

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

- 屋内消火栓を使用する必要があった火災の 7 割近く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 割以上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 28 年中の消火設備及び警報設備の活用状況は、表 7-1-1 のとおりです。

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		1,801	652	409	109	61	84	1,319	742
使用・作動した	小 計	425	17	20	3	-	1	559	78
	効果的に使用・作動した	334	9	19	3	-	1	544	77
	効果的に使用・作動しなかった	91	8	1	-	-	-	15	1
	延焼拡大した	59	4	1	-	-	-	5	1
	ぼやで止まった	32	4	-	-	-	-	10	-
使用・作動しなかった		314	37	2	-	-	1	9	59
使用・作動する必要がなかった		1,062	598	387	106	61	82	751	605

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、火災を感知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。

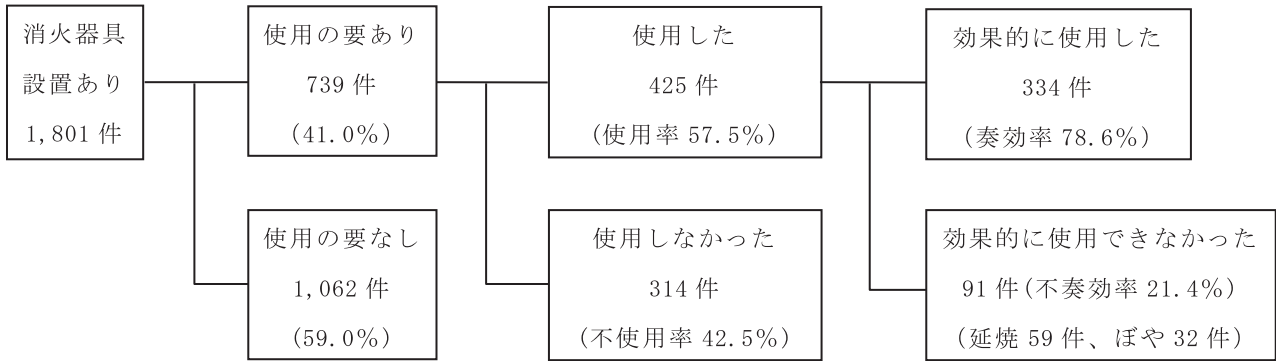
2 「効果的に使用・作動しなかった」及び「使用・作動しなかった」には、それぞれ「使用できなかった」ものを含みます。

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表 7-1-1 及び図 7-2-1 でみると、設置のあった 1,801 件の火災のうち、消火器具を使用する必要があったのは 739 件 (41.0%) で、このうちの 425 件 (57.5%) が使用されており、334 件 (奏効率 78.6%) 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 91 件 (不奏効率 21.4%) あり、前年 (24.6%) に比べ 3.2 ポイント減少しています。

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 15 件 (16.5%)、「燃焼物にうまくかからなかった」、「薬剤が足りなかった」が各 11 件 (12.1%)、「濃煙が充満し近づけなかった」が 9 件 (9.9%) などとなっています。

