

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29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		1,894	687	450	139	76	76	1,355	767
使用・作動した	小 計	453	10	12	2	－	2	587	81
	効果的に使用・作動した	348	6	9	1	－	1	579	75
	効果的に使用・作動しなかった	105	4	3	1	－	1	8	6
	延焼拡大した	65	3	2	－	－	－	3	3
	ぼやで止まった	40	1	1	1	－	1	5	3
使用・作動しなかった		245	15	－	－	－	1	11	14
使用・作動する必要がなかった		1,196	662	438	137	76	73	757	672

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。

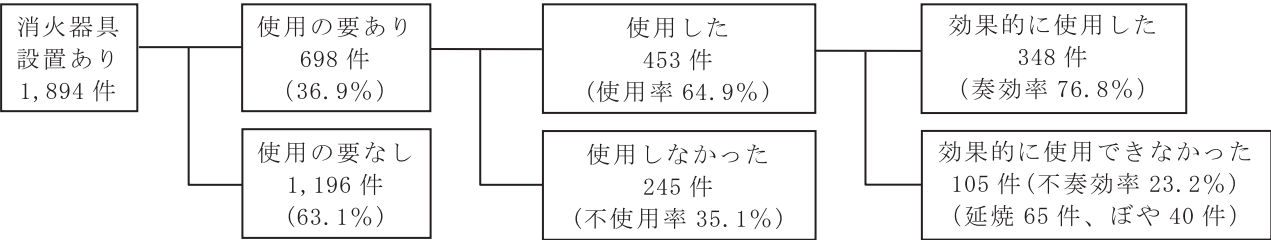
2 「効果的に使用・作動しなかった」及び「使用・作動しなかった」には、それぞれ「使用できなかった」ものを含みます。

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みたものが表 7-1-1 及び図 7-2-1 です。設置のあった 1,894 件の火災のうち、消火器具を使用する必要があったのは 698 件 (36.9%) で、このうちの 453 件 (64.9%) が使用されており、348 件 (奏効率 76.8%) 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 105 件 (不奏効率 23.2%) あり、前年 (21.4%) に比べ 1.8 ポイント増加しています。

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 14 件 (13.3%)、「火点にかからなかった」12 件 (11.4%)、「濃煙が充満し近づけなかった」、「急激に拡大した」及び「多量の可燃物に着火した」が各 9 件 (8.6%) 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

