

第7章 消防用設備等の活用状況

1 消防用設備等の活用状況

- 屋内消火栓設備を使用する必要があった火災の6割は使用されませんでした。
- 消火器具を使用した火災のうち2割近くが効果的に使用できませんでした。

ここでいう「消防用設備等」とは、消防用設備等の設置が法令で義務付けられている防火対象物における消火設備及び警報設備をいいます。消防用設備等は、法第17条により防火対象物の所有者・管理者・占有者に対し、その用途・規模・構造及び収容人員等に応じ、政令で定める技術上の基準に従って設置及び維持することが義務付けられています。

平成30年中の消火設備及び警報設備の活用状況をみたものが表7-1-1です。

表7-1-1 消防用設備等の活用状況

使用又は作動の状況		消 火 設 備						警 報 設 備	
		消火器具	屋内消火栓設備	スプリンクラー設備	水噴霧消火設備等	動力消防ポンプ設備	屋外消火栓設備	自動火災報知設備	非常警報設備
合 計		1,770	627	460	172	62	83	1,248	758
使用・作動した	小 計	388	9	14	4	-	2	514	65
	効果的に使用・作動した	312	8	12	4	-	1	508	65
	効果的に使用・作動しなかった	76	1	2	-	-	1	6	-
	延焼拡大した	58	-	2	-	-	1	1	-
	ぼやで止まった	18	1	-	-	-	-	5	-
使用・作動しなかった		166	14	-	-	-	-	7	25
使用・作動する必要がなかった		1,216	604	446	168	62	81	727	668

注1 「効果的に使用・作動した」とは、火災を初期段階で消火したり、火災を感じし建物内の人々に知らせ安全に避難させるなど火災による被害軽減に効果があったものをいいます。

2 「効果的に使用・作動しなかった」及び「使用・作動しなかった」には、それぞれ「使用できなかった」ものを含みます。

以下、消火設備及び警報設備について、その使用・作動状況をみていきます。

2 消火設備の活用

(1) 消火器具

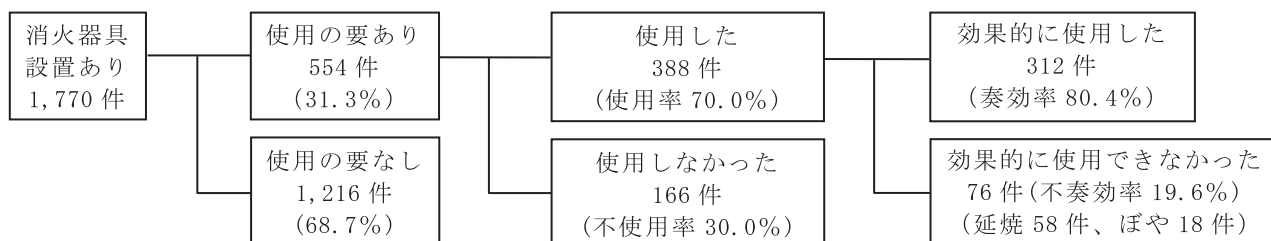


図 7-2-1 消火器具の使用状況

ここでいう消火器具とは、消火器及び簡易消火用具をいいます。

消火器具の使用状況をみたものが表 7-1-1 及び図 7-2-1 です。設置のあった 1,770 件の火災のうち、消火器具を使用する必要があったのは 554 件 (31.3%) で、このうちの 388 件 (70.0%) が使用されており、312 件 (奏効率 80.4%) は効果的に使用されました。

なお、図中の「使用の要なし」の火災とは、他の消火設備や水道水などを使用して消火したため当該消火器具を使用する必要がなかったものや、火災が小規模で済んだため、使用するまでに至らなかったものをいいます (以下同じ。)

ア 効果的に使用できなかった火災

消火器具を使用した火災のうち、効果的に使用できなかった火災は 76 件 (不奏効率 19.6%) あり、前年 (23.2%) に比べ 3.6 ポイント低くなっています。

主な理由をみたものが図 7-2-2 であり、「延焼拡大しており使用しても効果なかった」が 20 件 (26.3%) で最も多く、次いで「燃焼物にうまくかからなかった」が 8 件 (10.5%)、「ダクト内から出火した」、「薬剤が足りなかった」が各 7 件 (9.2%) などとなっています。