図 7-2-2 効果的に使用できなかった理由

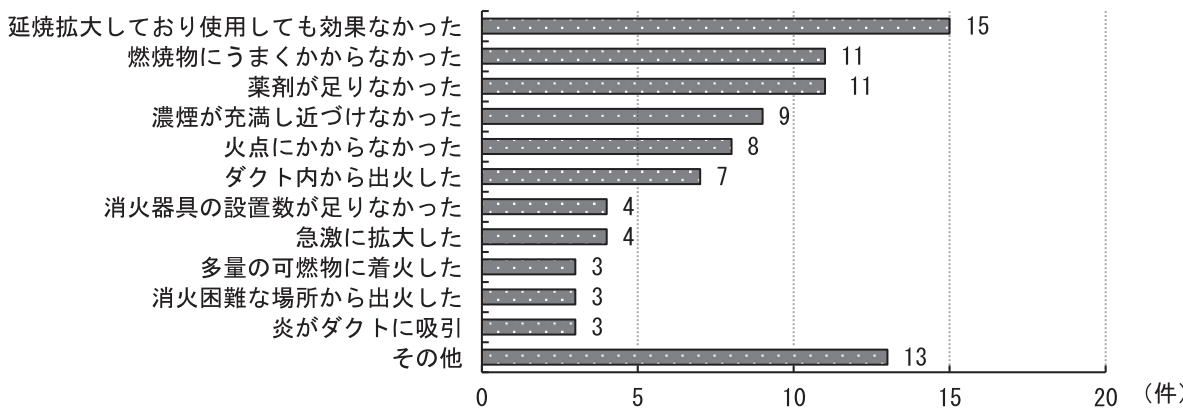


表 7-2-1 消火器具の主な建物用途別使用状況

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		不使用	
		奏効		不奏効			
合計		1,801	739	334	91	314	1,062
1 項	公会堂	1	-	-	-	-	1
2 項	その他（２項イ）	2	2	1	-	1	-
	遊技場	10	4	3	-	1	6
	カラオケボックス等	6	3	3	-	-	3
3 項	飲食店	296	152	76	24	52	144
4 項	百貨店・物品販売店舗	96	39	25	5	9	57
5 項	ホテル・簡易宿泊所	36	13	9	2	2	23
	共同住宅等	804	314	96	34	184	490
6 項	病院・診療所	17	4	4	-	-	13
	特別養護老人ホーム等	9	2	-	-	2	7
	更生施設等	7	2	2	-	-	5
	特別支援学校	1	1	1	-	-	-
7 項	学校	32	20	15	1	4	12
8 項	図書館・美術館等	1	-	-	-	-	1
9 項	公衆浴場	6	4	3	1	-	2
10 項	駅舎等	21	4	2	-	2	17
11 項	寺院・教会等	2	2	1	-	1	-
12 項	工場・作業場	70	52	26	11	15	18
	テレビスタジオ	2	1	1	-	-	1
13 項	車庫・駐車場	4	2	2	-	-	2
	航空庫	2	2	2	-	-	-
14 項	倉庫	6	4	2	1	1	2
15 項	事務所等	197	65	38	7	20	132
17 項	重要文化財	1	-	-	-	-	1
小計		172	47	22	5	20	125
共用部分（機械室等）		135	28	15	1	12	107
複合用途の住宅部分		32	16	5	4	7	16
使用中の建物の工事部分		4	2	1	-	1	2
工事中の建物		1	1	1	-	-	-

