

# 住警器設置効果・維持管理等調査研究報告書

(平成 23 年度)

平成 24 年 3 月

日本消防検定協会



## 目 次

第 1 章 調査研究の目的等 .....	1
第 2 章 住警器の設置効果について.....	3
第 3 章 住警器の維持管理等について.....	33
第 4 章 まとめ.....	37



## 第1章 調査研究目的等

平成16年6月に改正された消防法により、平成23年6月から全国の全ての住宅を対象に住警器の設置及び維持が義務付けられた。

平成23年8月、消防庁より発表された住宅用火災警報器の普及状況の推計結果によると、同年6月時点の推計普及率は、全国で71.1%となっている。しかし、まだ3割弱の住宅において住警器が設置されていない現状であり、今後は未設置の住宅へ住警器を設置するための啓蒙・促進を図る課題が残っている。

さらに、住警器については、設置後の効果評価、維持管理、取替え、回収・廃棄等に係わる適切な方策を見いだす問題もある。

このような背景から諸問題に対して検討を行うことが必要となり、日本消防検定協会に「住警器設置効果・維持管理等調査研究委員会」を設置し、調査研究を行うこととした。

## 2 調査研究項目等

調査研究項目は大きく分けて、「住警器の設置効果に関する項目」及び「維持管理に関する項目」である。

### 2-1 住警器の設置効果

住警器の設置に伴う効果については、昨年度の調査研究で住宅火災事例を調査し、その事例から設置効果について分析・整理し検討を行ったが、今年度は、事前に昨年度の調査結果から想定される設置効果等に係る要因・要素等について整理をし、

「設置効果の評価の検討」

「火災報告データ等に係る被害状況分析」

「実態調査への調査事項」

に反映することとした。これらの要素・要因等については、検討し、再度整理することとした。

また、住宅火災における住警器の奏功事例、不奏功事例等を調査し、特に、不奏功事例について個々に分析・検討し、評価に必要な要素を抽出し、機器そのものの問題・性能、設置場所、試験方法、周辺環境等を調査し、機器の適正な機能・性能及び作動環境等について検討することとした。特に、不奏功の実態を調査することは、機器の性能・機能面や設置状況等のあり方には不可欠であり、最も重要な調査事項となる。

なお、設置効果に関する調査研究項目は次の通り。

- (1) 住宅火災における奏功事例、不奏功事例等の収集
- (2) 事例等の分析・整理、及び設置効果の評価検討

### 2-2 住警器の維持管理

住警器設置後の維持管理、取替え、回収、廃棄方法について、以下の内容にまとめ、有効と判断される内容について整理する。

住警器設置の時期、感知方式、設置場所、警報種別等に分類し、それぞれの問題点を抽出するとともに、その対応方法について運用面、機器のハード面に区分し、適正及び不適正な維持管理、取替え、回収、廃棄の方法等について検討する。

(本項については、一般社団法人 日本火災報知機工業会の協力を得て調査を行う)

**(1) 維持管理、取替え、回収・リサイクル、廃棄の適切な方法等における問題点の抽出**

**ア 維持管理**

住警器の設置状況や作動試験（テスト）方法について調査を行い、問題点等を抽出し、適正な維持管理方法を検討する。

**イ 取替え**

住警器を設置して、一定期間後には取替えが必要であり、その際の取替え時期の判断や取替え方法について検討する。

また、機器に取替え期間等を明示の可能性を検討する。

**ウ 回収・リサイクル**

取替えた「住警器（電池・プリント基盤・本体等）」の回収やリサイクル方法等について、問題点の抽出と対応策等について検討を行う。特に、他の消防用機器等で既に回収を行っている機器や団体等についても調査を行う。

**エ 廃棄**

廃棄に関しては、回収・リサイクル方法との関連があり回収・リサイクル方法とリンクして検討を行う。

住警器単体で廃棄するのか、内蔵電池を分離し廃棄するのか、廃棄場所はどこか等について、全体的な廃棄方法を検討する。

廃棄に関しては、産業廃棄物とするか、一般廃棄物として扱うかは、各市町村が条例等で定めている場合があり、それらについても調査し対応策を検討する。

**(2) 対応手段の検討**

維持管理、取替え、回収、廃棄について、個々に問題点を抽出し整理し検討を行う。

**(3) 適正及び不適正な維持管理等**

調査結果等から、維持管理方法について問題点を抽出し分析・整理し対応策について検討する。

## 第2章 住警器の設置効果について

住宅火災における住警器の奏功事例・不奏功事例等を調査し、特に、不奏功事例について個々に分析・検討する。当該調査・分析・検討等においては、「評価に必要な要素の抽出」、「機器そのものの問題・性能、設置場所、試験方法、周辺環境等の調査」、及び「機器の適正な機能・性能及び作動環境等についての検討」を実施する。