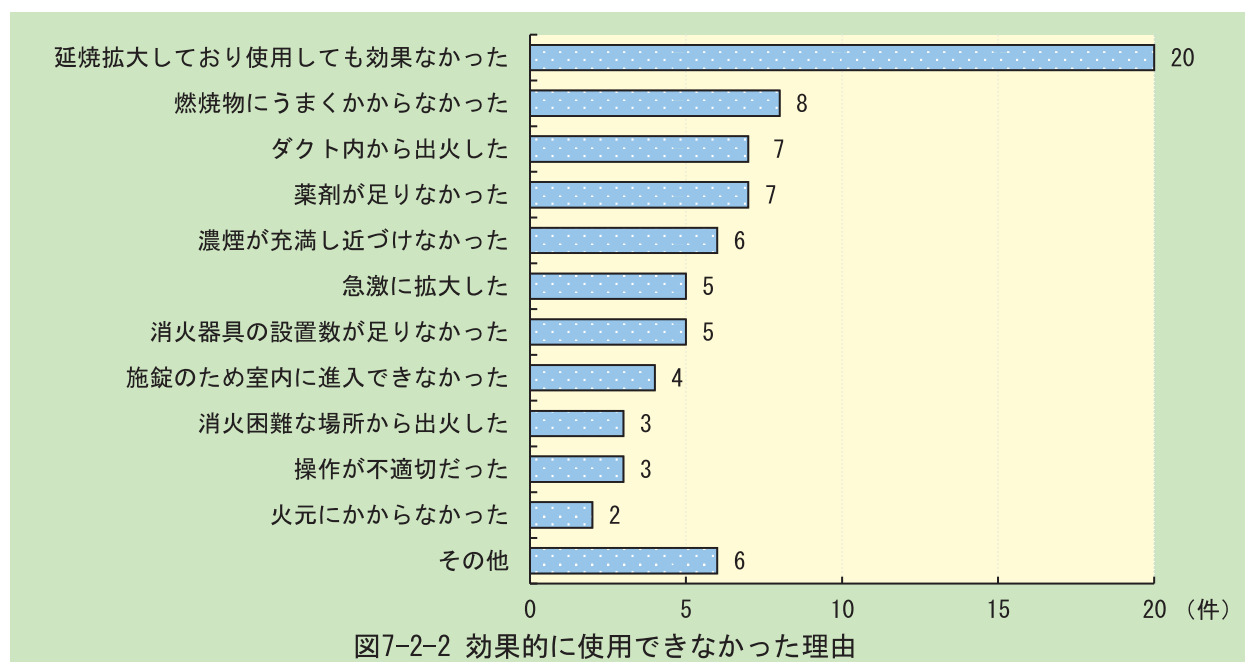


表 7-2-1 消火器具の主な建物用途別使用状況

出火した用途				使用状況					
				合計	使用の要あり				使用の要なし
					小計	使用した 奏効	使用し た 不奏効	不使用	
合計				1,770	554	312	76	166	1,216
小計				1,578	515	292	74	149	1,063
1項	イ	劇場		2	1	1	-	-	1
		観覧場		1	-	-	-	-	1
1項	ロ	公会堂		2	1	1	-	-	1
2項	イ	カフェ（2項イ）		1	1	1	-	-	
		その他（2項イ）		2	1	1	-	-	1
		遊技場		12	7	7	-	-	5
		ダンスホール		1	1	1	-	-	-
2項	ロ	カラオケボックス等		2	-	-	-	-	2
3項	ロ	飲食店		284	115	80	19	16	169
4項		百貨店		2	-	-	-	-	2
		マナーショップ		7	4	3	-	1	3
		物産販売店		74	17	11	2	4	57
4項	イ	展示場		3	1	1	-	-	2
		ホテル		19	2	2	-	-	17
5項	ロ	寄宿舎		13	5	4	-	1	8
		共同住宅		784	234	91	38	105	550
6項	イ	(1) 特定病院		5	2	1	1	-	3
		(2) 特定診療所		3	-	-	-	-	3
		(3) 病院（特定病院以外）		9	4	4	-	-	5
		(4) 診療所（患者入院施設を有しないもの）		2	2	1	-	1	-
	ロ	(1) 養護老人ホーム		1	-	-	-	-	1
		(1) 有料老人ホーム（要介護者入居）		3	1	1	-	-	2
		認知症対応型老人共同生活援助		1	1	1	-	-	-
		(3) 乳児院		1	1	1	-	-	-
	ハ	(1) 老人デイサービスセンター		2	-	-	-	-	2
		(1) 有料老人ホーム（要介護者入居以外）		2	1	1	-	-	1
