

# 高齢者福祉施設の「実践的な夜間防火マニュアル」の検証

辻本研究室 5109011 魚島 磨

5109013 遠藤 尚良

## 1 背景・目的

近年、数名の死傷者を伴う社会福祉施設の火災が度々発生している。特に2006年1月の長崎県大村市の認知症高齢者グループホームでは7人の死者と3人の負傷者が発生し、報道等でも取り上げられた。この火災を契機として、2007年に消防法が改正される等、主として消防設備の面から施設の防火体制が強化されてきた。一方で、このような施設の消防訓練はどのように実施されているか、どのような問題点が含有されているのかについて、実態は明らかでない。

本研究では、NPO法人日本防火技術者協会老人福祉施設・学校教育施設の避難安全に関する研究会（以下、研究会と称する）が提案する「老人介護施設の実践的な夜間防火マニュアル」<sup>1)</sup>に基づく実践検証及び、研究会と株式会社豊和が開発中である電気解錠装置の有無による効果の比較検証を行った。入居者及び施設職員の避難行動データの分析を行い、高齢者福祉施設の消防訓練の実情を明らかにすることで、「老人介護施設の実践的な夜間防火マニュアル」の質の向上を画り、以って高齢者福祉施設の防火体制向上に資することを目的とした。

## 2 訓練方法

### 2・1 施設概要

訓練を行った対象施設（施設A）と称する）や訓練等の概要を表1に、施設Aの平面図を図1に示した。尚、表1に記載されているユニットとは、キッチン、リビング、洗濯機、浴室等の共有スペースを取り巻く個室（10名以下）で構成される、ひとつの生活単位を言う<sup>2)</sup>。また、当該施設の207室から211室までは電気解錠装置が設置されており、リモコン操作でバルコニー側窓の解錠が可能となっている。

### 2・2 訓練シナリオ

従来から施設が所轄消防に指導を受け実施しているもの（以下、従来型訓練と称する）と、研究会が考案中のもの（以下、居室待避型訓練と称する）の二通りで行った。従来型訓練シナリオを図2に、居室待避型訓練シナリオを図3に示す。

## 3 結果および考察

### 3・1 従来型訓練の実施状況

従来型訓練の経時的な実施状況を、火災覚知をスタートとして図4に示す。

従来型訓練の特徴は、大きく次の二つである。

- ①各階の職員はそれぞれ個別に活動する
- ②マニュアル通りのシナリオでは「入居者全員をバルコニーに移動」とあるが、実際には移動なしが大半（身体状況より動かしできない等の理由が考えられる）

居室待避型訓練の考え方は、病院の重篤患者を対象としたものではあるが、桑名らにより過去に提唱されており<sup>3)</sup>、滞在安全のための要件の一つに「火・熱・煙の遮断」が挙げられている。このことに鑑みると、図4に示した従来型訓練では、1～3階の全ての居室扉が閉鎖されたのは、火災覚知から

表1 施設および訓練概要

		施設A
測定日	従来型	2012年9月18日
	新型	2012年9月18日
施設区分	有料老人ホーム	
建物構造・階数	RC造・4階建	
入居階	1～4階	
延べ床面積	2,608㎡	
消防設備	SP、自火報、自動火災通報装置、消火器、消火栓	
バルコニー	あり	
ユニット有無	非ユニット型（従来型）	
居室タイプ	個室&相部屋（2or4人）	
入居者数	69床	
夜間職員数	4人	

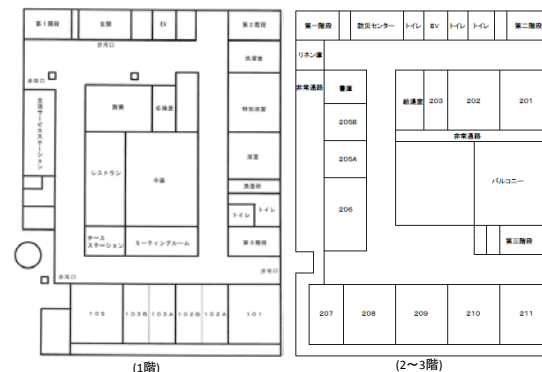


図1 施設A平面図

1F職員	①厨房扉を開け火災発見 ②非常ベルを鳴らす ③2F、3F職員に火災状況を内線で連絡 ④消防に通報（自動火災通報装置） ⑤避難誘導※1F入居者全員をバルコニーに移動
2F職員	（火災覚知） 避難誘導 ※2F入居者全員をバルコニーに移動
3F職員	（火災覚知） 避難誘導 ※3F入居者全員をバルコニーに移動