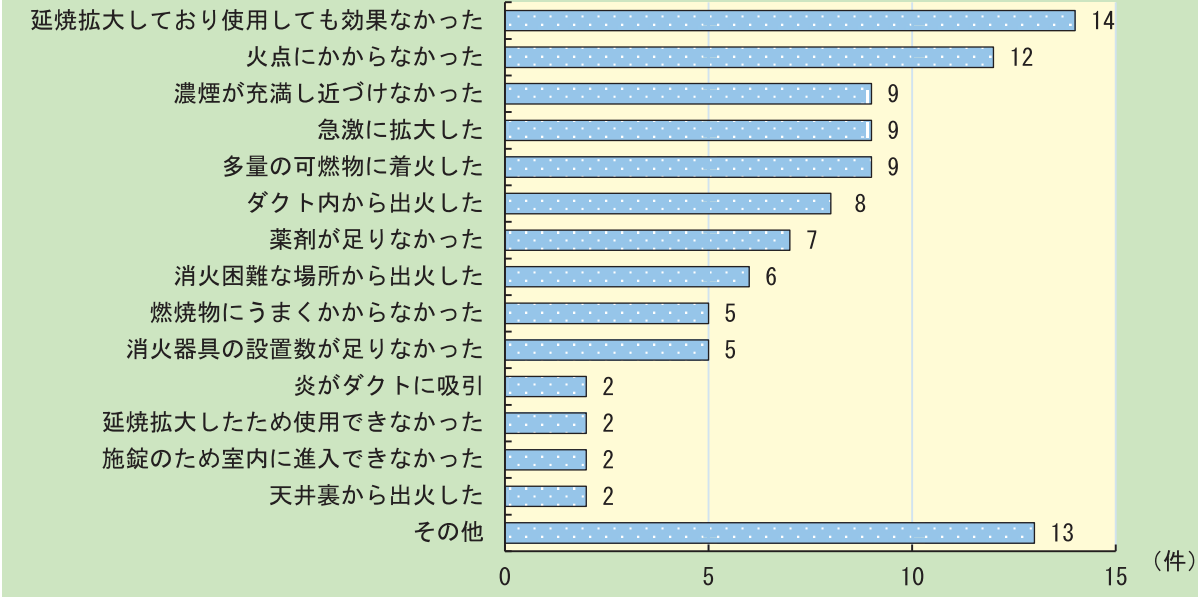


表 7-2-1 消火器具の主な建物用途別使用状況

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 奏効	使用し た奏効	不使用	
合計			1,894	698	348	105	245	1,196
2 項	イ	キャバレー等	9	4	2	1	1	5
	ロ	遊技場	8	2	2	-	-	6
	ニ	カラオケボックス等	5	4	3	-	1	1
3 項	ロ	飲食店	275	135	70	26	39	140
4 項		物品販売店舗等	100	32	24	4	4	68
5 項	イ	ホテル等	36	9	7	-	2	27
	ロ	共同住宅等	883	318	118	47	153	565
6 項	イ	病院等	24	9	8	1	-	15
	ロ	特別養護老人ホーム等	12	3	3	-	-	9
	ハ	更生施設等	11	4	2	1	1	7
	ニ	特別支援学校	1	-	-	-	-	1
7 項		大学等	31	16	12	1	3	15
8 項		美術館等	3	-	-	-	-	3
9 項	イ	その他（9項イ）	1	-	-	-	-	1
	ロ	公衆浴場	1	-	-	-	-	1
10 項		停車場等	14	3	3	-	-	11
11 項		寺院・教会等	3	2	2	-	-	1
12 項	イ	工場・作業場	59	42	24	10	8	17
	ロ	テレビスタジオ等	3	1	1	-	-	2
13 項	イ	駐車場	10	4	3	1	-	6
14 項		倉庫	9	7	2	2	3	2
15 項		事務所等	200	51	34	3	14	149
16 項の2		指定地下街	1	1	1	-	-	-
小計			195	51	27	8	16	144
共用部分（機械室等）			127	26	16	3	7	101
複合用途の住宅部分			60	22	10	4	8	38
使用中の建物の工事部分			4	2	1	1	-	2
使用中の建物の空室部分			4	1	-	-	1	3

イ 使用しなかった火災

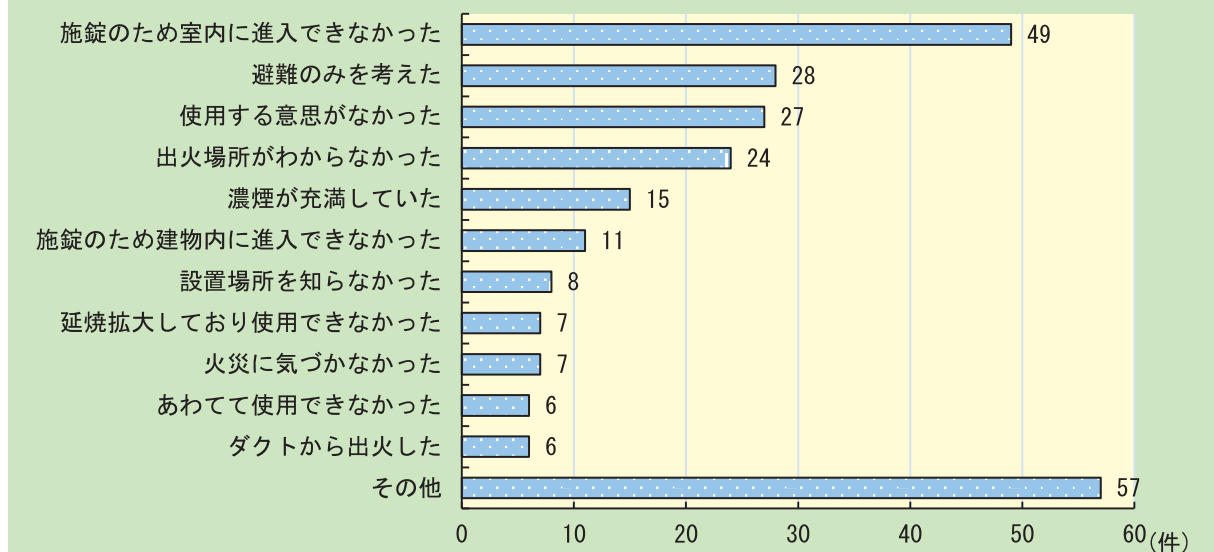
消火器具を使用する必要があったにもかかわらず使用しなかった火災は 245 件（35.1%）で、消火器具を使用する必要があった火災全体の 4 割近くを占めています。

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 245 件のうち、「共同住宅等」が 153 件（62.4%）で全体の 6 割を超えているのが目立ちます。次いで、「飲食店」が 39 件（15.9%）、「事務所等」が 14 件（5.7%）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 48.1%、「複合用途の住宅部分」が 36.4% 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 245 件の主な理由をみたものが図 7-2-3 です。

