

防火・避難安全情報の設計者とユーザーとの共有のあり方

大西 一嘉¹、岡田 尚子²、中出 聡³、田島 和幸⁴、佐藤 博臣⁵

¹ 神戸大学大学院工学研究科建築学専攻・准教授、² 同博士後期課程、³ (株)昭和設計

⁴ 大阪役所、⁵ ビューローベリタスジャパン (株)

キーワード：高齢者福祉施設、火災図上演習、FIG、夜間火災、避難安全性、区画性能、水平避難

高齢者福祉施設では、スプリンクラー設備の設置等の強化が図られ、一定の成果が表れている。一方、多くの施設ではスプリンクラーの消火に頼るあまり、防火・避難安全対策が不十分な面も見受けられ、職員が防火避難設計上の意図を十分に理解できていない可能性が窺える。過去の研究においても火災時の排煙設備や防煙上の扉の役割等について職員が十分に理解できていない状況が報告されている。したがって、設計時に考えられた防火・避難安全対策が正確に職員まで伝達されることは、施設の防火安全性を高める一つの手法であると考えた。そこで本研究では、①高齢者福祉施設の設計者が設計においてどのような防火・避難安全対策を考え、②その意図をどのように伝達しているのかその実態を把握し、③課題点を整理した上で防火・避難安全上の設計意図を伝達する有用な手法、職員向けの教育ツールを提案する。

はじめに

高齢者福祉施設等の防火対策では、「松寿園火災」（1987年6月死者17名）を契機に特別養護老人ホーム等一定規模以上の施設にスプリンクラー設備設置が義務付けられた。その後、急速な高齢化に伴い、要介護高齢者の生活の場や介護サービスは多様化の一途をたどっている（表1）。現在65歳以上の高齢者の約10%は、要介護の程度などにあわせて特別養護老人ホームなど施設系のものと有料老人ホームや認知症グループホームなど住宅系のもので生活している。これら高齢者向けの共同居住施設・住宅は、特に夜間には介護職員数に比べて避難時に介護を必要とする要介護者数が圧倒的に多いため、火災が発生すると惨事につながりやすい防火上の弱点を持つ。

この防火上の弱点は、スプリンクラーなど必要な防火対策・設備を法令に基づいて設置することだけでは解決しない。スプリンクラーは延焼拡大防止には役立つものの出火初期の煙拡散段階での在館者の安全な避難行動に大きく貢献するものとは言えず、

設置した防火対策・設備の役割・機能に関する防火教育の徹底総合的な防火・避難安全対策の基本的条件を提示することが求められている。やその機能を維持管理しておくこと、さらには目的と評価尺度を明確にした適切な訓練を遂行し、それらを慣れ親しんで使いこなせようにすることが、防火上の弱点の克服に大切である。

そこでNP0日本防火技術者協会高齢者施設の避難安全性向上研究会と共同で、これらの施設などに潜在する火災リスクや被害拡大要因を分析し、介護職員など関係者のための戦略的な初期対応方針の検討、「火災の恐ろしさを正しく知って、正しく対応する」ための防火教育ツールの検討、知識を知恵に変換する教育訓練方法の検討、全体行動や部分的な単位行動別の訓練目的の明確化や訓練効果の計測方法などの検討を行ってきた。

1. 施設設計者への聞き取り調査

1.1 調査の方法

高齢者福祉施設の設計に携わった経験のある設計者を対象にヒアリング調査を行った。

施設の選定には、近代建築社が出版している「近代建築」の特集号「シニアライフデザイン」及び日本医療福祉建築協会が出版する「保健・医療・福祉施設建築情報シート」を使用し、その中から、施設の具体的な状況等を現地調査で把握する必要性があった場合の利便性などを考慮して、関西圏を中心に2000年代以降に建設された11施設を選定（表2）し、主として携わった設計者9名を対象としてヒアリング調査の依頼をした。選定した施設は、施設⑦を除いてユニット型の施設であった。

また、すべての施設においてスプリンクラー設備が設置されていた。

表1 高齢者福祉施設等の分類

分類	施設等名	根拠法令等	
		老人福祉法	介護保険法
福祉施設	特別養護老人ホーム	○	○
	介護老人保健施設	○	○
	介護療養型医療施設	○	○
	軽費老人ホーム	○	○
	老人短期入所施設	○	○
	有料老人ホーム	○	
	認知症高齢者グループホーム		○
	小規模多機能型居宅介護事業所		○
高齢者住宅	養護老人ホーム	○	
	シルバーハウジング	シルバーハウジング・プロジェクト	
	サービス付き高齢者向け住宅	高齢者住まい法	