また、住宅火災事例調査や火災報告データ等の調査内容より被害状況等を分析する。当該分析においては、「評価に関する要因（要素）等の抽出」、及び「設置効果の評価についての検討」を実施する。更に、消防庁、消防本部の協力を得て、奏功事例等の収集を行う。

本調査内容について、「住宅火災の実態等（火災報告データ等による被害状況分析）」、「住警器の設置効果等に関する調査・分析」、及び「設置効果の評価等」の項目に分けて記載する。

なお、昨年度の調査結果等から、「住警器の設置効果の評価に係る要素」並びに「住警器の設置効果に及ぼす要因等」について、事前にある程度想定し、「設置効果の評価の検討」、「火災報告データ等に係る被害状況分析」及び「実態調査の調査内容」等に反映することとし、これらの要素・要因等については、分析等において検討し再整理する。

以下に、想定した当該要因等について記す。

### <住警器の設置効果の評価要素等（想定）>

- (1) 火災拡大前に関するもの（数値として表すことは可能）
  - ① 大事に至らなかった事例の増加（住警器作動等により、火災に気づき大事に至らなかった事例の増加）
  - ② 火災事象の早期発見による奏功事例の増加
- (2) 人的なもの（全体的）（数値として表すことは可能）
  - ① 住警器普及に伴う住宅火災死者数の低減
  - ② 死者発生リスク（人的被害リスク）の低減
- (3) 物的なもの（全体的）（数値として表すことは可能）
  - ① 住警器普及に伴う住宅火災件数低減
  - ② 焼損程度の軽減
  - ③ 焼損面積（単位火災件数当り）の低減
  - ④ 損害額（単位火災件数当り）の低減
  - ⑤ 焼損リスク（物的被害リスク）の低減
  - ⑥ 損害リスク（物的被害リスク）の低減
  - ⑦ 火災発生リスク（物的被害リスク）の低減
- (4) 精神的なもの（個別）（数値として表すことは困難）

設置後の住宅火災に対する安心感の向上

なお、評価要素としては、数値として表されるものの方が適切であると考えられるため、本調査研究では「数値として表すことが可能なもの」について検討している。

#### <住警器の設置効果に及ぼす要因等（想定）>

住警器設置後の効果について、その効果に及ぼす要因として「住警器の設置効果が得られ難いと考えられるもの」、或いは「効果の向上に繋がると考えられるもの」が考えられる。それらに該当するものとして、次のようなものが主に想定される。

- (1) 住警器の設置効果が得られ難いと考えられるもの  
非火災報（火災ではないが住警器が作動した事象）・不作動（火災であるが住警器が作動しなかった事象）に関するものとして
  - 「周辺環境（生活環境）」・「取付位置」・「機器の取扱い」
    - ・「定期点検未実施」等に起因するもの
- (2) 住警器の設置効果向上に繋がると考えられるもの
  - 「設置場所による機種 of 適切な選定（煙式・熱式）」・「適切な設置位置と個数」等々

## 1 住宅火災の実態（火災報告データ等による被害状況分析）

事前に想定した「設置効果の評価に関する要素等」の観点から、住宅火災における被害状況等を分析した。

<住宅火災データにおける火災件数・死者数の集計について>

住宅火災データの住警器設置状況に係る火災件数・死者数の集計における当該項目に関する「無記入」データについては、より正確を期すため「不明」として取扱い、集計することとした。

<各種リスクに関する住宅火災分析について>

各種リスクに関する住宅火災分析については、住警器そのものの効果を見出すため、主な設置対象とされている一戸建住宅を対象とした。

火災発生リスク・死者発生リスクについては、各年の死者数等に変動幅が存在するため、過去4年間（平成19年～平成22年）の住宅火災データの分析とした。出火箇所別火災発生状況の分析を含め、その他のものについては、過去2年間（平成21年及び平成22年）の住宅火災データの分析とした。