図2 従来型訓練のシナリオ

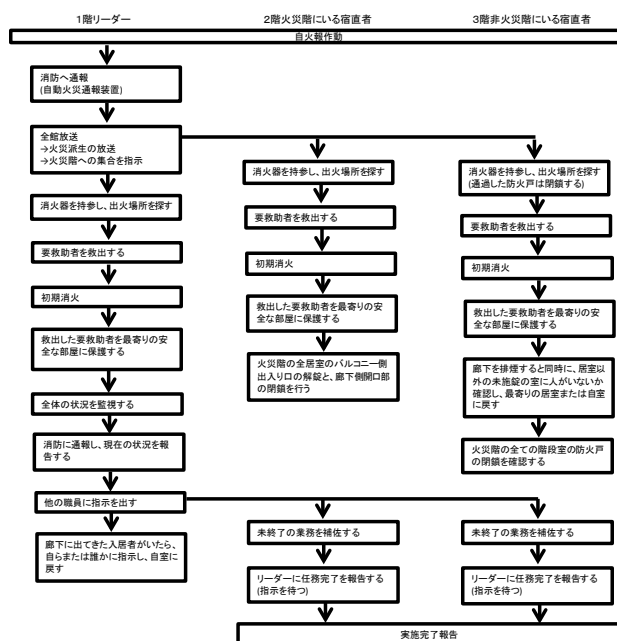


図3 居室待避型訓練のシナリオ

12分55秒経過時であり、実火災でこれだけ時間が経ていれば当該居室の入居者は既に煙に曝されている可能性が懸念される。

### 3・2 居室待避型訓練の実施状況

次に、居室待避型訓練の経時的な実施状況を、火災覚知時刻（ここでは火報作動）をスタートとして図5に示す。

居室待避型訓練の特徴は大きく次の四つと考えられる。

- ①リーダーを定め、他職員に指示を行う
- ②各階の職員が出火階に参集
- ③入居者避難誘導の前に居室の廊下側扉を閉め、かついつでもバルコニーに待避できる状況を作る
- ④当該入居者が延焼により危険と判断されない限り、消防が到着するまで入居者はそれぞれの居室で待機

2階全室の扉および階段室を閉鎖し、出火階居室および上階への煙遮断体制構築に係った時間は3分1秒であった。

次に従来型訓練および居室待避型訓練の実働時間および空時間を比較したものを図6に示す。なお空時間の定義は、

- ①作業が分からず指示を待つ、②同じことを繰り返す、③作業に手間取る、④項目外の行動をする、のいずれかとした。

従来型訓練では、訓練中常に活動しているにもかかわらず、実施したのは各居室のバルコニー側窓解錠、廊下側扉閉鎖が主である。時間がかかった理由としては、マニュアル記載項目が少なく、職員が「次に何をすべきか」考えながら行動したと思われることや、各階で職員が個別に活動したことが要因と考えられた。一般に、出火後消防隊が現場に駆けつけるまでに係る時間は8分以内と考えられ<sup>4)</sup>、出火階と上階を繋ぐ防火扉を閉鎖すれば、その間に煙が出火階以外に拡大することは考えにくい。そのため、まずは出火階に職員が参集し出火階の入居者の安全を確保し、上階への煙進展を防ぐ居室待避型訓練の方が、各階で職員が個別に活動する従来型訓練より好ましいと考えられた。

### 3・3 電気解錠装置の有無による効果

居室待避型訓練では、施設職員が207室から211室のバルコニー側窓を解錠する際、以下二通りの訓練を行った。

- ①電気解錠装置を使用し、リモコンにより解錠する訓練
- ②手動でクレセントを動かし解錠する訓練

両訓練において、施設職員のバルコニー側窓解錠経路と施設職員の平均歩行速度を4km/hと仮定した場合の移動距離、移動時間の計算値を図7に示す。図7より、電気解錠装置を使用した場合、施設職員の移動時間は理論的には約70秒短縮されることになる。電気解錠装置を使用した場合、移動距離が短くなることで、係る時間を短縮できることが分かった。バルコニーの移動距離が長く、電気解錠装置の設置されている室が多いほど、より効果を発揮するものと思われる。