表2 ヒアリング調査の対象施設

	用途	基準階のユニット数	定員(人)	階数	施設所在地	設計会社
①	特別養護老人ホーム	3ユニット	80	地上4階	兵庫県神戸市	A
②	特別養護老人ホーム	2ユニット	70	地下1階 地上3階	兵庫県尼崎市	B
③	特別養護老人ホーム	1階7ユニット 2階3ユニット	100	地上3階	鳥取県西伯町	B
④	特別養護老人ホーム	3ユニット	80	地上5階	兵庫県尼崎市	C
⑤	特別養護老人ホーム	2ユニット	90	地上5階	兵庫県神戸市	C
⑥	特別養護老人ホーム	4ユニット	100	地上4階	大阪府大阪市	D
⑦	有料老人ホーム	—	87	地上5階	兵庫県西宮市	E
⑧	特別養護老人ホーム	2ユニット	49	地上3階	大阪府枚方市	F
⑨	認知症高齢者グループホーム	1ユニット	18	地下2階	大阪府和泉市	G
⑩	特別養護老人ホーム	4ユニット	100	地上7階	大阪府羽曳野市	H
⑪	特別養護老人ホーム	4ユニット	100	地上3階	兵庫県明石市	I

2. 避難方法の考え方

設計者は入所者の身体特性等に配慮した避難方法として階段を用いて避難階へ搬送する垂直避難は現実的でないと考えているものが多い。水平避難先としては屋外（バルコニーや屋外テラス等）と屋内（区画されたユニットや特別避難階段の附室等）が考えられている。設計者によっては、転落等のリスクを考慮し屋外ではなく屋内での水平避難を重視する考え方が存在する。

2-1. 一時避難先の位置づけ

表3は避難搬送にあたるスタッフ数に限界があり、全員を垂直避難させることが困難とされる夜間火災時の避難方法を問うた結果が示される。バルコニーを水平避難のための主な一時避難先として使用するべきと考える設計者は多いが、一方で主に消防活動のための場であり、一時避難先としては最終手段と考える設計者もいた。「防煙区画された隣接ユニット」、「区画された階段室」を一時避難先に想定する設計者もいた。従来、高齢者福祉施設においてこのような概念で設計することが標準化されているわけではないが、施設設計実務者においては水平避難の考え方やこれらの避難退避先について一定の認識が深まっていると考えることができる。

2-2. 区画（防火区画・防煙区画）

防火区画（面積区画）についてはフロア面積の点で法規上の規制にかからないことから一時避難先として「防火区画された空間」を確保していない施設が9施設（9/11）あった。残る2施設（施

設⑤と施設⑩)では法令に要求されない防火区画をユニット境界部等に設け、防火戸を設置して火災時の一時避難先として避難安全性を向上させる工夫を行っている。この2事例の設計者は、介護単位と防火・防煙区画の同一性保持に高い関心をもって設計に取り組んでいたことから実現が図られている。当該設計者はどちらも元々病院設計を経験しており自力避難困難者のための設計について独自の見識を持っていたことが背景にあると考えられる。一方、「防煙区画された隣接ユニット」への一時避難が考えられている施設が4施設あった。介護上の見通しやユニット間の一体性を重視するために2ユニットごとに防煙区画を形成している例(施設⑥と施設⑧)もあった。これら2施設では「防煙区画された隣接ユニット」への一時避難は考えられていなかった。介護上の都合によっては、ユニットでの介護単位と防煙区画が一致しない場合があることが分かった。

3. 設計意図の伝達

設計時に想定された火災時対応に関わる空間構成や設備の役割あるいは避難安全のための集団避難行動のあり方についてユーザーである施主や施設職員に向けて設計担当者から直接伝達する方法について問うた。一般的な伝達プロセスを図1に示す。

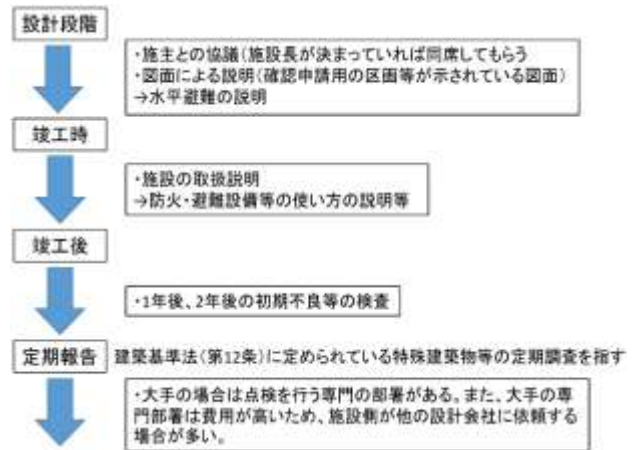


図1 一般的な設計意図の伝達の過程

表3 設計者の考える各施設での夜間火災時の一時避難先（ヒアリング調査結果）

[illegible]