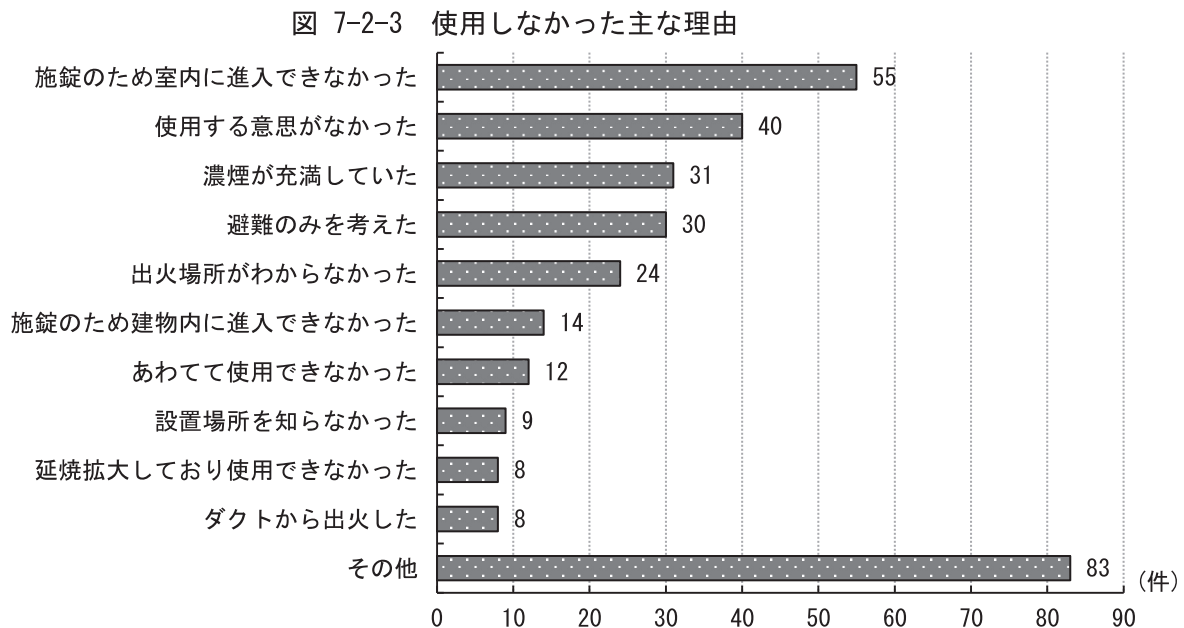
イ 使用しなかった火災

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 314 件（42.5%）で、消火器具を使用する必要があった火災全体の 4 割を超えています。

建物用途別の消火器具使用状況を表 7-2-1 でみると、消火器具を使用しなかった火災 314 件のうち、「共同住宅等」が 184 件（58.6%）で全体の 6 割近くを占めているのが目立ちます。次いで、「飲食店」が 52 件（16.6%）、「事務所等」が 20 件（6.4%）などとなっています。

また、建物用途別に消火器具の不利用率（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、「共同住宅等」が 58.6%、「複合用途の住宅部分」が 43.8% などとなっており、これらの建物用途での不利用が目立っています。

消火器具を使用しなかった火災 314 件の主な理由は図 7-2-3 のとおりです。



「施錠のため室内に進入できなかった」が 55 件（17.5%）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 36 件（65.5%）と 7 割近くを占めています。このうち 12 件（33.3%）、3 割以上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 652 件の火災のうち使用する必要があった火災は 54 件（8.3%）で、このうち 17 件（31.5%）で使用されており、効果的に使用できた火災は 9 件（奏効率 52.9%）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 17 件のうち、効果的に使用できなかった火災は 8 件（47.1%）となっています。効果的に使用できなかった理由をみると、「濃煙が充満していた」が 3 件（37.5%）などとなっています。

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 37 件（不使用率 68.5%）で、不使用率は前年（69.1%）と比べて 0.6 ポイント減少しています。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 7 件（18.9%）、「濃煙が充満していた」、「延焼拡大しており使用できなかった」が各 5 件（13.5%）などとなっています。

事例 1 屋内消火栓設備を活用した初期消火ができなかった火災（6 月・府中市）			
構造・用途等	耐火造 4/1 作業場	出火階・箇所	1 階・作業場
焼 損 程 度	建物ぼや 1 棟 ごみ 2 m³等焼損		
この火災は、資源ごみ中間処理施設の高速破砕機に投入するごみを搬送するエプロンコンベアとコンベア上のごみを焼損した火災です。 出火原因は、出火箇所前工程の低速破砕機で破砕された際に発生した火源により出火したものと疑われますが、確たる証拠が得られないため不明です。 従業員が操作室で監視モニターに煙らしきものが映ったため、館内放送と無線で他の従業員に確認を依頼し、依頼を受けた従業員が低速破砕機室の扉を開けると黒い煙と炎を確認しました。発見した従業員は消火しようと設置されている屋内消火栓のホースを延長しすぐに水が出るものと考えていましたが、実際はポンプを起動させておらず、消火することができませんでした。その後水道に繋げたゴムホースで消火を試みましたが有効に注水できず消火できませんでした。			

(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表7-1-1で見ると、設置されていた対象物から出火した火災は409件あり、これは前年(399件)と比べて10件増加しています。このうち20件(4.9%)が作動しましたが、効果的に作動した火災は19件(奏効率95.0%)で、その建物用途をみると、「共同住宅等」が5件(26.3%)、「飲食店」が4件(21.1%)、「ホテル・簡易宿泊所等」が3件(15.8%)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1件で、出火箇所がスプリンクラーヘッドを省略できる洗面所であったことから、隣室の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ています。