		(2) 更生施設		1	-	-	-	-	-
		(3) 保育所		4	3	3	-	-	1
	ハ	(5) 身体障害者福祉センター		1	1	1	-	-	-
		共同生活援助施設（避難困難者入所以外）		2	1	1	-	-	1
		幼稚園		1	-	-	-	-	1
		特別支援学校		2	1	1	-	-	1
7項		小学校		6	3	3	-	-	3
		中学校		7	1	1	-	-	6
		高等学校		4	-	-	-	-	4
		大学		20	14	13	-	1	6
		各種専門学校		2	1	1	-	-	1
9項	イ	その他（9項イ）		1	1	-	-	1	-
		公衆浴場		1	1	-	1	-	-
10項		停車場		15	3	3	-	-	12
11項		寺院		1	1	1	-	-	-
12項	イ	工場		32	20	14	3	3	12
		作業場		39	24	11	6	7	15
13項	ロ	テレビスタジオ		1	-	-	-	-	1
		車庫		2	1	1	-	-	1
14項	イ	駐車場		5	1	-	-	1	4
		倉庫		7	4	3	-	1	3
15項		変電所		2	1	-	-	1	1
		官公署		6	1	1	-	-	5
		銀行		1	-	-	-	-	1
		事務所		119	16	9	3	4	103
		研究		2	-	-	-	-	2
		その他事業所		55	14	11	1	2	41
小計				192	39	20	2	17	153
共用部分（機械室等）				142	26	16	1	9	116
複合用途建物の住宅部分				35	12	3	1	8	23
付属建物等				1	-	-	-	-	1
使用中の建物の空室部分				3	-	-	-	-	3
使用中の建物の工事部分				11	1	1	-	-	

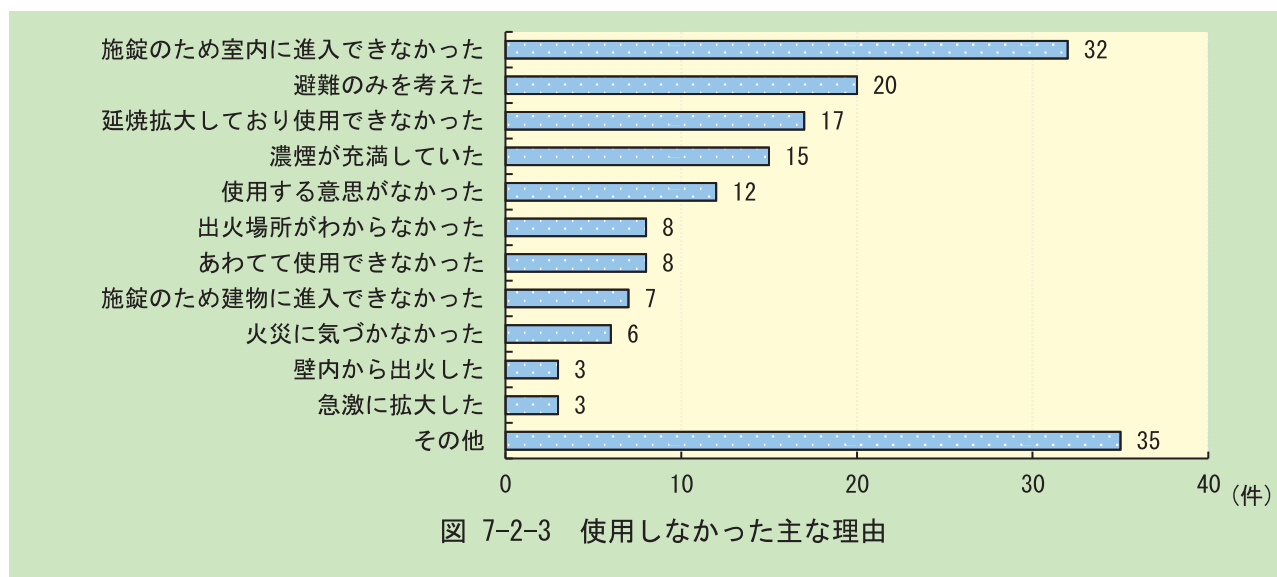
イ 使用しなかった火災

消火器具を使用する必要があったにもかかわらず使用しなかった火災は 166 件 (30.0%) で、消火器具を使用する必要があった火災全体の 3 割を占めています。