3.1. 設計者の考え方

調査対象となった設計者9人の内8人が口頭で伝達していた。この場合、①口頭だけでは施主や職員が十分に把握できていない、②施設長や職員の入れ替わりによって、伝達情報が施設に残らない等の課題が指摘される。設計者自身も職員への設計意図の伝達が不十分であると認識しているようである。また、設計意図についてドキュメントによる保存を必要と考える設計者（9人中4人）もいたが、福祉施設においては設計意図のドキュメント化は法規上で作成が定められている図書等でないため具体的な作成方法等も十分に示されておらず、実際には伝達方法として実施されていない現状にあった。

3.2. 設計意図のドキュメント化

「基本設計図書」を作成して施主に設計側の計画の考え方を文書化して渡している例が参考になったので取り上げることにする。この「基本設計図書」は、防火・避難に限らず設計時の建物のコンセプト（配置計画・動線計画・平面計画・介護計画・断面計画・設備計画・構造計画等）を図書として誰にでもわかるように図示しながらまとめ、施主と設計者が建物の在り様の認識を共有するツールとしている。その中に平面・避難計画についても明記されている。基本設計完了時に、意匠・構造・設備・ランドスケープ等の施主の要望を建築に翻訳し、その在り様を示す図書として、後に変更が生じた場合のベンチマークともなる資料である。そこでこれを参考にして防火・避難安全情報の標準化手法として役立てることとする。

4. 設計者調査のまとめ

4.1. 設計意図の伝達上の課題

ヒアリング調査と補足調査の結果より設計者は高齢者福祉施設の防火・避難安全に関して水平避難を重視しているものの、水平避難のための一時待機場所に關しては個々に異なった考えを持っている。こうした設計ノウハウは施設ごとの配慮すべき事項として担当者レベルで蓄積され必ずしも組織内で一致した考え方として確立されているものではない。今後はこれらをデータベースとして集約し、防火・避難安全設計マニュアルとして標準化することで防火設計品質の向上を目指していくことも必要ではないかと考える。

以下の課題点が挙げられた。

①防火安全面で火災時対応の前提とすべき設計意図の伝達が口頭によるところが多く、十分な伝達できていない可能性がある。

②設計意図をドキュメント形式で保存する必要性を示す設計者もいたが、具体的な作成方法等が十分に示されておらず、伝達方法として実施されていない現状にある。

③設計者の優れた防火・避難安全上の考えが個人的な設計ノウハウの範囲内に留まり、計画論として社会的に共有されていない。

以上を踏まえると、防火・避難安全上の設計意図は、施設職員にとって理解されやすい形で、ドキュメントとして施設内に保存されることが重要である。保存形式も文書だけでなく、一見して分かるような図面上での表現が効果的である。設計者に対しては、実際にドキュメント化したモデルケースを提示することが普及に向けて有用と考えられる。