なお、本調査研究では、火災発生リスク・死者発生リスクも含めた各種リスクについては、住警器の普及が進み、設置率が高くなってきているため、一つの試みとして、従来の火災件数を母数とした指標ではなく、該当する住宅戸数を母数とした指標を各種のリスクとして捉えることとした。

### 1-1 住宅火災の状況（住宅火災件数・死者数の推移）

#### (1) 住宅火災件数・死者数の推移

昨年度と同様に、特に住警器の主な設置対象となっている一戸建住宅の火災について、その発生状況、人的被害状況、物的被害状況等の実態を把握することとした。

死者数等被害状況については、火元建物における住警器の設置効果に着目するため、死者発生建物を火元と限定し（類焼等による死者を除き）、集計し、火元建物の被害を主に検討した。

住宅区分別にみた「住宅火災件数の推移」、「住宅火災死者数の推移」、及び「住宅火災高齢者死者数の推移」等については図2-1-1～図2-1-6に示す。

住宅火災件数（図2-1-1）については、住宅全体、一般住宅、共同住宅、併用住宅、及び一戸建住宅共に、最近数年減少傾向にあり、特に一般住宅については、平成21年～平成22年で住警器普及拡大と共に大幅に減少している。

住宅火災死者発生数（図2-1-2）については、住宅全体、一般住宅、及び一戸建住宅での平成22年における多少の増加を除いては、火災件数と同様に最近数年間減少傾向にある。この増減変動については、米国及び英国等においても示されているように、住警器普及と共に、住宅火災による死者数は低減傾向にあるが、その過程で年毎には増減の変動があり、やや長期スパンでその傾向を捉えた方が妥当と思われる。その点からも平成22年の住宅火災死者数は前年に比べて多少増加しているが、平成17年以降は減少傾向にあり、設置の効果が表れていると思われる。

火災件数・死者数については、一般住宅、特に一戸建住宅が、共同住宅・併用住宅に比べ大きな割合を占めている(図2-1-1～図2-1-4)。

高齢者死者数(65歳以上)については、変動幅はあるものの、やや減少傾向にあるものと思われるが、死者数に占める高齢者(65歳以上)の割合は、年々増加傾向にある(図2-1-5～図2-1-6)。また、平成22年の住宅全体における死者数の年齢区分別比率(表2-1-1)については、前年に比較し、64歳以下で減少、65歳～79歳区分・80歳以上区分共に増えている。