建物用途別の消火器具使用状況をみたものが表 7-2-1 です。消火器具を使用しなかった火災 166 件のうち、「共同住宅等」が 106 件 (63.9%) で全体の 6 割以上を占めていることが目立ちます。次いで、「飲食店」が 16 件 (9.6%)、「工場・作業場」が 10 件 (6.0%) などとなっています。

また、建物用途別に消火器具の不使用率（使用する必要のあった火災のうち使用しなかった火災の占める割合）をみると、「複合用途の住宅部分」が 66.7%、「共同住宅等」が 44.4% などとなっており、これらの建物用途での不使用が目立っています。

消火器具を使用しなかった火災 166 件の主な理由をみたものが図 7-2-3 です。



注 その他は、「ダクトから出火した」、「設置場所を知らなかった」などとなっています。

「施錠のため室内に進入できなかった」が 32 件 (19.3%) で最も多く、全体の 2 割近くを占めています。この件数を建物用途別にみると、「共同住宅等」が 27 件 (84.4%) と 8 割以上を占めています。このうち 23 件 (85.2%) 9 割近くが部分焼に延焼拡大しています。

(2) 屋内消火栓設備

屋内消火栓設備の使用状況を表 7-1-1 でみると、設置されていた 627 件の火災のうち使用する必要があった火災は 23 件 (3.7%) で、このうち 9 件 (39.1%) で使用されており、効果的に使用できた火災は 8 件 (奏効率 88.9%) でした。

ア 効果的に使用できなかった火災

屋内消火栓設備を使用した火災 9 件のうち、作業場において「燃焼物にうまくかからなかった」ことが理由で効果的に使用できなかった火災が 1 件 (11.1%) ありました。

イ 使用しなかった火災

屋内消火栓設備を使用する必要があったのに使用しなかった火災は 14 件 (不使用率 60.9%)

で、不使用率は前年（60.0％）と比べて 0.9 ポイント高くなっています。使用しなかった主な理由をみると、「施錠のため室内に入れなかった」が 4 件（28.6％）、「濃煙が充満していた」、「避難のみを考えた」が各 3 件（21.4％）などとなっています。

事例 1 屋内消火栓設備を活用し初期消火に成功した火災			
構 造 ・ 用 途 等	耐火造 9/1 複合用途（飲食店・物販等）	出火階・箇所	建物敷地内
焼 損 程 度	建物ぼや 1 棟 ごみくず、塩ビ製雨どい等焼損		
この火災は、複合用途建物敷地内のごみくずから出火したものです。 出火原因は、何者かが火種のついたたばこの吸殻を入れたビニール袋を捨てたため、無炎燃焼を継続したのち、周囲のごみくずに着火し出火したものです。 警察官が近隣の交番で勤務中に、ベルのような音が聞こえたため駆けつけると、火元建物の屋外階段付近から白い煙を確認しました。 通報は、近くを通りかかった通行人が携帯電話で 119 番通報しています。 煙を発見した警察官は、建物に設置されている粉末消火器で消火を試みた後、更に建物内の発信機を押下し屋内消火栓設備を起動させ、ホースを延長し初期消火を実施しています。 この建物には各階に飲食店や物品販売店舗等が入居しており、自動火災報知設備の地区音響装置の鳴動音を聞くなどして在館者約 130 人が自主避難しています。			

(3) スプリンクラー設備

スプリンクラー設備の作動状況をみたものが表 7-1-1 です。設置されていた対象物から出火した火災は 460 件あり、これは前年（450 件）と比べて 10 件増加しています。このうち 14 件（3.0％）が作動し、効果的に作動した火災は 12 件で奏効率は 85.7％と高い割合を示しています。このことから火災拡大抑制に非常に有効であることが分かります。また、効果的に作動した火災の建物用途をみると、「共同住宅等」が 5 件（41.7％）、「物品販売店舗等」、「病院等」が各 2 件（16.7％）などとなっています。

スプリンクラー設備が効果的に作動しなかった火災は、出火箇所がスプリンクラーヘッドを省略できる浴室に付随した小規模な洗面所であり、隣室に設置されたスプリンクラーヘッドが作動したものの有効注水とならず、部分焼に延焼拡大したものなどが 2 件ありました。

