

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

- 消火器具が使用された火災の7割以上は効果がありました。
- 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。

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、一定の基準に従って設置することが義務付けられています。

平成25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 器 具
合 計		1,938	689	425	118	50	93	1,436	870
使用・ 作動した	小 計	511	12	13	3	-	1	564	86
	効果的に使用・作動した	381	8	9	3	-	1	556	84
	効果的に使用・作動しなかった	130	4	4	-	-	-	8	2
	延焼拡大した	85	3	4	-	-	-	6	1
	ぼやで止まった	45	1	-	-	-	-	2	1
使用・作動しなかった		356	26	2	-	-	-	9	102
使用・作動する必要がなかった		1,071	651	410	115	50	92	863	682

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。

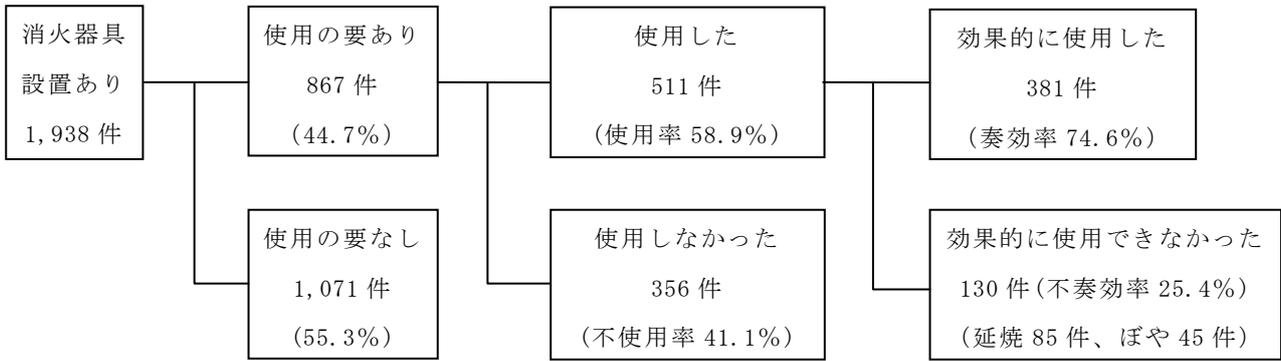
2 「効果的に使用・作動しなかった」及び「使用・作動しなかった」には、それぞれ「使用できなかった」ものを含みます。

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 1,938 件の火災のうち、消火器具を使用する必要があったのは 867 件 (44.7%) で、このうちの 511 件 (58.9%) が使用されており、381 件 (奏効率 74.6%) は効果的に使用されています。

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 130 件 (25.4%) あり、前年に比べ 2.8 ポイント増加しています。

効果的に使用できなかった主な理由をみたものが図 7-2-2 であり、「燃焼物等にうまくかからなかった」、「延焼拡大していて使用しても効果なかった」が各 22 件 (16.9%)、「ダクト内から出火又はダクトに火が入った」、「消火器又は薬剤が足りなかった」が各 20 件 (15.4%) 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