また、火災件数及び死者数の前年比について記載したものを表2-1-1に示す。

## (2) 住警器の設置効果の評価要素(住宅火災件数・死者数の減少)について

住警器の設置効果の評価要素として、「住警器普及に伴う住宅火災件数の減少」、「住警器普及に伴う住宅火災死者数の減少」が想定されている。

実際に、これらについては(1)に示すように、平成18年以降、住警器の普及に伴い、住宅火災件数、住宅火災死者数共に減少傾向にあることが確認された。

なお、これについては更なるデータの蓄積をもって評価を行うことが妥当と思われる。

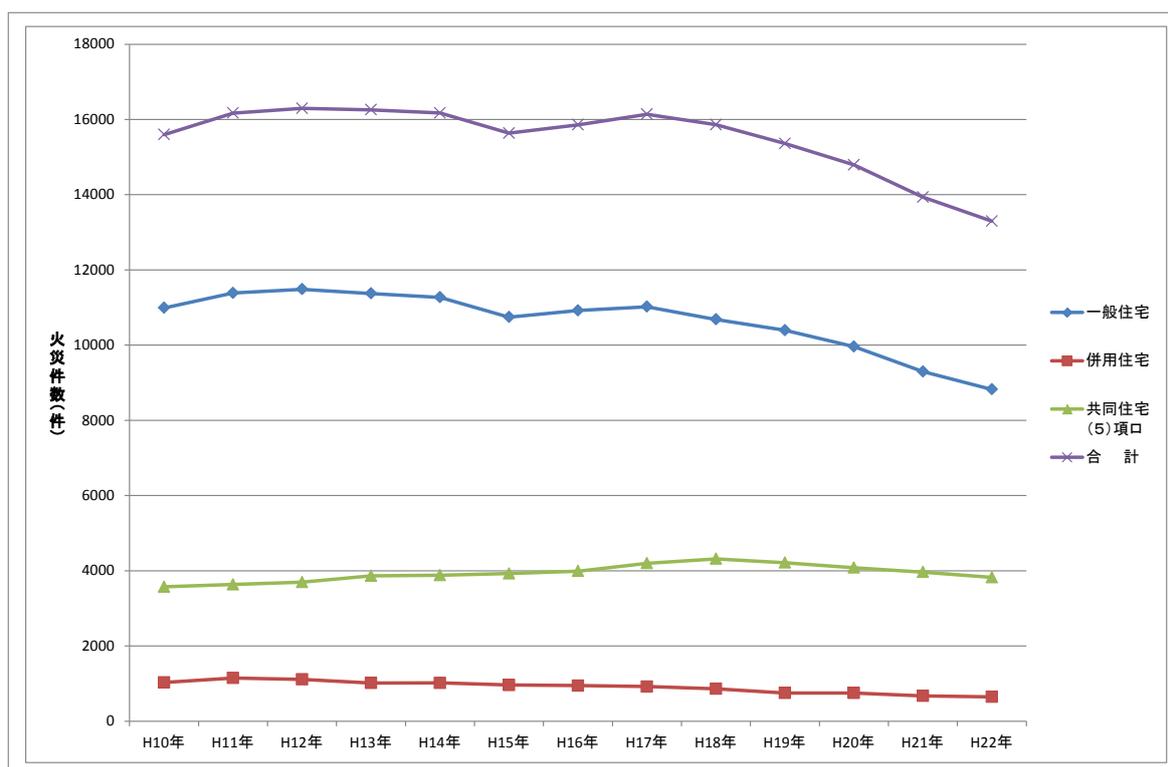


図2-1-1 住宅火災件数推移(一般住宅・併用住宅・共同住宅)

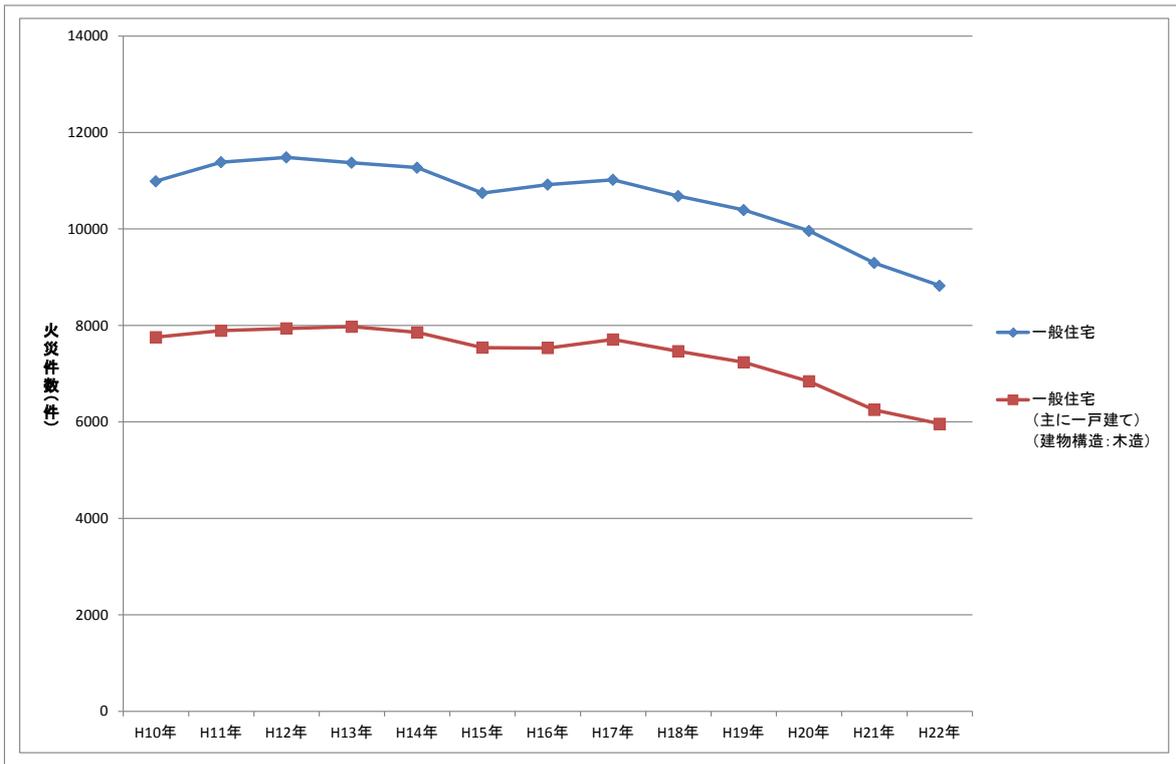


図2-1-2 住宅火災件数推移(一般住宅・一戸建住宅)