4.2. 設計意図のドキュメント化手順

そこで、高齢者福祉施設での防火・避難安全に関する設計意図の伝達手法として設計意図のドキュメント化を提案し、その作成手順を図2に示す。

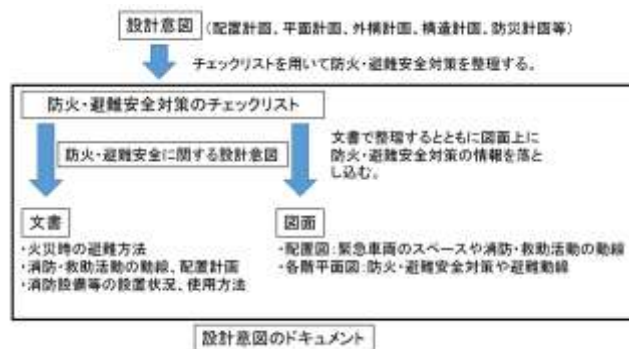


図2 ドキュメント化の作成手順

ドキュメントでは、施設内での避難方法だけでなく、消防隊の活動動線や緊急車両の寄付きをどのように考慮した配置計画となっているのかを表示する。さらに、火災時に重要な役割を果たす防火・避難設備についてもその役割と使用方法を記す。火災時の避難方法、消防・救助活動、防火・避難設備に分けて整理する。配置図では消防・救助活動上の配置計画等を、各階平面図では避難経路の明記や防火・避難設備の位置、安全な区画の位置等を平面図上でも一見して分かるように整理する。ドキュメント化を検討するにあたって、調査結果から個々の設計者が考える防火・避難安全対策を抽出し、チェックリストに整理した（表4）。このチェックリストを用いることで設計者が自身の防火・避難安全上の設計意図を確認し、ドキュメントとして含むべき項目を整理することができる。

調査した11施設について、防火・避難安全上の設計意図をまとめたドキュメントの作成例を作成した（図3、図4）。

期待される役割は以下のとおりである。

①設計上の意図を施設職員へ正確に伝達でき、施設での防災計画や防火管理に役立つ。設計者と施設側とのコミュニケーションツールとなる。

②設計者には、防火・避難安全上の設計資料として活用できる

③設計者自身が施設の防火・避難安全対策を見返す手段となる。

④設計組織内で、防火・避難安全戦略を共有する手段となる。

4.3. 今後の課題

防火・避難安全上の建築空間的な配慮の基本的事項について提示していく必要があろう。そのために、提案したドキュメントを社会的に普及させていく方法を検討していく必要がある。

設計者への義務化をどう行うか、制度として特養等の認可基準に組み込むべきか、ガイドラインへ組み込むべきか等を今後合わせて検討していく必要があろう。建築士法第24条の7において重要事項の説明等に関する規定があり、これらの法規定に組み込む形での検討などが望まれる。

表4 防火・避難安全対策のチェックリスト（試案）

チェック項目	チェック
火煙の拡大防止	
・防火区画によっていくつかのゾーンに垂直に区画されている。	
・煙が拡散しないために1フロアに複数の防煙区画が設けられている。	
・煙がユニット外に漏れ出さないために防煙区画がユニット単位で区画されている（ユニットケア型の場合）。	
・防煙たれ壁が設置されている。	
・居室扉の防煙性能を確保している。	
・居室扉が自閉式になっている。	
避難経路の確保	
・避難のために全周バルコニー、またはほぼ全周にわたって連続したバルコニーが設置されている。	
・全居室からバルコニーへ出ることが可能になっている。	
・バルコニーへの出入口（非常口等）を一斉解錠できるシステム（電子錠）を確保している。	
・居室からバルコニーへの出入口を一斉解錠できるシステム（電子錠）を確保している。	
・バルコニー以外に屋外で一待機できる空間（屋外庭園やデッキテラス等）を確保している。	
・防火区画による水平避難が確保されている。	
・ユニット単位で防火区画もしくは防煙区画が形成され、隣接ユニットへの水平避難が可能となっている（ユニットケア型の場合）。	
・特別避難階段が設置されている。	
・屋内階段が火煙を侵入させないように区画されている。	
・屋外避難階段が設置されている。	
・バルコニーを経由して屋外避難階段へ到達できるようになっている。	
消防・救助活動	
・消防車の寄付きが十分可能なスペースが確保された配置計画としている。	
・消防隊の救助活動の空間として建物周囲に連続したバルコニーを設置している。	
・消防隊がアクセスしやすいようにバルコニーに屋外避難階段が設置されている。	

◆火災時の防災計画

<火災時の避難方法>

- ・入所者の身体特性をふまえて、各階の水平避難を前提とした防災計画とします。
- ・建物周囲には、ほぼ全周にバルコニーを配置し、各居室から出ることが可能となっています。火災時には、煙汚染の危険度の低いバルコニーへ水平避難し消防の救助を待つ避難計画とします。
- ・また、建物は1フロア3ユニットで構成されています。そのユニットごとに防煙区画で分割し、隣接区画に到達することで火災時の鎮火を待つ避難計画も可能となっています。
- ・このように火災時の避難に関して複数の避難方法を用意し、万全を期した計画とします。

<消防・救助活動>

- ・敷地西側に広くスペースを取り、緊急車両がアクセスしやすい配置計画とします。

<防火・避難設備>

- ・建築基準法により義務付けられている排煙設備、非常用照明、特定防火設備（防火扉等）等を設置しています。
- ・消防法により設置を義務付けられている警報設備、避難設備、消火設備、消火活動上必要な設備等を設置しています。
- ・自動火災報知設備（図1）の受信機には火災発生によって発報した区域が表示されます。それによってどここの区域で火災が発生したかを確認できます。
- ・排煙はすべて自然排煙方式とします。ユニットの排煙は、各ユニットに設けられた吹き抜け及び非常口に設置された排煙窓より排煙を行う計画とします。排煙窓は排煙オペレータの手動解放装置（図2）で解放することができます。