スプリンクラー設備が作動する必要がなかった387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。

なお、スプリンクラー設備が作動しなかった火災は2件で、このうち1件は部分焼に延焼拡大しており、飲食店の窯で調理中に火の粉が排気ダクト内に進入し出火したためスプリンクラーヘッドが作動しませんでした。

(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、粉末消火設備)を設置した対象物から出火した火災は109件発生しました。このうち3件が効果的に作動しています。内訳は、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、複合用途建物の地下機械式駐車場で不活性ガス(窒素)消火設備が作動した火災、危険物施設一般取扱所である研究実験室で不活性ガス(二酸化炭素)消火設備が作動した火災が各1件となっています。

作動する必要がなかった 106 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、61 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、84 件発生しました。このうち設備が使用されたのは 1 件で、作業場から出火し、効果的に使用しています。

設備を使用する必要があったのに使用されなかった火災は 1 件で、事務所等から出火し、濃煙が充満し近づけなかったとの理由で使用できなかったものです。

使用する必要がなかった 82 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 スプリンクラー設備の補助散水栓を活用し初期消火に成功した火災（10 月・港区）			
構造・用途等	耐火造 32/3 複合用途(ホテル・飲食店等)	出火階・箇所	29 階・宿泊室
焼 損 程 度	建物ぼや 1 棟 カーテン若干等焼損		
この火災は、複合用途建物のホテル部分 29 階宿泊室の白熱灯スタンドから出火したものです。 出火原因は、宿泊客が壁に落書きしようとしてカーテンを白熱球スタンドシェード上部の吹抜け部分にまとめて差込みそのまま放置したためカーテンと白熱電球が接触し、時間の経過とともに過熱、出火したものです。 宿泊客からフロントに落書きをした連絡を受けたため、ホテル従業員が客室を確認するとスタンドライトに差込まれたカーテンから煙が上がっているのを発見しました。 カーテンは防災対象物品であったため炎は立ち上がり煙のみであったことから自動火災報知設備の感知器は蓄積感知のみであり、スプリンクラー設備も作動するまでには至りませんでした。また、駆け付けた防災センター勤務員がスプリンクラー設備の補助散水栓を活用し、初期消火したことから延焼拡大せずぼやで消し止められています。			

3 警報設備の活用

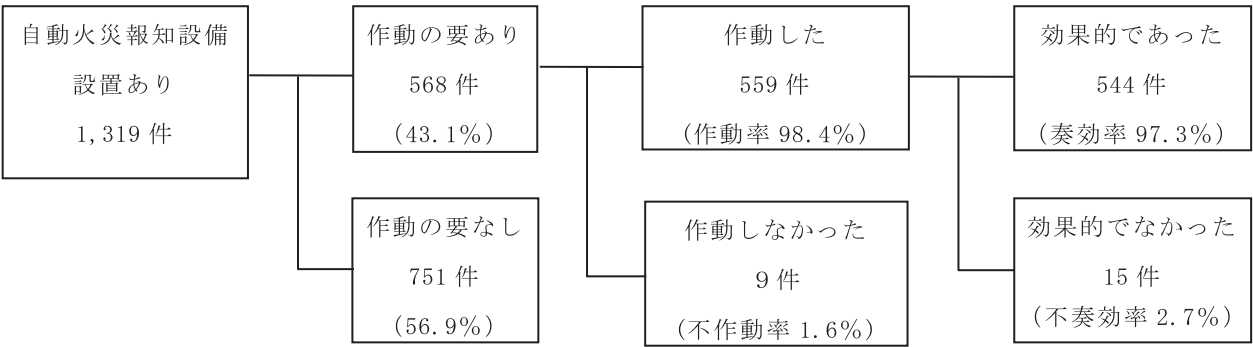
(1) 自動火災報知設備

自動火災報知設備の作動状況は、図 7-3-1 のとおりです。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 1,319 件のうち、設備が作動する必要があった火災は 568 件（43.1%）となっており、このうち作動した火災が 559 件（98.4%）、作動しなかった火災が 9 件（1.6%）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 751 件（56.9%）となっています。