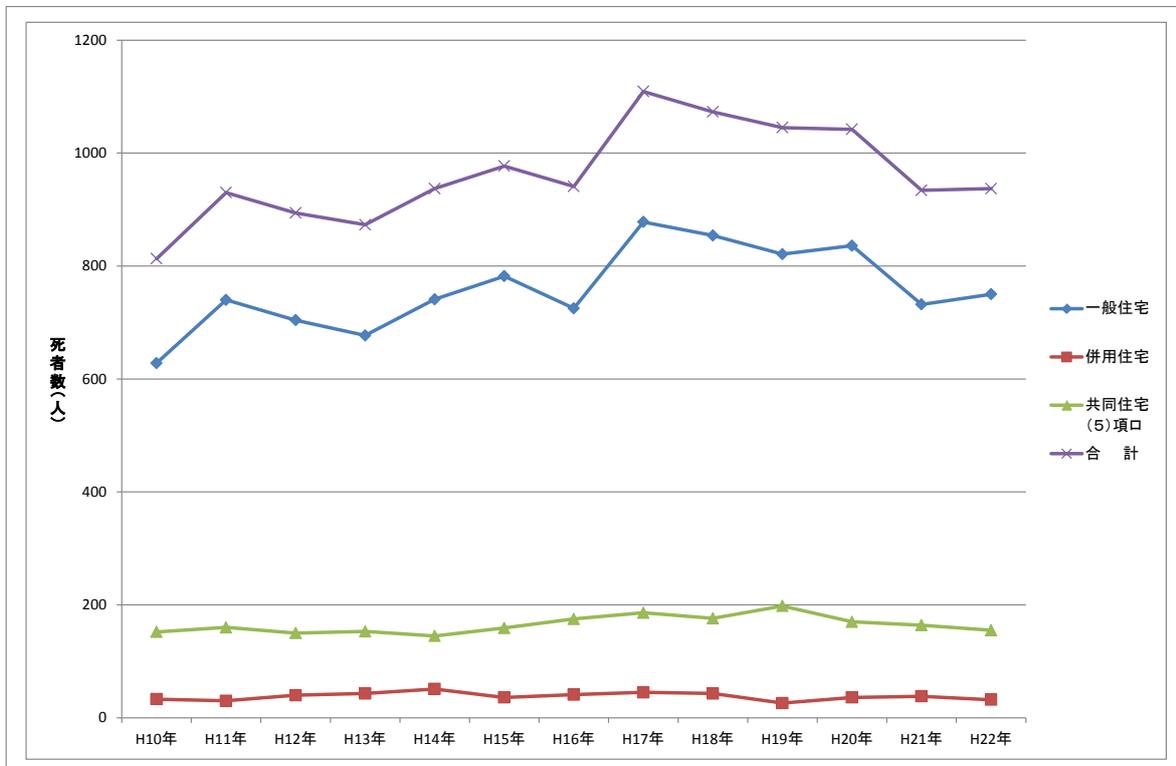


図2-1-3 住宅火災の死者数推移(一般住宅・併用住宅・共同住宅)