図 7-2-3 使用しなかった主な理由



注 その他は、「天井裏から出火した」、「避難等優先した」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49件（20.0%）で最も多く、全体の2割を占めています。この件数を建物用途別にみると、「共同住宅等」が42件（85.7%）と9割近くを占めています。このうち28件（66.7%）7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687件の火災のうち使用する必要があった火災は25件（3.6%）で、このうち10件（40.0%）で使用されており、効果的に使用できた火災は6件（奏効率60.0%）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10件のうち、効果的に使用できなかった火災は4件（40.0%）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」、「施錠のため室内に進入できなかった」及び「消火困難場所から出火した」が各1件（25.0%）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15件（不使用率60.0%）で、不使用率は前年（68.5%）と比べて8.5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らなかった」が3件（20.0%）、「使用する意思がなかった」、「避難のみを考えた」が各2件（13.3%）などとなっています。

事例 1 屋内消火栓設備を活用して継続した消火ができなかった火災（5月）			
構造・用途等	耐火造 5/0 複合用途（飲食店・物販等）	出火階・箇所	3階・飲食店厨房
焼 損 程 度	建物部分焼 1 棟 10 m ² 焼損		
この火災は、複合用途建物 3 階の飲食店厨房から出火したものです。 出火原因は、厨房に置かれた 2 ロテーブルトップに接続された電気器具のトラッキング現象により出火したものと考えられます。 出火時、店舗は開店前で従業員もいない状態で、自動火災報知設備の地区音響装置の鳴動に気付いた他階の事業所関係者が建物内を確認すると、火元の飲食店入口から煙が出ているのを発見しました。同様に地区音響装置の鳴動で 3 階に駆け付けた別の事業所従業員と協力し、施錠されていた飲食店の出入口を開放後、3 階共用部分に設置されている屋内消火栓のホースを延長し、バルブを開放させ消火を試みました。 数分間消火を続けていましたが、建物共用部分の防火シャッターが自動閉鎖され、ホースが挟まった状態となり放水を継続することができなくなったことから、その場にノズルを置き避難しています。			

(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450件あり、これは前年（409件）と比べて41件増加しています。このうち12件（2.7%）が作動しましたが、効果的に作動した火災は9件（奏効率75.0%）で、その建物用途をみると、「共同住宅等」が2件（22.2%）、「飲食店」、「病院等」が各1件（11.1%）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3件で、出火箇所がスプリンクラーヘッドを省略できるトイレ内であり、通路に設置されたスプリンクラーヘッドが作動したことから有効注水とならず、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438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139件発生しました。このうち1件が作動しています。これは、複合用途建物の地下駐車場で車両が出火し、泡消火設備が作動し効果的に消火しています。

作動する必要がなかった137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、76 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、76 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、工場において破砕機でゴミを破砕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、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、工場において消火困難場所から出火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。

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、共同住宅 1 階の廃品置場から出火し、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 73 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 屋内消火栓設備を活用し初期消火に成功した火災（4 月）			
構造・用途等	耐火造 4/0 複合用途（作業場・事務所）	出火階・箇所	1 階・作業場
焼 損 程 度	建物ぼや 1 棟 再生資源 1、リチウム電池 1 等焼損		
この火災は、資源ごみ処理施設 1 階にある書類処理設備圧縮機から出火したものです。 出火原因は、再生資源を圧縮した際、リチウム電池が混入していたことにより、圧縮されたリチウム電池が短絡し周囲の再生資源に着火したものと考えられます。 従業員が焦げ臭いにおいに気づき圧縮機を確認すると、2 階の点検口から煙が出ているのを確認しました。従業員が火災である旨を所長に知らせ、事務所の固定電話から 119 番通報しています。他の従業員が作業場に設置されている大型消火器と粉末消火器で消火するとともに、通報を行った所長が作業所内の発信機を押下し屋内消火栓設備を起動させ、工場長と協力しホースを延長して初期消火を実施しています。 屋内消火栓設備や屋外消火栓設備は、設置されている建物の関係者等が初期消火に使用するため設置されている消防用設備です。せっかく設置されていてもホースを延長するのみで起動方法がわからず初期消火できなかった、設置してあることを知らなかったといった理由で初期消火ができなかった事案も散見されます。使用方法を知っていれば、効果的な初期消火ができ、被害の拡大を止めることができます。自衛消防訓練等を通じ、火災発生時に迅速かつ適切な対応がとれるよう自衛消防活動能力向上に努めましょう。			