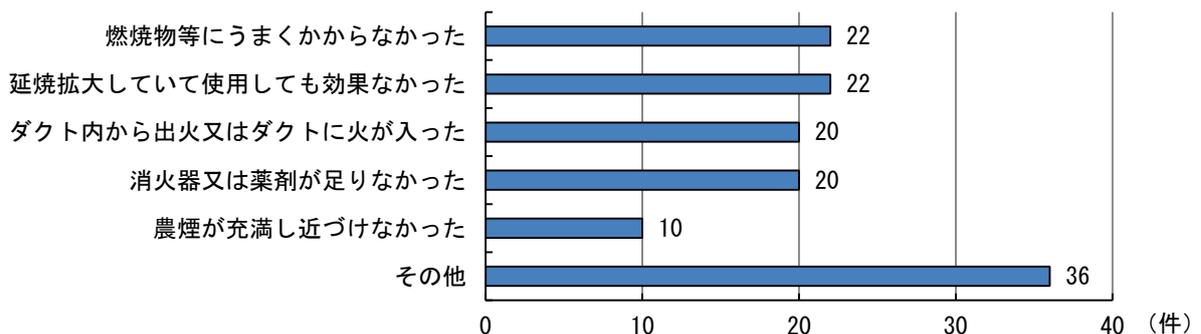


表 7-2-1 消火器具の主な建物用途別使用状況

出火した用途		使用状況					使用の要なし
		合計	使用の要あり				
			小計	使用した		不使用	
奏効	不奏効						
合計		1,938	867	381	130	356	1,071
1項	観覧場	1	-	-	-	-	1
2項	キャバレー等	8	5	2	1	2	3
	遊技場	12	9	5	2	2	3
	カラオケボックス等	10	6	3	-	3	4
3項	料理店	1	1	1	-	-	-
	飲食店	265	154	68	35	51	111
4項	百貨店・物品販売店舗	117	39	28	1	10	78
5項	ホテル・簡易宿泊所	24	14	6	2	6	10
	共同住宅等	868	360	105	60	195	508
6項	病院・診療所	19	9	6	-	3	10
	社会福祉施設等	19	4	3	-	1	15
	特別支援学校	2	-	-	-	-	2
7項	学校	37	19	15	1	3	18
8項	図書館	1	-	-	-	-	1
9項	蒸気浴場	1	1	-	1	-	-
	公衆浴場	2	1	-	-	1	1
10項	駅舎等	29	7	6	-	1	22
11項	寺院・教会	2	1	1	-	-	1
12項	工場・作業場	82	63	29	11	23	19
	テレビスタジオ等	2	-	-	-	-	2
13項	車庫・駐車場	9	5	4	-	1	4
14項	倉庫	7	5	2	-	3	2
15項	事務所等	172	70	37	9	24	102
小計		248	94	60	7	27	154
共用部分（機械室等）		183	62	46	1	15	121
複合用途の住宅部分		57	27	13	4	10	30
使用中建物の工事部分		7	5	1	2	2	2
使用中建物の空室部分		1	-	-	-	-	1

イ 使用しなかった火災

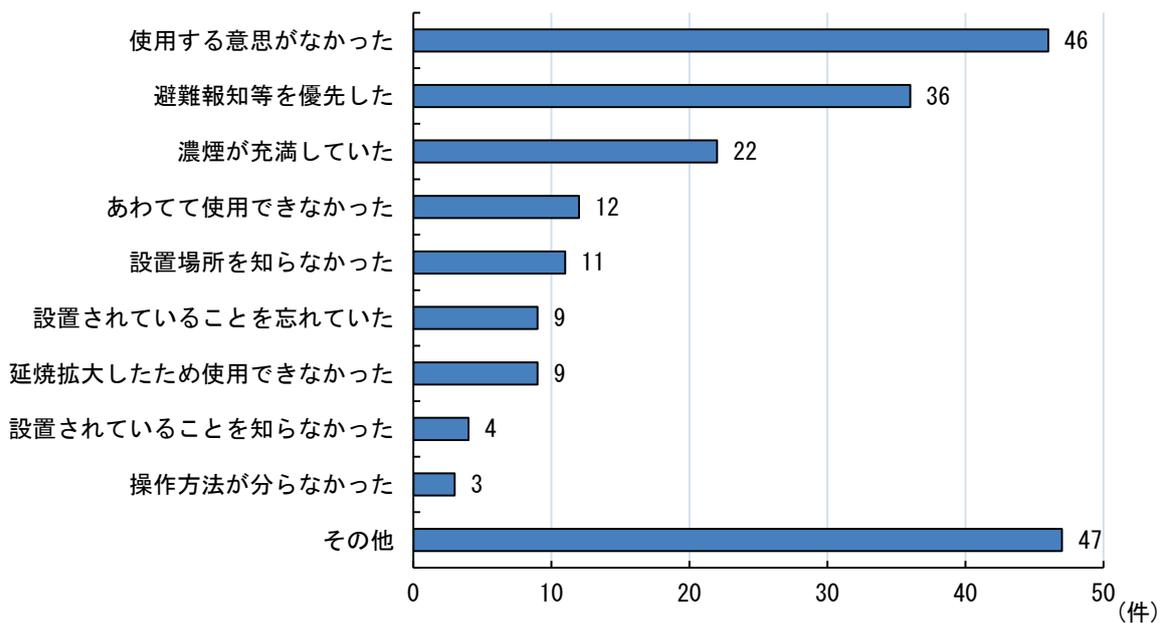
消火器具を使用する必要があったにもかかわらず使用しなかった火災は 356 件（41.1%）で、消火器具を使用する必要があった火災全体の 4 割以上を占めています。

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 356 件のうち、「共同住宅等」が 195 件（54.8%）と 5 割以上を占めているのが目立ちます。次いで、「飲食店」が 51 件（14.3%）、「事務所等」が 24 件（6.7%）、「工場・作業所」が 23 件（6.5%）などとなっています。

また、火災件数が 10 件以上であった建物用途について、消火器具の不利用率（使用する必要が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 54.2%、「カラオケボックス等」が 50.0%、「ホテル・簡易宿泊所」が 42.9% 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 356 件のうち、「施錠のため室内に進入できなかった」等の不可抗力を除いた理由で消火器具を使用しなかった火災は 199 件（55.9%）で、主な理由は図 7-2-3 のとおりです。