スプリンクラー設備が作動する必要がなかった 446 件は、火災の規模が小さいうちに消火器等で消し止めたため、スプリンクラー設備が作動するまでに至らなかったものです。

(4) 水噴霧消火設備等

水噴霧消火設備等(水噴霧消火設備、泡消火設備、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備及び粉末消火設備)を設置した対象物から出火した火災は 172 件発生しました。このうち 4 件が効果的に作動しています。内訳は、自動車整備工場で泡消火設備が作動した火災、複合用途建物の地下駐車場で泡消火設備が作動した火災、共同住宅の敷地内にある機械式駐車場で移動式粉末消火設備を使用した火災などとなっています。

作動する必要がなかった 168 件は、火災の規模が小さいうちに消し止めたため、水噴霧消火設備等が作動するまでに至らなかったものです。

(5) 動力消防ポンプ設備

動力消防ポンプ設備を設置した対象物から出火した火災は、62 件発生しましたが、いずれも火災の規模が小さいうちに消し止めたため、設備を活用するまでに至りませんでした。

(6) 屋外消火栓設備

屋外消火栓設備を設置した対象物から出火した火災は 83 件発生しました。このうち設備を効果的に使用した火災は 1 件で、工場において破碎機でゴミを破碎した際、混入していた金属の衝撃火花により出火したもので、作業員が屋外消火栓設備と粉末消火器を活用して消火しています。また、倉庫において延焼拡大したため効果的に設備を使用できなかった火災が 1 件ありました。

使用する必要がなかった 81 件は、火災の規模が小さいうちに消し止めたため、設備を活用するまでに至らなかったものです。

事例 2 移動式粉末消火設備を活用し初期消火に成功した火災			
構造・用途等	耐火造 4/0 駐車場	出火階・箇所	屋上
焼 損 程 度	車両ヘッドライト 1 焼損		
この火災は、駐車場屋上に駐車した車両から出火したものです。 出火原因は、車両運転手が数日前に取り付けたヘッドライトバルブが正規の位置に固定されていなかったため、運転時の振動により脱落し、高温となったヘッドライトバルブが取付部の合成樹脂部分に接触して出火したものです。 運転手は、仕事先から車両で戻り駐車したところ、エンジン停止から 1、2 分後に右側ヘッドライト付近から炎が立ち上がるのを発見しました。 運転手は炎を発見するとすぐに手に持っていたジュースを掛けるも消火に至らなかったため、屋上に設置されていた移動式粉末消火設備のホースを延長して起動させ、ヘッドライトとボンネット内に放射し初期消火しました。消火後、建物の防災センターに車両が燃えたこと、設備を使用し消火したことを伝え、知らせを受けた防災センター勤務員がセンター内の固定電話から 119 番通報しています。			

3 警報設備の活用

(1) 自動火災報知設備

自動火災報知設備の作動状況をみたものが図 7-3-1 です。自動火災報知設備が設置されている防火対象物から出火した 1,248 件のうち、設備が作動する必要があった火災は 521 件 (41.7%) となっており、このうち作動した火災が 514 件 (98.7%)、作動しなかった火災が 7 件 (1.3%) となっています。火災の規模が小さいうちに消し止めたため、作動するまでに至らなかった火災は 727 件 (58.3%) となっています。

自動火災報知設備が作動した火災 514 件のうち、508 件が効果的に作動しており、自動火災報知設備の奏効率は 98.8% と高い割合を示しています。このことから、自動火災報知設備が火災被害の軽減に非常に有効であることが分かります。

なお、図 7-3-1 中の「効果的であった」とは、自動火災報知設備の作動により発見・通報・初期消火等の何らかの行動があり、被害軽減等の効果があったものをいいます。

