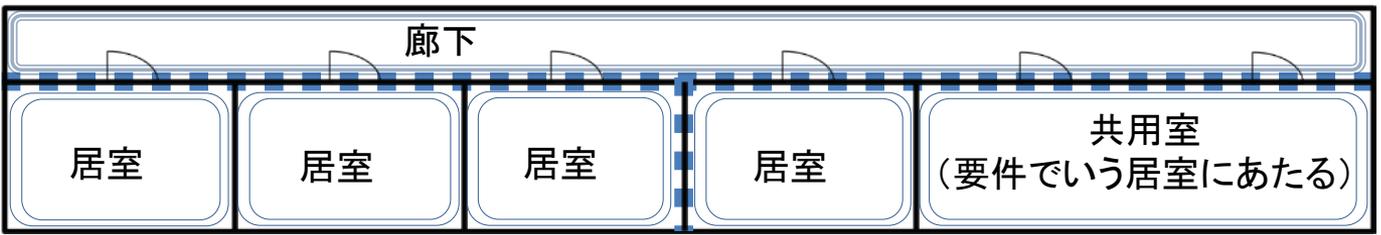
避難誘導を効果的に行うため、避難対象者を100㎡以下、1階層かつ3室以内ごとに限定する措置をとることが必要である。
防火区画の範囲を定めることで、火災室を含む防火区画以外の部分は、45分間火災の影響を受けずに避難を行うことを可能とするもの。

3. スプリンクラー設備の設置免除要件の考え方

これらを踏まえて、現在、2の(1)と(2)を組み合わせ、275㎡以上1000㎡未満の規模の施設では既にスプリンクラー設備設置を要さないこととされている。

現行の構造要件

- 準耐火構造の**防火区画**を形成すること(図 ■■■■ 線)
- 防火区画は**100㎡以下で4以上の居室を含まないこと**
- 内装(避難経路は **準不燃材料**、その他の部分(居室を含)は **難燃材料**)
- 扉は防火設備で自動的に閉鎖すること



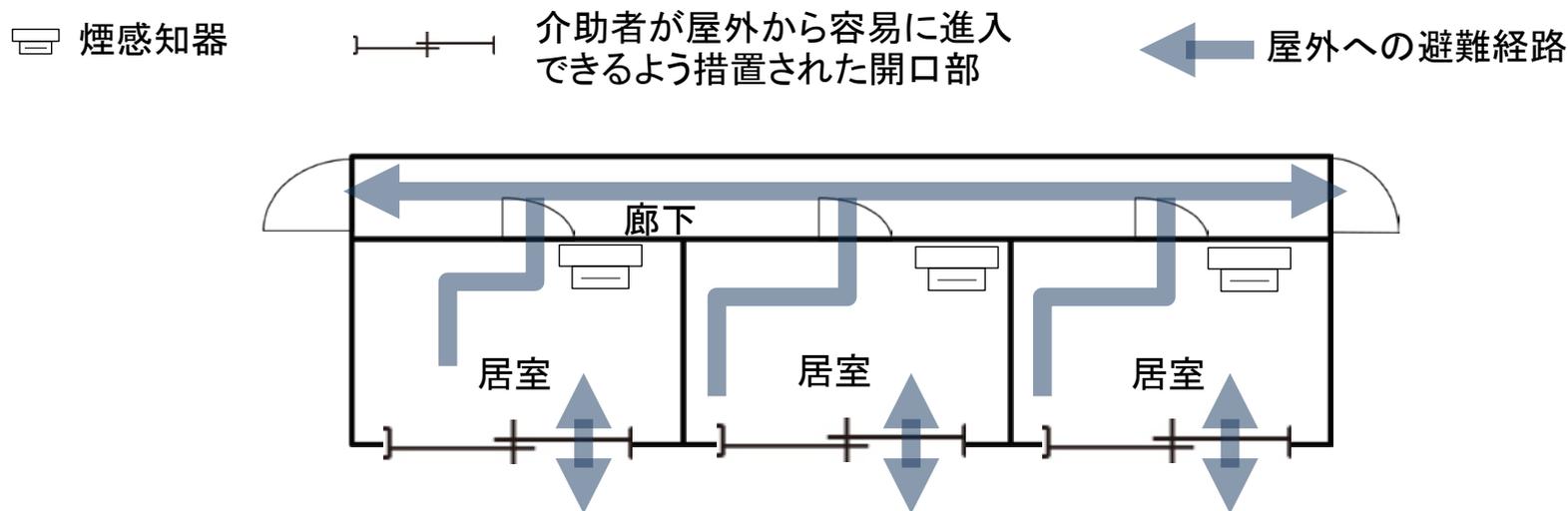
前3の「防火区画」(100㎡以下かつ3室以下)の効果は、同一の防火対象物の他の部分への延焼拡大防止であることから、当該防火対象物が100㎡未満、1階層かつ3室以内である施設については、防火区画の構造を要さず、2「内装制限」のみが必要である。

100㎡以下かつ3室以下の施設の考え方



前2の「内装制限」は、壁、天井が燃焼し火炎が伝搬することによる延焼の抑制に効果があるとともに、出火室、出火部分の内装が燃焼することによる煙の発生を一定時間抑えることで避難時間を確保するものであることから、火災発生から避難を終えるまでの時間を短くする措置をとることで、内装制限と同様に安全な避難が行えるものである。