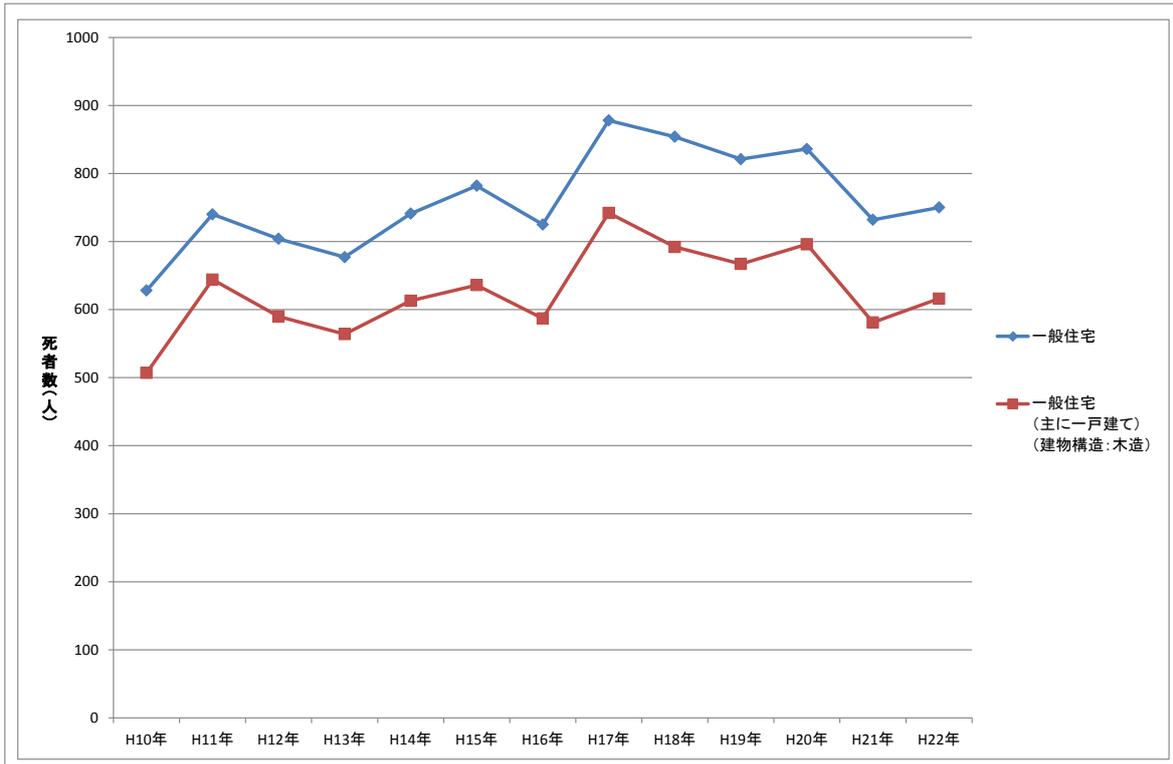


図2-1-4 住宅火災の死者数推移(一般住宅・一戸建住宅)