図1 自動火災報知設備



図2 自然排煙手動解放装置

図3 文書によるドキュメントの作成例（施設④）

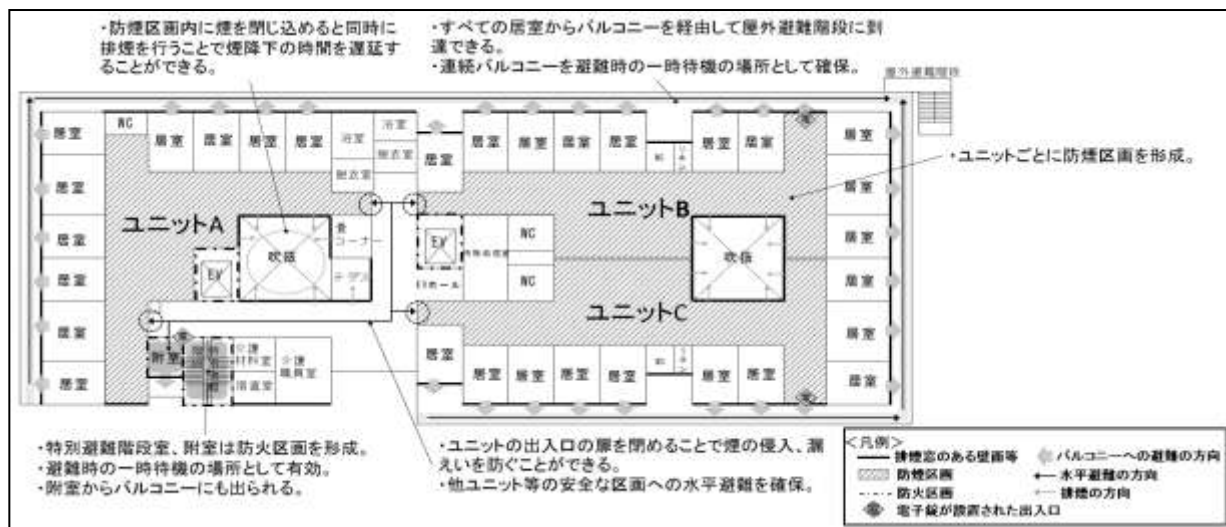


図4 ドキュメント化のサンプル

5. 図上演習（FIG）を用いた避難・防火教育

5.1 目的

高齢者福祉施設・住宅で、介護職員など避難介護をする人々が少ない状態の夜間火災発生時に、介護関係者が優先して取るべき下記の基本戦略に関する「知識を行動できる知恵」に置き換えることを目的として、介護職員など施設関係者の事前教育用ツールとして作成した。（図5）

（推奨する基本戦略と行動）

入居者の避難安全を最優先して、各階の介護職員の協力得て、消防隊が到着するまでにバルコニーなど火災発生階の最も安全な場所まで避難させる。

このとき、重要なポイントは、「階段の搬送避難にこだわらない。職員一人にできることは限度がある。他の職員との連絡を密にする。」とする。この考え方は、高齢者福祉施設・住居に限らず、要援護者を抱える他の建築物にも適用できる。

① 火災の覚知、火災場所の確認と職員の火災階への集合

火災を発見しても、消防署に電話通報しない。消防機関への自動通報設備の設置と活用を推進する。他の階の人に応援を要請する。

② 初期消火と火災室内要救助者の救出及び火煙の閉じ込め

無理な消火活動はしない。（介護者自身も災害弱者）

火災室の入居者をとりあえず、廊下・共用室に連れ出し、火災室と廊下の間の扉を閉鎖する。

③ 水平避難のための時間稼ぎ

火災階の各部屋の廊下側全扉の閉鎖と廊下や共用部の排煙設備の作動操作

階段の扉を閉じる。

④ 火災室の入居者を含め、隣室の入居者を、消防隊が到着するまで同じ階の一時的に安全に退避できる場所（多くの場合はバルコニーだが、冬季で積雪のある場合やバルコニーがない場合は屋内の前室等）へ必要に応じて水平移動する。