自動火災報知設備が作動した火災 559 件のうち、544 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 97.3%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 559 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 204 件（36.5%）で、このうちばやで消し止めた火災が 161 件（78.9%）となっています。

第一発見の契機とならなかった 355 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」204 件のうち、受信機の表示窓

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			204
表示窓により出火場所を確認する必要がなかった			43
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		90
	受信機の位置に人がおらず、表示窓の確認なし		41
	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		6

の確認状況を表したのが表 7-3-1 です。

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 (78.9%) あり、「表示窓により出火場所を確認する必要がなかった」43 件の火災は、自動火災報知設備のベル鳴動後、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。

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					使用の要なし
		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 た奏効		
合計		1,319	568	544	15	9	751
1 項	公会堂	1	-	-	-	-	1
2 項	その他（2 項イ）	2	1	1	-	-	1
	遊技場	10	1	1	-	-	9
	カラオケボックス等	6	4	4	-	-	2
3 項	飲食店	248	131	123	4	4	117
4 項	百貨店・物品販売店舗	81	12	10	1	1	69
5 項	ホテル・簡易宿泊所	36	19	19	-	-	17
	共同住宅等	478	237	231	4	2	241
6 項	病院・診療所	17	6	5	-	1	11
	特別養護老人ホーム等	9	5	5	-	-	4
	更生施設等	8	1	-	1	-	7
	特別支援学校	1	1	1	-	-	-
7 項	学校	32	12	12	-	-	20
8 項	図書館・美術館等	1	-	-	-	-	1
9 項	公衆浴場	3	1	1	-	-	2
10 項	駅舎等	21	2	1	-	1	19
12 項	工場・作業場	41	27	24	3	-	14
	テレビスタジオ	2	1	1	-	-	1
13 項	車庫・駐車場	4	1	1	-	-	3
	航空庫	2	-	-	-	-	2
14 項	倉庫	4	4	3	1	-	-
15 項	事務所等	175	60	59	1	-	115
17 項	重要文化財	1	-	-	-	-	1
小計		136	42	42	-	-	94
共用部分（機械室等）		124	37	37	-	-	87
複合用途の住宅部分		7	4	4	-	-	3
使用中の建物の工事部分		4	1	1	-	-	3
付属建物等		1	-	-	-	-	1

自動火災報知設備の主な建物用途別作動状況は、表 7-3-2 のとおりです。

自動火災報知設備が作動した火災 559 件のうち、作動したものの効果がなかった火災は 15 件（2.7%）でした。

その主な理由についてみると、「建物が無人だった」が 2 件（13.3%）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 4 件（26.7%）、「工場・作業場」が 3 件（20.0%）などとなっています。

事例 3 自動火災報知設備が鳴動せず他階に火災が知らされなかった火災（3 月・渋谷区）			
構造・用途等	耐火造 9/1 複合用途（飲食店・物品販売店舗等）	出火階・箇所	2 階・厨房
焼 損 程 度	建物部分焼 1 棟 天井 5 m ² 、レンジフード 1 等焼損		
この火災は、複合用途 2 階飲食店の厨房から出火したものです。			
出火原因は、飲食店従業員（40歳代男性）が大型ガスレンジのこんろで植物性油の入った中華鍋を加熱したまま別の作業をしていたため油が発火し、出火したものです。			
従業員は、中華鍋から火が出ているの発見し急いで大型ガスレンジの点火つまみを閉めました。炎は収まらず、すぐに店の電話で119番通報しています。火元建物は自動火災報知設備を設置していましたが、厨房の感知器は故障しており作動しなかったことから、地区音響装置が鳴動せず他の階の在館者に火災があったことが知られませんでした。			

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 568 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 9 件（1.6%）となっています。