### 3・4 まとめ

本研究では、高齢者福祉施設の避難訓練の実践検証より、避難時間の短縮に移動距離および空時間が関わる事が確認された。一方で、居室待避型訓練では1階職員が出火階に上がったときに、他職員の状況が分からなくなる状況が確認された。情報共有については今後検討の余地がある。

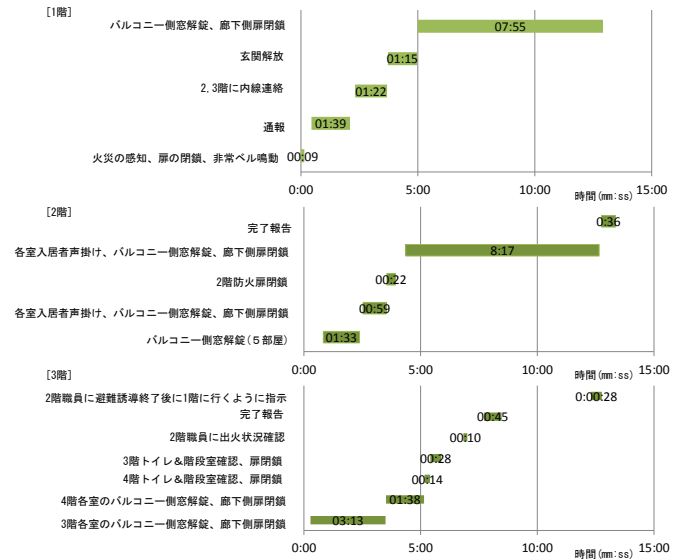


図4 従来型訓練の実施状況

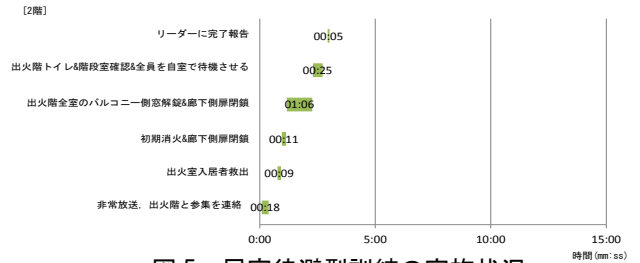


図5 居室待避型訓練の実施状況

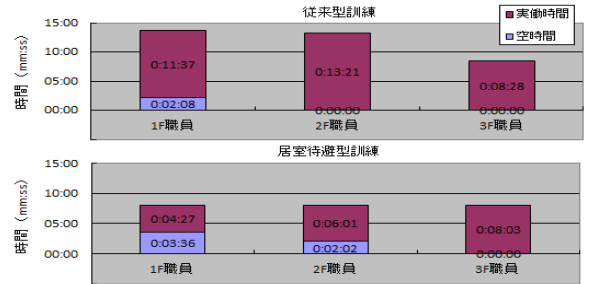


図6 各訓練の実働時間&空時間

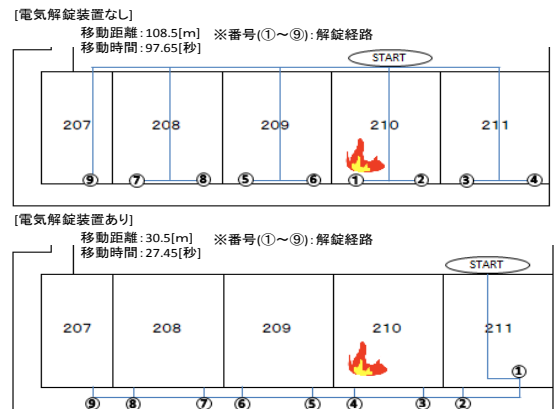


図7 バルコニー側窓解錠経路

### 参考文献

- 1) NPO法人日本防火技術者協会老人福祉施設・学校教育施設の避難安全に関する研究会：「老人介護施設の夜間防火マニュアル」
- 2) 厚生省令第39号(1999)「指定介護老人福祉施設の人員、設備及び運営に関する基準」
- 3) 桑名他：新しい避難安全検証手法の開発(その3)災害時要援護者を考慮した評価法の検討、2010、日本建築学会学術講演梗概集(北陸)
- 4) 消防力の基準研究会 編：消防力の基準・消防水利の基準、2001