⑤ 消防隊への引継ぎの報告

2.2 図上演習（FIG）の留意点

FIGを、介護職員などが優先して取るべき基本戦略（知識）を、臨機応変に手際よく実現する「知恵＝頭の対応力の強化」に置き換えることを目的とした教育ツールとして行動を伴う防火・避難訓練の計画策定の一手段として位置付ける。

これらの「頭を鍛える」訓練によって、独りよがりの行動判断ではなく、他者の知恵や気が付かなかったことなどある問題に対して一面的な見方ではなく、メリット・デメリットをよく考え、問題の本質を把握し、役割分担などを円滑にさせることを期待する。

推奨する夜間火災発生時の初期対応の基本戦略は、一人で行うことには限界のあることを認識し、火災時に他の階にいる介護職員の協力を前提に、入居者の避難誘導を最優先として、消防隊の到着まで火災発生階の安全な場所へ水平避難させることである。したがって、予め設置されている防火対策が目的どおりに機能することを確認することから始まり、またそれらが活用できるように介護職員の教育・訓練が行われていることが重要となる。



図5 火災図上演習（FIG）

2.3 図上演習（FIG）の際に準備すべきもの

① 役割分担

参加者が多い場合は10名程度を1グループとしてグループ分けを行う。グループ毎に島状に机などを配置する。役割としては、進行係、記録係、ファシリテーター、火と煙の係、スタッフの係、入所者の係などを参加者同士が決める。

② ファシリテーターの指名

ファシリテーター（英語:facilitator）とは、議論に対して中立な立場を保ちながら話し合いに介入し、議論をスムーズに調整しながら相互理解に向けて深い議論がなされるよう調整する役割を負った人である。ファシリテーターは、必ずしもグループワークで扱われる内容（＝プレーヤー）そのものの専門家である必要はない。この意味では、ゴルフにおける「キャディー」の役割に近い。指導者ではないので、プレーヤーに口出しすることは自重し会話のきっかけを与えて、進行をスムーズに進めることが主な役割である。グループ内で役割分担が決まらない場合の誘導や、会話の方向性がおかしくなったとき、グループワークで進行に詰まったときの質問形式でのアドバイスを行う。その場合でも答えを直接的に教えるのではなく、論点を整理し、「その行動がどんな結果をもたらすか」を参加者に問い返すことが重要である。

③ 平面図と周辺地図の準備

施設・住宅の各階平面図（区画や扉などが入ったものが良い）や周辺地図（インターネットのGoogleの地図検索サイトを利用すれば良い）を準備する。

小規模なグループホーム・ケアホームでは1/50のスケールが扱いやすい。図面には少なくとも入居者の室と共用エリアや事務室の他に階段やバルコニー、廊下が必要である。可能であれば、個室の扉の他に非常時に閉鎖する扉なども記入されていると良い。

敷地周辺地図は、グーグルマップの航空写真を用いると便利である。対象とする施設の図面の縮尺と合わせて出力し、両者を張り合わせればよい。カラー印刷するとリアリティが増す。建物内の動きをみるだけでなく、周辺状況の地図も使用することで、避難後の集結先での対応など、検討すべき課題がより可視化できる。

周辺地図を含め建築物の平面図は、スチレンボードなどに貼り付けると使いやすい。

④ FIGキット（模型など）の準備

少なくとも各階の人数分（スタッフや入居者）および火災発生場所（火源）、煙、消火器等の模型が必要である。

平面図の中にこれらの模型を配置させるので模型の大きさは平面図の居室内に収まるようなサイズが望ましい。また、スタッフや入居者の模型には、それぞれの氏名が貼り付けられるような工夫が行動のリアリティを増す（介護対象者の顔が想像できる）。

模型などのキットの材料は画材屋や大手雑貨ストアで容易に入手できる。図面と同じく、1/50 縮尺で作られた人体模型と、盤となる厚手のスチレンボード（3～5mm 厚程度）A2 判ぐらいのサイズをそろえる。

⑤ 時間チャートの準備

演習時において通常時の業務のどのような行為を行っている中で火災が発生しているのかを書き込んで行き、検討の参考資料

2.4 図上演習（FIG）の進め方と記録の保存

グループ内での決め毎や話し合いは、基本的にはファシリテーターを除く参加者同士で行う。

- ① 10人程度を1グループとし、ファシリテーターが各1人付く。
- ② 参加者で各グループの進行役と記録係を決める。
- ③ 条件を設定する。

夜間火災発生時の職員の初期行動の基本戦略を前提に、予め、グループ内で図上演習に当たっての条件を決めておく。例えば、季節、冬なのか夏なのかで施設利用者の衣服や避難状況が異なってくる。夜間なのか日中なのか火災発生時刻、煙が広がりやすい場所なのか2方向避難が可能な場所なのか発生場所によって異なってくる。また、スプリンクラーの作動・非作動、の有無等もあげられる。