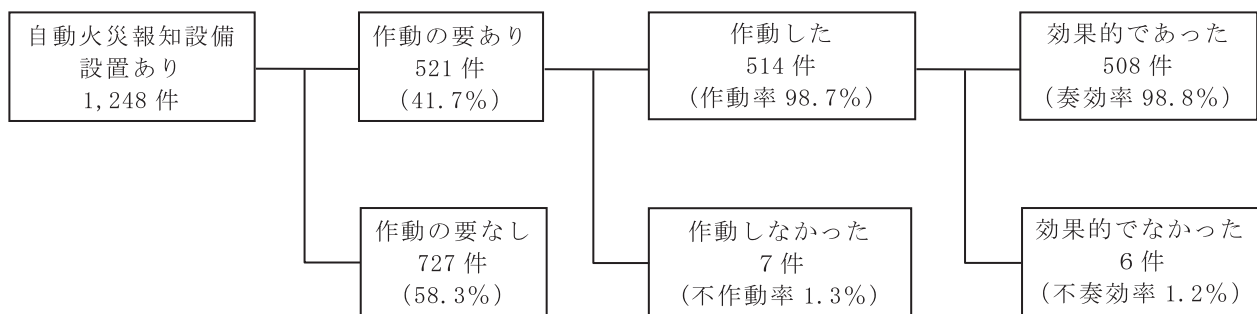


図 7-3-1 自動火災報知設備の作動状況

ア 作動した火災

自動火災報知設備が作動した火災 514 件のうち、「自動火災報知設備の作動が第一発見の契機となった火災」は 202 件 (39.3%) で、このうちぼやで消し止めた火災が 151 件 (74.8%) となっています。

第一発見の契機とならなかった 312 件は、自動火災報知設備の作動前に人が火煙や臭気などで火災を発見したものなどです。

「自動火災報知設備の作動が第一発見の契機となった火災」202 件のうち、受信機の表示窓の確認状況をみたものが表 7-3-1 です。

表 7-3-1 自動火災報知設備の表示窓の確認状況

表 示 窓 の 確 認 状 況			件数
合 計			202
表示窓により出火場所を確認する必要がなかった			41
表示窓により確認する必要があった	小 計		161
	受信機の位置に人がいて表示窓を確認		85
	受信機の位置に人がおらず、表示窓の確認なし		43
	受信機の位置に人がおらず、表示窓の確認あり		24
	受信機の位置に人がいて表示窓の確認なし		9

このうち、「表示窓により出火場所を確認する必要があった火災」は 161 件（79.7%）あり、「表示窓により出火場所を確認する必要がなかった」41 件の火災は、自動火災報知設備の地区音響装置が鳴動後、人の知らせ等によりすぐ火点が判明したものです。

最近の建物は、各階・部屋ごとの区画が密室構造になっているため、出火場所を示す自動火災報知設備は、火災の初期段階での消火等に多大な効果を発揮していると言えます。

自動火災報知設備の主な建物用途別作動状況をみたものが表 7-3-2 です。自動火災報知設備が作動した火災 514 件のうち、作動したものの効果がなかった火災は 6 件（1.2%）でした。

その主な理由についてみると、「ベル停止・設備工事中であった」、「非火災報だと思った」が各 1 件などとなっています。建物用途別にみると、「飲食店」、「共同住宅等」が各 2 件などとなっています。

事例 3 自動火災報知設備が鳴動し、放送設備で避難誘導を促した火災			
構造・用途等	耐火造 28/1 複合用途（ホテル・飲食店等）	出火階・箇所	5 階・宿泊室
焼 損 程 度	建物ぼや 1 棟 ルームエアコン 1 等焼損		
この火災は、複合用途建物 5 階のホテルの宿泊室から出火したものです。 出火原因は、宿泊客がベッド上で何らかの火源を用いて紙類に放火し、出火したものです。 従業員は自動火災報知設備が鳴動したことから、表示された室を確認し、マスターキーで部屋を開錠すると居室内は煙で充満しており、ベッド上で炎が立ち上がっているのを発見しました。防災センターにいた従業員が発見者から火災の連絡を受け、固定電話で119番通報を行い、発見者から消火の依頼を受けた別の従業員が 5 階に設置された粉末消火器を搬送し、初期消火しています。 自動火災報設備の感知器が発報し、地区音響装置の鳴動により火災の発生を在館者に知らせるとともに、従業員が放送設備を活用し全館一斉放送で避難を促し、宿泊客300人以上が屋外に避難しています。			

イ 作動しなかった火災

自動火災報知設備が作動する必要があった火災 521 件のうち、自動火災報知設備が正常に作動しなかった火災は 7 件（1.3%）となっています。

作動しなかった理由のうち主なものは、「火炎がダクト内に吸引された」、「電源遮断後復旧することを忘れていた」が各 1 件などとなっています。

自動火災報知設備のベル停止や電源を遮断する行為は、設置してある設備の効果が失われ、人命危険や延焼拡大危険につながります。建物の管理者、所有者や防火管理者等は設備の重要性を再認識し、日常の点検を通じて万一の際に有効に活用できるよう適正に維持管理し、保守点検等の理由でベル停止または電源遮断が必要となる場合は、代替措置による火災安全対策を講じる必要があります。