図 7-2-3 使用しなかった主な理由



不可抗力を除いた理由で消火器具を使用しなかった火災の件数を用途別にみると、「共同住宅等」が 119 件（59.8%）と 6 割近くを占めています。このうち 73 件（61.3%）が部分焼以上へと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 689 件の火災のうち使用する必要があった火災は 38 件(5.5%)で、このうち 12 件(31.6%)が使用されており、効果的に使用できた火災は 8 件(奏効率 66.7%)で、奏効率は前年と比べて 2.9 ポイント減少しています。

ア 効果的に使用できなかった火災

屋内消火栓を使用した火災 12 件のうち、効果的に使用できなかった火災は 4 件(33.3%)となっています。効果的に使用できなかった理由は、「消火困難な場所から出火した」、「急激に火災が拡大した」、「延焼拡大していて効果がなかった」、「火点にかからなかった」が各 1 件となっています。

イ 使用しなかった火災

屋内消火栓を使用する必要があったのに使用しなかった火災は 26 件(不使用率 68.4%)で、不使用率は前年と比べて 9.1 ポイント増加しています。使用しなかった主な理由をみると、「使用する意思がなかった」が 5 件(19.2%)、「設置されているのを知らなかった」、「濃煙が充満していた」が各 4 件(15.4%)、「施錠のために室内に入れなかった」、「出火場所がわからなかった」が各 2 件(7.7%)などとなっています。

事例 1 屋内消火栓設備が使用できなかった火災(12月・豊島区)			
構造・用途等	耐火造 7/1 共同住宅	出火階・箇所	2階・居室
焼損程度	建物部分焼 1棟 天井 3㎡、内壁 2㎡焼損		
この火災は、共同住宅の 2階居室から出火したものです。			
出火原因は、火元者がラジコンヘリの電池を充電した状態で外出中、何らかの理由で電池が内部短絡し出火したものです。			
自動火災報知設備の鳴動で火災に気付いた出火建物の住人が協力し、屋内消火栓設備のホースを延長してバルブを開きましたが、ポンプ起動ボタンを押し忘れていたため水が出ず、初期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 でみると設置されていた箇所から出火した火災は 425 件あり、これは前年と比べて 31 件増加しています。このうち 13 件(3.1%)が作動しましたが、効果的に作動した火災は 9 件(奏効率 69.2%)で、その建物用途をみると、「飲食店」が 5 件(55.6%)、「物品販売店舗」が 2 件(22.2%)、「ホテル」、「共同住宅」が各 1 件(11.1%)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 4 件(30.8%)で、その主な理由は、「天井裏等の法定警戒不要部分から出火した」、「火炎がダクト内に吸引された」等の不可抗力による理由が 3 件、「自動火災報知設備の受信盤でスプリンクラー設備との連動が停止になっていた」が 1 件となっています。

スプリンクラー設備が作動する必要がなかった410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、作動しなかった理由は、「天井裏から出火」、「消火器等での消火を優先し手動起動させなかった」が各1件となっています。

スプリンクラー設備が効果的に作動しなかった火災の4件及び作動しなかった火災の2件は、すべて部分焼に延焼拡大しています。

事例2 スプリンクラー設備を手動起動で作動させず延焼拡大した火災（11月・渋谷区）

構造・用途等	耐火造 13/1 複合用途（蒸気浴場、遊技場等）	出火階・箇所	11階・サウナ室
焼損程度	建物部分焼 天井 10 m ² 、内壁 5 m ²		

この火災は、複合用途建物の11階蒸気浴場のサウナ室から出火したものです。

出火原因は、サウナ室の内壁に配されていた電気配線が何らかの理由で損傷したため、短絡し出火したものです。

営業中、サウナ室の確認に向かった店長は、サウナ室内が燃えていることに気付き、他の従業員と連携して利用客を避難させ、消火器2本を搬送して初期消火しましたが完全に消すことができませんでした。

サウナ室には手動起動方式のスプリンクラー設備が設置されていましたが、消火器等による消火を優先して起動させなかったため延焼拡大の要因となりました。

(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、二酸化炭素消火設備、ハロゲン化物消火設備、不活性ガス消火設備、粉末消火設備）を設置した対象物から出火した火災は118件発生しました。このうち設備が作動した火災は3件で、全て効果的に作動しています。

建物用途をみると、共同住宅、工場、駐車場が各1件となっています。

作動する必要がなかった115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) 屋外消火栓設備・動力消防ポンプ設備