時間チャートに、火災発生時刻を中心に各入居者とスタッフがどこで、どのような行動をしているのかを想定しながら、どのような問題が発生するのか参加者同士で話し合いをしながら記入していく。注意することは、FIGを行う時に予め条件設定をしておかなければならないが、この予め決めた条件によって臨機応変な対応ができなくなる場合も生じるので、訓練中に困った場合は、条件を修正して再度訓練をやり直す。

条件を設定するための話し合いは、自分たち自身で施設の防火上の弱点を確認できるし、弱点での火災が起らないようにメリハリのついた防火対策をして行こうという意識の向上も図られる。

④ 出火時刻に応じた職員や入居者の配置の設定

スタッフや入居者の配置を設定する際、なるべく実状に近い状況を設定する。例えば共用部でフトンを並べて就寝することもグループホーム等では珍しくない。参加者の話し合いの中で実状を無視して利用者が居室にいる配置だけしか考えていない状況の場合は、ファシリテーターは施設の実状通りに配置するようアドバイスをする。

⑤ 模型の移動と施設の弱点の発見

FIG キットを用いて、出火場所の想定、避難方法の議論を行い、何通りもの出火パターンを想定してみる。比較検討して、最も避難に不利となる出火点を見つけ出す。

火災発生後に職員がとるべき基本戦略行動にしたがって担当者を決めて模型を動かす。このとき、一連の行為の選択に対してグループ内の他の参加者はそれでよいのか意見を出しあうことが望ましい。例えば、担当者がある選択をしたときに、「それが悪い結果を及ぼさないか」、グループ全員で指摘しあいながら進める。

⑥ 議事録・活動記録の作成

グループワーク後、各グループ進行役がファシリテーターや全員の前に検討内容をまとめて報告する。報告内容は出火場所、出火時刻、職員の一連の行動（どこに避難させたかまで）、グループ内で意見が分かれた項目、その場合どのように選択したのか、その理由等とし、それらを活動記録として残す。

⑦ 演習結果の施設内への展開

演習には施設全体の職員が参加して行うことが難しいので、参加していない職員にも情報の共有化を図るべきである。

2.5 行動を伴う訓練による図上演習の検証

図上演習ではシナリオの想定や実施方法の問題点は指摘できるが、その結果として想定したシナリオに沿った行動手順が許容される避難時間以内に完了するか否かは確認できない。したがって、可能であれば、行動を伴う訓練を実施する。

2.6 防火すごろくによるアイスブレイク

図上演習を行なうに際し、事前に簡単に知識を習得しておくことは、考慮すべき点を発想しやすく、円滑にグループワークを進める手助けとなる。事前に簡単に知識をつけるツールとして、「防火すごろく」がある（図6、図7）。それぞれのマスに書かれた過去の火災事例や火災時に取り得る行動とそれに対するメモを読み進めることで、楽しみながら防火の知識をつけることが可能である。

「防火すごろく」で再認識する 戦略と戦術

【事例】万一、初期消火に失敗したら・・・

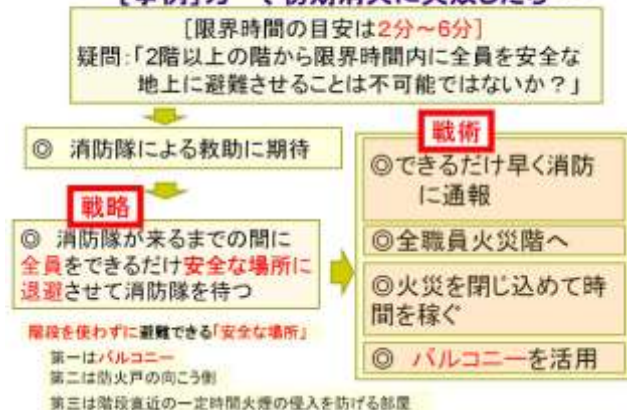


図6 防火すごろくの教育効果

参考文献

- 1) 岡田尚子、大西一嘉：防煙・排煙の観点からみた高齢者施設等の避難安全対策に関する調査研究、日本建築学会近畿支部研究報告集、計画系（54）、pp149-152、2014-05-26。
- 2) 志田弘二、村井裕樹、他：避難安全のバリアフリーに活用する研究データベース、2014 年度日本建築学会大会（近畿）避難安全のバリアフリーデザイン特別調査委員会研究協議会資料「避難安全におけるバリアフリーデザインの確立を目指して」、pp59-65、日本建築学会「避難安全のバリアフリーデザイン特別調査委員会」、2014。
- 3) NPO 防火技術者協会 老人福祉施設・学校教育施設の避難安全性に関する研究会「特定高齢者福祉施設の夜間火災時の防火・避難マニュアル」、2015