表 7-3-2 自動火災報知設備の主な建物用途別作動状況

出火した用途				使用状況						
				合計	使用の要あり			使用の要なし		
					小計	使用した 奏効	奏効 不使用			
合計				1,248	521	508	6	7	727	
小計				1,098	481	469	5	7	617	
1項	イ	劇場		2	2	1	-	1	-	
		観覧場		1	1	1	-	-	-	
		公会堂		2	-	-	-	-	2	
2項	イ	その他（2項イ）		2	2	2	-	-	-	
		遊技場	12	5	5	-	-	7		
			ダンスホール	1	-	-	-	-	1	
	二	カラオケボックス等		2	2	2	-	-	-	
3項	ロ	飲食店		228	124	117	2	5	104	
4項	イ	百貨店		2	-	-	-	-	2	
		スーパーマーケット		7	3	3	-	-	4	
		物産販売店		57	17	17	-	-	40	
		展示場		3	-	-	-	-	3	
5項	ロ	ホテル		19	7	7	-	-	12	
		寄宿舎		9	4	4	-	-	5	
		共同住宅		462	216	213	2	1	246	
6項	イ	(1)特定病院		5	3	3	-	-	2	
		(2)特定診療所		3	1	1	-	-	2	
		(3)病院（特定病院以外）		9	4	4	-	-	5	
		(4)診療所（患者入院施設を有しないもの）		2	1	1	-	-	1	
	ロ	養護老人ホーム		1	1	1	-	-	-	
		(1)有料老人ホーム（要介護者入居）		3	2	2	-	-	1	
		認知症対応型老人共同生活援助		1	1	1	-	-	-	
		(3)乳児院		1	1	1	-	-	-	
	ハ	(1)老人デイサービスセンター		2	-	-	-	-	2	
		有料老人ホーム（要介護者入居以外）		2	1	1	-	-	1	
		(2)更生施設		1	1	1	-	-	-	
		(3)保育所		4	3	3	-	-	1	
		(5)共同生活援助施設（避難困難者入所以外）		2	2	2	-	-	-	
	二	幼稚園		1	1	1	-	-	-	
	7項	イ	特別支援学校		2	2	2	-	-	-
			小学校		5	4	4	-	-	1
中学校			7	1	1	-	-	6		
高等学校			3	2	2	-	-	1		
大学			20	8	8	-	-	12		
9項	イ	各種専門学校		2	1	1	-	-	1	
		専修学校		1	1	1	-	-	-	
		その他（9項イ）		1	1	1	-	-	-	
10項	イ	停車場		15	2	2	-	-	13	
12項	イ	工作場		22	6	6	-	-	16	
		作業場		13	7	6	1	-	6	
13項	ロ	テレビスタジ		1	-	-	-	-	1	
		車庫		1	1	1	-	-	-	
14項	イ	駐車場		3	-	-	-	-	3	
		倉庫		4	2	2	-	-	2	
15項	イ	変電所		1	1	1	-	-	-	
		官公署		5	2	2	-	-	3	
		銀行		1	-	-	-	-	1	
		事務所		102	21	21	-	-	81	
		研究所		2	2	2	-	-	-	
		その他事業所		41	12	12	-	-	29	
小計				150	40	39	1	-	110	
共用部分（機械室等）				127	31	31	-	-	96	
複合用途建物の住宅部分				9	7	7	-	-	2	
使用中の建物の空室部分				2	1	1	-	-	1	
工事中	イ	工事中の建物		1	1	-	1	-	-	
		使用中の建物の工事部分		11	-	-	-	-	11	