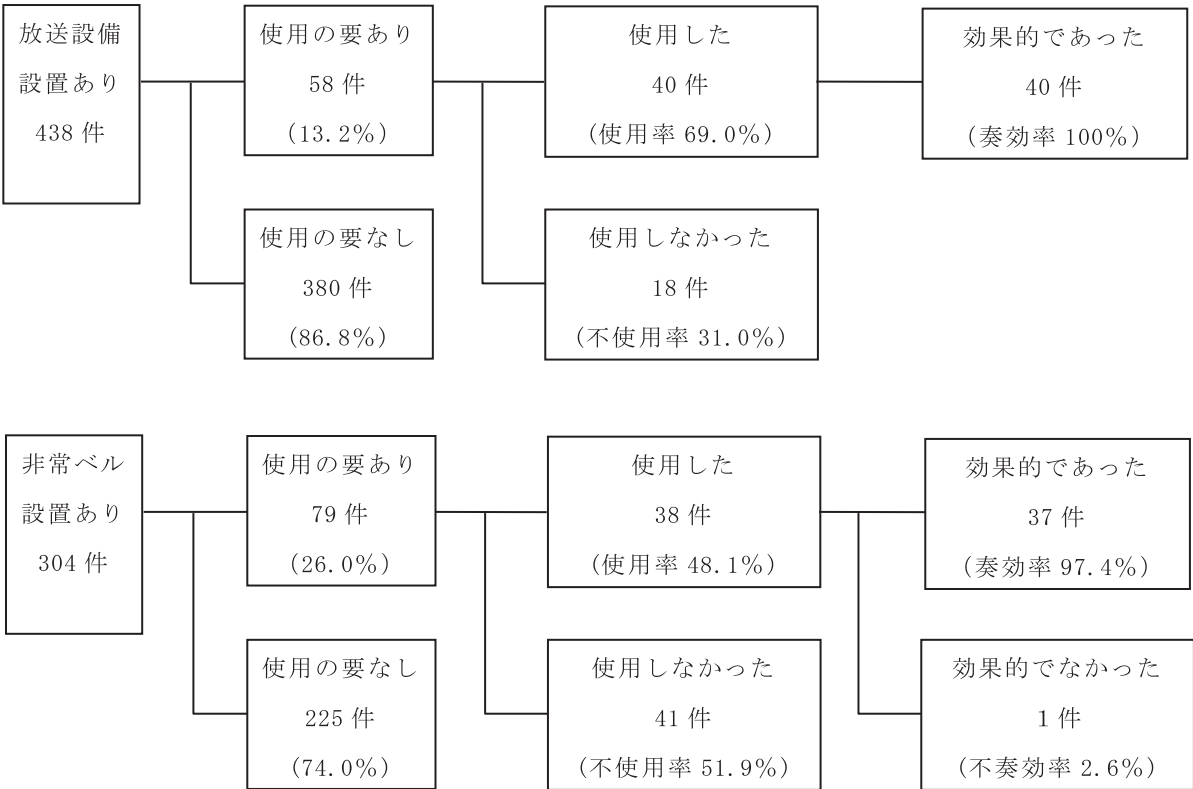
作動しなかった理由のうち主なものは、「火炎がダクト内に吸引された」が 2 件（22.2%）、「未警戒部分から出火した」が 1 件（11.1%）などとなっています。

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。

(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。）の使用状況は、図 7-3-2 のとおりです。

図 7-3-2 非常警報設備の使用状況



ア 効果があった火災

(ア) 放送設備

放送設備を効果的に使用した火災は 40 件で、用途別にみると、「飲食店」が 7 件（17.5%）、「ホテル・簡易宿泊所」が 6 件（15.0%）、「共同住宅等」が 5 件（12.5%）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 37 件で、このうち避難行動のあった火災は 15 件（40.5%）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、59件（放送設備18件、非常ベル41件）で、その理由をみたのが表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39件（66.0%）で最も多く、次いで、「あわてて使用しなかった」が7件（11.9%）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、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、日頃から設備の活用に配慮した自衛消防訓練等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	59
使 用 す る 意 思 が な か っ た	39
あ わ て て 使 用 し な か っ た	7
パ ニ ッ ク 防 止 を 考 え た	3
そ の 他	8
不 明	2