防火すごろくで FIG(Fire Image Game) のウォーミングアップ！

企画制作：・神戸大学大学院 知に2
最新知能を駆使します

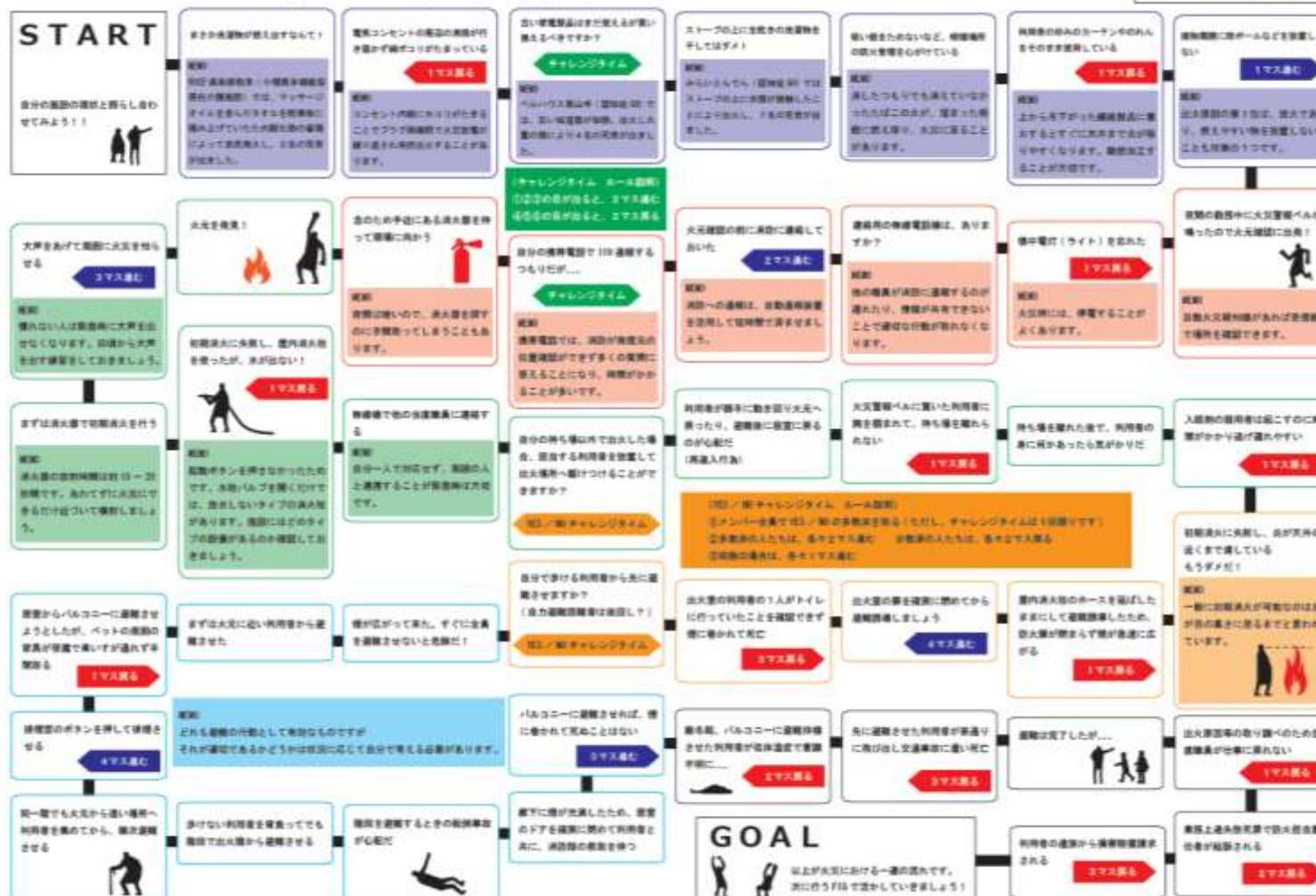


図7 防火すごろく