(2) 非常警報設備

放送設備及び非常ベル（自動式サイレンを含む、以下同じ。）の使用状況をみたものが図 7-3-2 です。

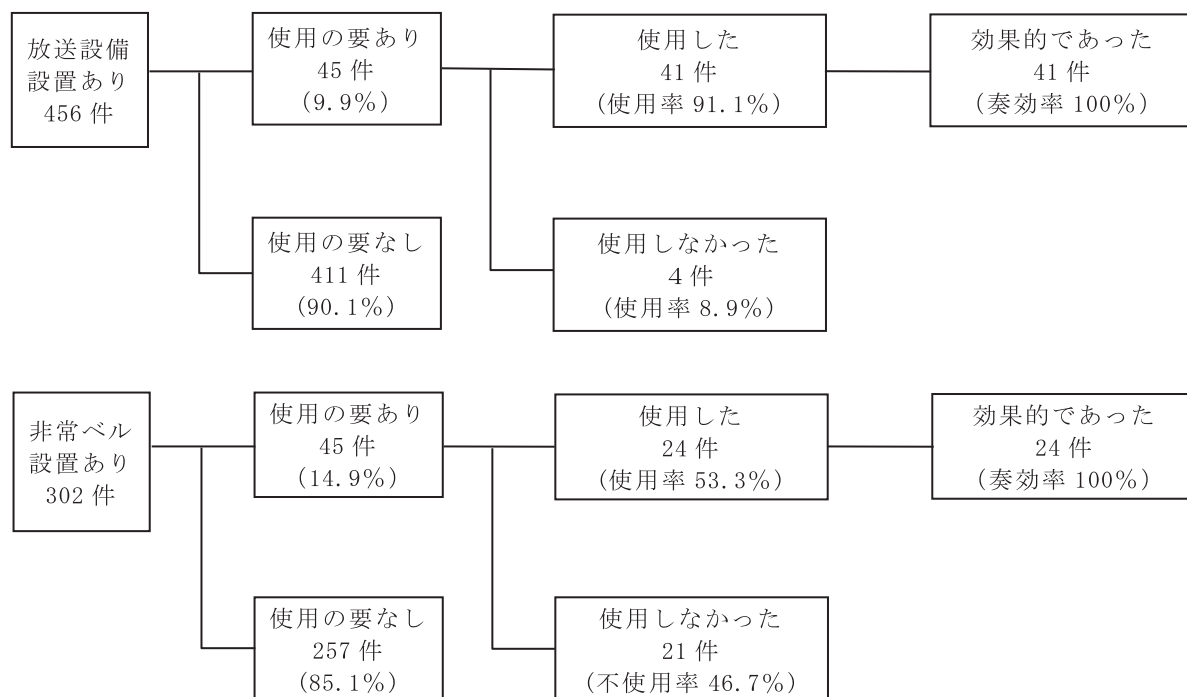


図 7-3-2 非常警報設備の使用状況

ア 効果があった火災

(7) 放送設備

放送設備を効果的に使用した火災は 41 件で、用途別にみると、「共同住宅等」が 11 件 (26.8%)、「病院等」、「大学等」が各 5 件 (12.2%) などとなっています。

放送設備は、不特定多数の人や自力で避難することが困難な人を収容する施設等では、火災の初期対応に非常に有効な設備となります。

(イ) 非常ベル

非常ベルが効果的に使用された火災は 24 件で、このうち避難行動のあった火災は 9 件 (37.5%) となっています。

イ 使用しなかった火災

非常警報設備を使用する必要があったにもかかわらず使用しなかった火災は、25件（放送設備4件、非常ベル21件）で、その理由をみたものが表7-3-3です。

使用しなかった主な理由は、「使用する意思がなかった」が9件（36.0%）で最も多く、次いで、「あわてて使用しなかった」が4件（16.0%）などとなっており、建物関係者の消防用設備に対する認識不足等から、設置されている設備が十分に活用されていない状況がみられます。

放送設備は、自動火災報知設備によって覚知した火災を、建物内にいる人に速やかに知らせることで避難行動を早め、かつ初動対応を迅速・容易にすることを目的として設置されています。

防火管理者等は、非常警報設備の設置目的を再認識するとともに、火災の際に勤務者や居住者に速やかに消火活動や避難を促すことができるよう、日頃から消防用設備等の活用配慮した自衛消防訓練を実施することが必要です。

表 7-3-3 放送設備・非常ベル不使用理由

使 用 し な か っ た 理 由	件 数
合 計	25
使 用 す る 意 思 が な か っ た	9
あ わ て て 使 用 し な か っ た	4
設 置 し て あ る の を 知 ら な か っ た	2
電 源 が 切 断 さ れ て い た	2
起 動 、 作 動 方 法 を 知 ら な か っ た	1
使 用 時 期 が 遅 れ た	1
そ の 他 ・ 不 明	6