内装の不燃化を要さない構造の考え方



- ① 感知器の種別を煙感知器に限定する(熱感知器よりも火災を早く感知し作動する)
- ② 居室が屋外に直接面する
- ③ 介助者が屋外から居室に容易に進入できる
- ④ 廊下を経由して避難する場合でも2方向の避難経路が確保されている
- ⑤ どの避難経路からも火災による影響を受ける前に入居者を屋外に避難誘導できることが検証されている

4. スプリンクラー設備の設置が免除される構造について

	具体的な構造	
	(1)延べ面積が275㎡未満のもの (2)に該当するものを除く。	(2) 1戸建で延べ面積が100㎡以下の1フロアのもので、かつ居室が3以下のもの
例外1 火災が発生しても火炎が拡大しにくく、煙も生じにくいように措置されたもの	ア: 延焼抑制構造の区画(①)を有する イ: 壁・天井の不燃性が高い(②)ものとなっていること。 ※延べ面積が275㎡以上1,000㎡未満のものと同様の要件。	壁・天井の不燃性が高い(②)ものとなっていること。
例外2 例外1と同等の安全性を有するもの	ア: 延焼抑制構造の区画(①)を有する イ: 避難が容易な構造(③)を有するものとなっていること。	避難が容易な構造(③)を有するものとなっていること。

①延焼抑制構造の区画

準耐火構造の床・壁で区画され、開口部の面積が一定以下で、当該開口部に自閉式等の防火戸が設けられており、区画された部分の床面積が100㎡以下で、居室が3以下のもの。

②壁・天井の不燃性が高い

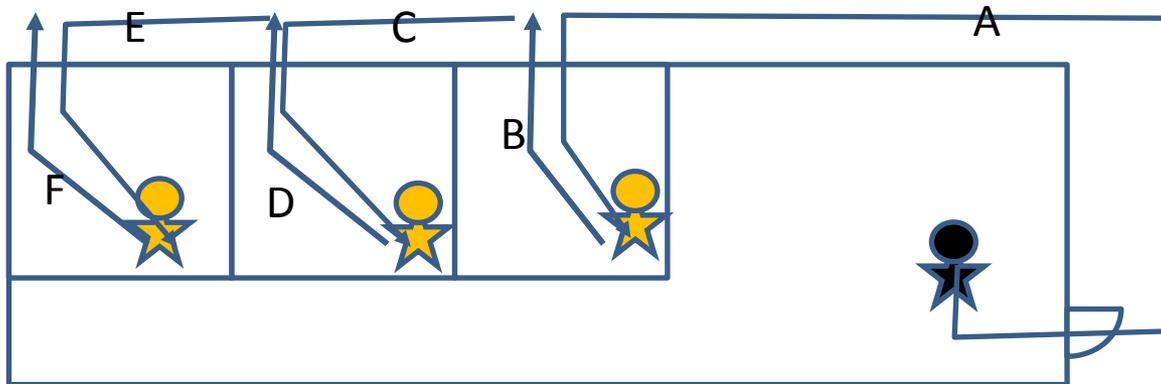
壁・天井のうち、地上に通ずる主たる廊下その他の通路にあつては準不燃材料であり、その他の部分にあつては難燃材料であること。

③避難が容易な構造

避難階のみに要介助者が入居している施設において、早期感知や屋外から直接に避難誘導できる経路の確実な確保が図られており、かつ、火災の影響が少ない時間内に介助者が入居者を屋外に避難させられることが個別に検証されたもの。

避難誘導に係る距離、時間の考え方イメージ

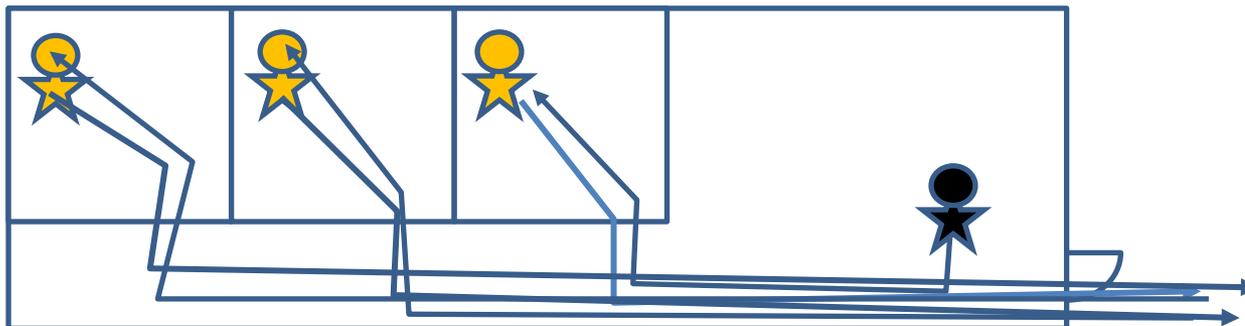
-  : 自力避難困難者
-  : 介助者



介助者は実際に夜勤している時に最も長時間滞在している位置

$$\begin{aligned}
 &(A+C+E) \div 1 \text{ m/s} \\
 &+ (\text{室内探索時間} \times 3) \\
 &+ (B+D+F) \div \bigcirc \text{ m/s} < \blacklozenge \text{ 秒} \\
 &\quad \& \\
 &(B+D+F) < \star \text{ m}
 \end{aligned}$$

- ※
○は60kgの人を抱えた介助者(女性想定)の移動速度
- ◆は内装非不燃時の想定延焼拡大時間
- ☆は60kgの人を抱えた女性の移動可能距離



※※各数値についてしかるべき数値を設定の上、上記を各避難方法について検証