3 警報設備の活用

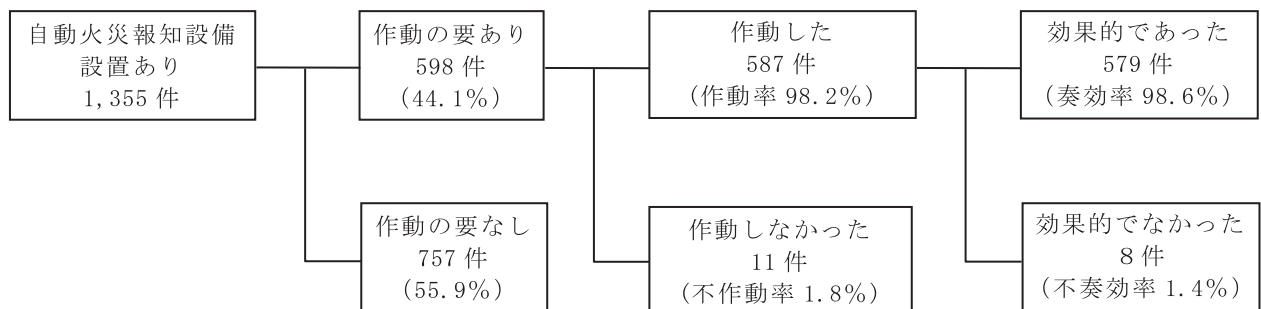
(1) 自動火災報知設備

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 1,355 件のうち、設備が作動する必要があった火災は 598 件（44.1%）となっており、このうち作動した火災が 587 件（98.2%）、作動しなかった火災が 11 件（1.8%）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 757 件（55.9%）となっています。

自動火災報知設備が作動した火災 587 件のうち、579 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 98.6%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 587 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 216 件（36.8%）で、このうちぼやで消し止めた火災が 166 件（76.9%）となっています。

第一発見の契機とならなかった 371 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」216 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			216
表示窓により出火場所を確認する必要がなかった			45
表示窓により確認する必要があった	小 計		171
	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		49
	受信機の位置に人がおらず、表示窓の確認あり		22
	受信機の位置に人がいて表示窓の確認なし		15

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171件(79.2%)あり、「表示窓により出火場所を確認する必要がなかった」45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。

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		不使用		
合計			1,355	598	579	8	11	757	
2 項	イ	キャバレー等	8	6	6	-	-	2	
	ロ	遊技場	8	2	2	-	-	6	
	ニ	カラオケボックス等	5	4	4	-	-	1	
3 項	ロ	飲食店	218	123	116	3	4	95	
4 項			物品販売店舗等	87	17	17	-	-	70
5 項	イ	ホテル等	36	17	17	-	-	19	
	ロ	共同住宅等	528	249	243	2	4	279	
6 項	イ	病院等	23	14	14	-	-	9	
	ロ	特別養護老人ホーム等	12	8	8	-	-	4	
	ハ	更生施設等	10	7	7	-	-	3	
	ニ	特別支援学校	1	-	-	-	-	1	
7 項		大学等	26	12	12	-	-	14	
8 項		美術館等	3	1	1	-	-	2	
9 項	イ	その他（9項イ）	1	-	-	-	-	1	
	ロ	公衆浴場	1	-	-	-	-	1	
10 項		停車場等	14	2	1	1	-	12	
11 項		寺院・教会等	3	3	3	-	-	-	
12 項	イ	工場・作業場	35	19	18	1	-	16	
	ロ	テレビスタジオ等	3	1	1	-	-	2	
13 項	イ	駐車場	9	5	5	-	-	4	
14 項		倉庫	6	4	4	-	-	2	
15 項		事務所等	177	61	58	1	2	116	
16 項の2		指定地下街	1	1	1	-	-	-	
小計			140	42	41	-	1	98	
共用部分（機械室等）			117	31	31	-	-	86	
複合用途の住宅部分			17	10	9	-	1	7	
使用中の建物の工事部分			4	1	1	-	-	3	
使用中の建物の空室部分			2	-	-	-	-	2	

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 587 件のうち、作動したものの効果がなかった火災は 8 件（1.4%）でした。