屋外消火栓設備及び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、143件発生しました。このうち設備が使用されたのは、ごみ処理場から出火した火災の1件のみで、屋外消火栓設備が効果的に使用されています。

使用する必要がなかった142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。

3 警報設備の活用

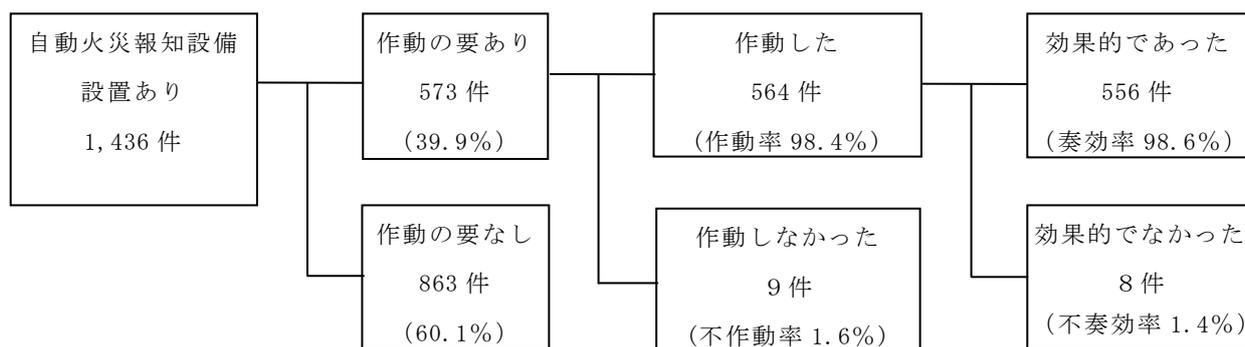
(1) 自動火災報知設備

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 1,436 件のうち、設備が作動する必要があった火災は 573 件（39.9%）となっており、このうち作動した火災が 564 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 863 件（60.1%）となっています。

自動火災報知設備が作動した火災 564 件のうち、556 件が効果的に作動しており、自動火災報知設備の奏効率をみると、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 564 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 188 件（33.3%）で、このうちぼやで消し止めた火災が 140 件（74.5%）となっています。

第一発見の契機とならなかった 376 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などのことです。

「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」188 件のうち、受信機の表示窓の確認状況を表したのが表 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		188
表示窓により出火場所を確認する必要がなかった		34
表示窓により確認する必要があった	小計	154
	受信機の位置に人がいて表示窓を確認	82
	受信機の位置に人がいて表示窓の確認なし	10
	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おらず、表示窓の確認なし	38

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154件(81.9%)あり、「表示窓により出火場所を確認する必要がなかった」34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。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。

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		合計	使用状況				
			作動の要あり				作動の 要なし
			小計	作動した		不作動	
奏効	不奏効						
合計		1,436	573	556	8	9	863
1項	劇場	1	-	-	-	-	1
2項	キャバレー等	8	5	4	1	-	3
	遊技場	11	5	5	-	-	6
	カラオケボックス等	11	10	10	-	-	1
3項	料理店	1	-	-	-	-	1
	飲食店	222	127	123	1	3	95
4項	百貨店・物品販売店舗	106	21	20	1	-	85
5項	ホテル・簡易宿泊所	24	19	19	-	-	5
	共同住宅等	528	223	218	3	2	305
6項	病院・診療所	18	10	10	-	-	8
	社会福祉施設等	17	6	5	1	-	11
	特別支援学校	2	1	1	-	-	1
7項	学校	38	13	13	-	-	25
8項	図書館	1	-	-	-	-	1
9項	蒸気浴場等	1	1	1	-	-	-
10項	駅舎等	31	2	2	-	-	29
11項	寺院・教会	2	1	1	-	-	1
12項	工場・作業場	46	25	24	-	1	21
	テレビスタジオ等	2	-	-	-	-	2
13項	駐車場	9	1	1	-	-	8
14項	倉庫	4	2	2	-	-	2
15項	事務所等	153	46	44	-	2	107
共用部分(機械室等)		174	42	41	1	-	132
複合用途の住宅部分		18	9	9	-	-	9
使用中建物の工事部分		8	4	3	-	1	4

自動火災報知設備が作動した火災 564 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、「受信機の位置に人がいなかった」が 3 件（37.5%）「非火災報と思った」が 1 件（12.5%）などとなっています。建物用途別にみると、「共同住宅等」が 3 件（37.5%）などとなっています。