その主な理由についてみると、「建物が無人だった」、「ベル停止・設備工事中であった」が各 1 件（12.5%）などとなっています。建物用途別にみると、「飲食店」が 3 件（37.5%）、「共同住宅等」が 2 件（25.0%）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発見が遅れた火災（11 月）			
構造・用途等	耐火造 5/1 複合用途（飲食店・美容院等）	出火階・箇所	1 階・応接室
焼 損 程 度	建物部分焼 1 棟 天井 1 m ² 、エアコン 1 等焼損		
この火災は、複合用途建物 1 階美容院の応接室から出火したものです。 出火原因は、美容院の従業員（60歳代女性）が応接室にあったダイニングテーブル上に載せてあったキャンドルに火をつけたまま外出し、何らかの原因でキャンドルが倒れ、そばに置いてあった書類等に着火し、出火したものです。 従業員は外出先から戻ると、店舗から黒い煙が出ており、テーブルの上から炎が天井まで立ち上がっているのを発見しました。すぐにペットボトル容器に水を汲み、消火を試みましたが消火することができませんでした。通報は、建物付近にいた通行人が黒い煙を発見後従業員から通報するよう依頼されたため、自身の携帯電話で119番通報しています。また、火災に気付いた地下 1 階飲食店の従業員の誘導で20人が屋外へ避難しています。 火元建物には自動火災報知設備が設置されていましたが、建物関係者が主音響と地区音響装置を停止状態にさせていたために出火時建物全体に鳴動されず、他の階の在館者に火災があったことが知らされませんでした。			

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 598 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 11 件（1.8%）となっています。

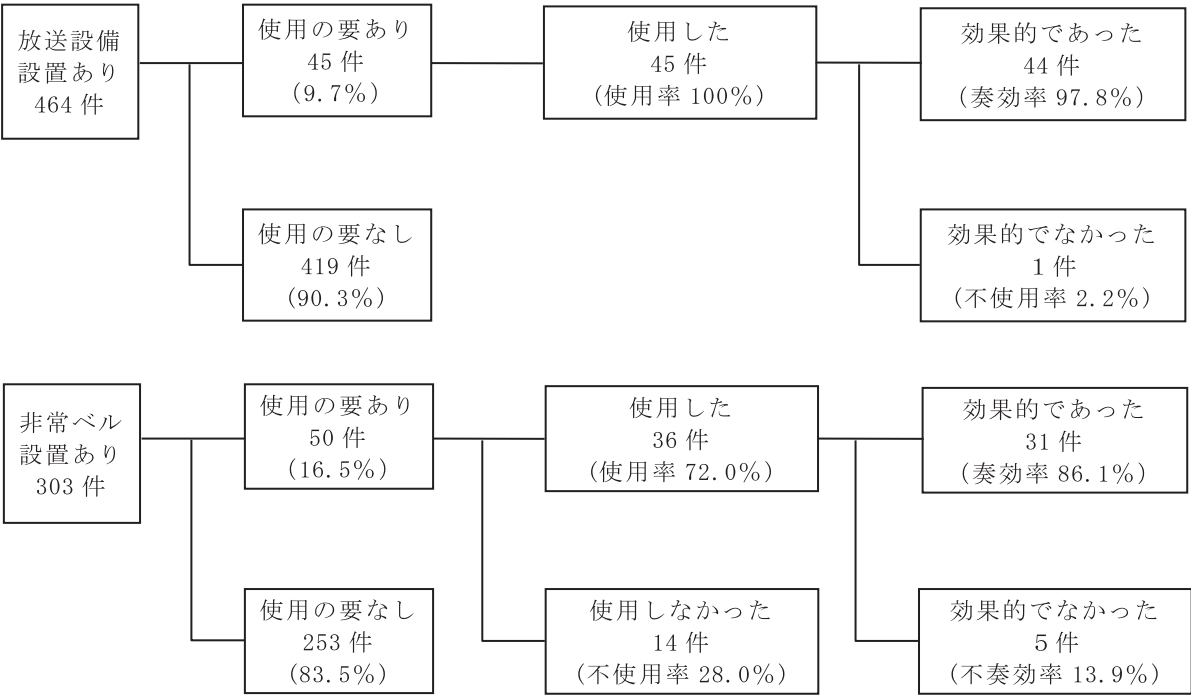
作動しなかった理由のうち主なものは、「火炎がダクト内に吸引された」、「受信機の端子が離脱していた」が各 1 件（9.1%）などとなっています。

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 44 件で、用途別にみると、「共同住宅等」が 9 件 (20.5%)、「飲食店」、「事務所等」が各 6 件 (13.6%) 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 31 件で、このうち避難行動のあった火災は 17 件 (54.8%) 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、14 件（非常ベル 14 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 6 件（42.9%）で最も多く、次いで、「あわてて使用しなかった」が 5 件（35.7%）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	14
使 用 す る 意 思 が な か っ た	6
あ わ て て 使 用 し な か っ た	5
設 置 し て あ る の を 知 ら な か っ た	1
そ の 他	2