事例 3 自動火災報知設備が作動して 800 人が避難した火災（1 月・多摩市）			
構造・用途等	耐火造 6/0 複合用途（飲食店・店舗等）	出火階・箇所	4 階・厨房
焼損程度	建物部分焼 1 棟 天井 2 m ² 、ダクト 27m 等		
この火災は、複合用途建物の 4 階飲食店の厨房から出火したものです。 出火原因は、店長が大型ガスコンロに中華鍋をかけて調理油で豚肉を揚げていた際、誤って中華鍋に水が入り炎が上がり、ダクト内の油かすに着火し出火したものです。 館内には約 800 人の在館者がいましたが、自動火災報知設備の鳴動及び放送設備による避難放送を聞いたことをきっかけに、屋内階段を使用して避難しています。			

イ 作動しなかった火災

自動火災報知設備が設置されていた火災 1,436 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（0.6%）となっています。

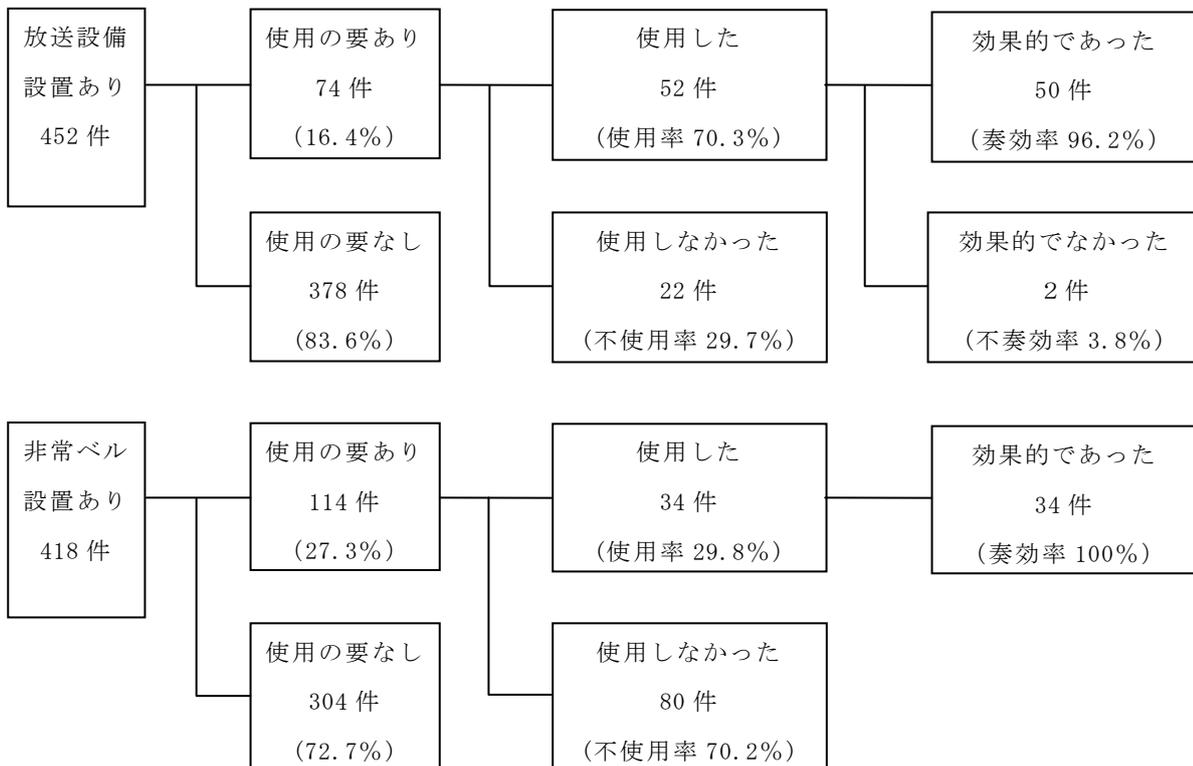
作動しなかった理由のうち主なものは、「保守点検等の理由でベル停止中または電源遮断中」が 4 件（44.4%）、「火炎がダクト内に吸引された」が 2 件（22.2%）などとなっています。

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

(7) 放送設備

放送設備を効果的に使用した火災は 50 件で、用途別にみると、「飲食店」が 10 件 (20.0%)、「共同住宅等」が 8 件 (16.0%)、「ホテル・簡易宿泊所等」が 7 件 (14.0%) 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 34 件で、このうち避難行動のあった火災は 15 件 (44.1%) 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、102件（放送設備22件、非常ベル80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47件（46.1%）で最も多く、5割近くを占めており、次いで、「あわてて使用しなかった」が13件（12.7%）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	102
使用する意思がなかった	47
あわてて使用しなかった	13
使用時期が遅れた	2
その他	28
不明	12