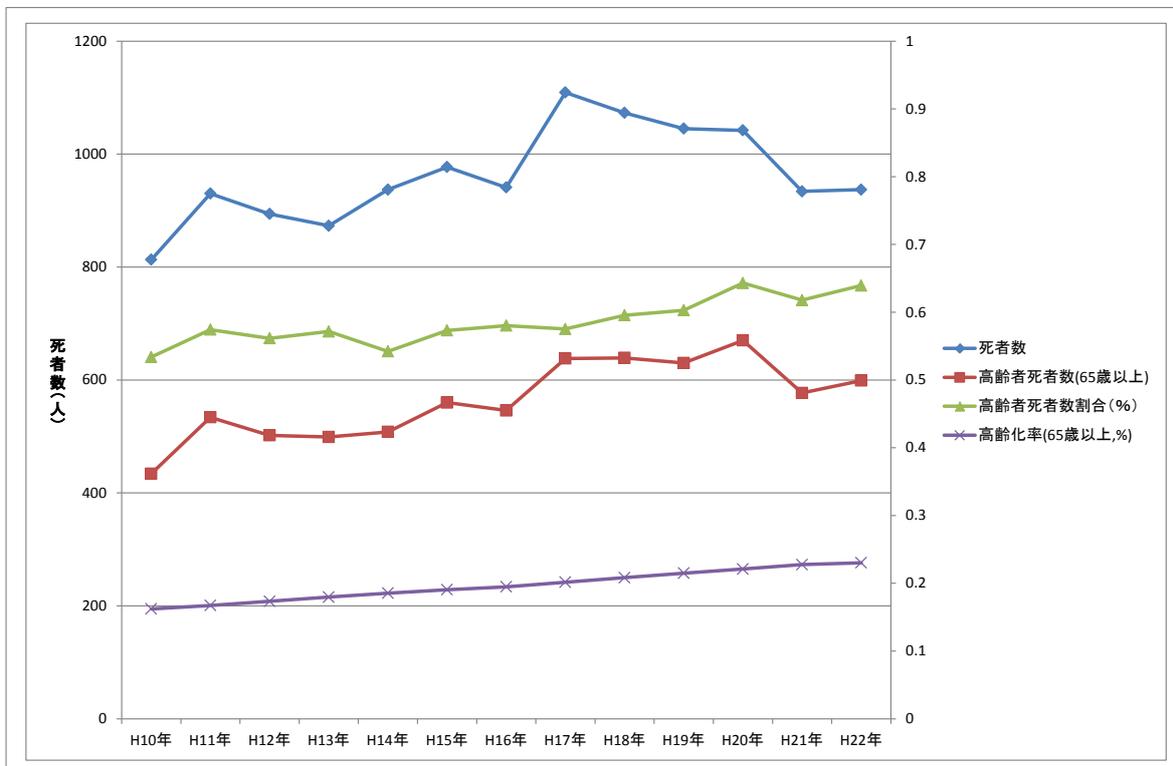


図2-1-5 住宅火災の高齢者死者数推移(全住宅)

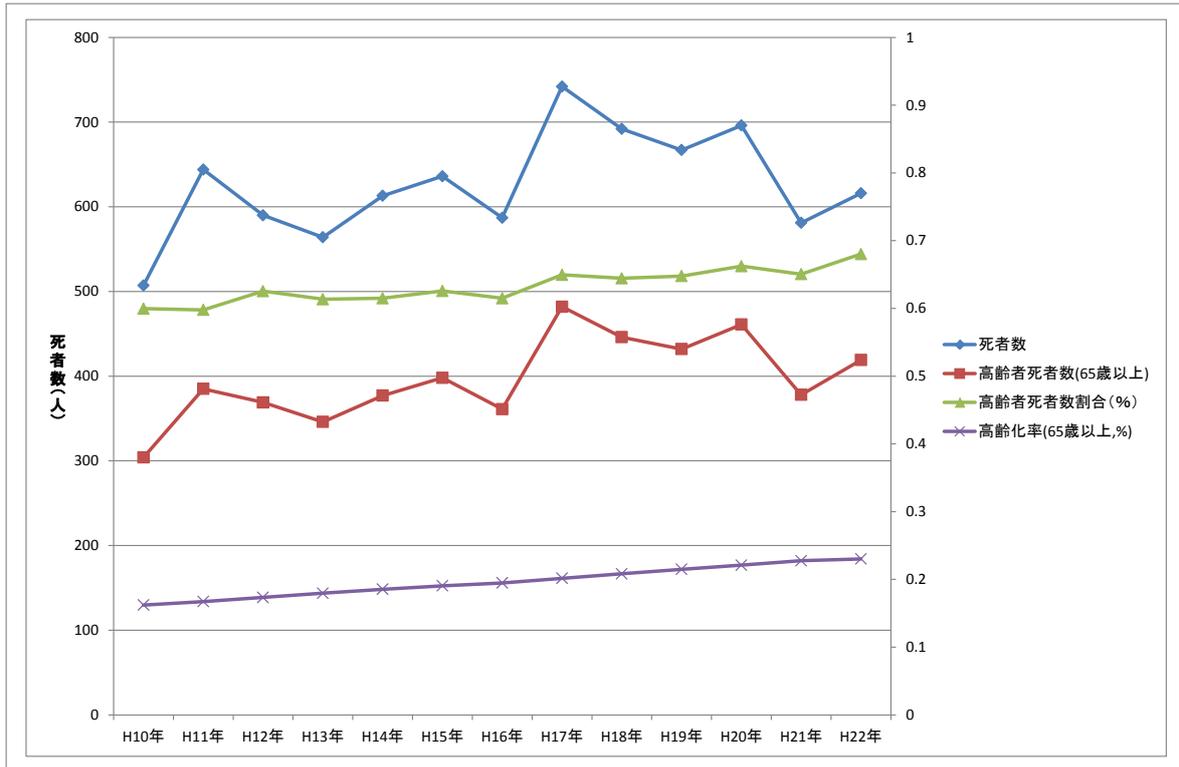


図2-1-6 住宅火災の高齢者死者数推移(一戸建住宅)

表2-1-2 住宅火災における火災件数・死者数(火元建物用途別の被害)

	住宅火災 ○火元建物用途:一般住宅、併用住宅、共同住宅(5)項口 (放火・放火の疑いを除く)					住宅火災 ○火元建物用途:一般住宅(主に一戸建て) (放火・放火の疑いを除く) ○抽出条件 ・建物用途:専用住宅 ・建物用途名目:住宅(一般住宅) ・建物構造:木造建築物、防火構造建築物、準耐火建築物 ・建物延べ面積:300㎡以下(延面積(火元建物):300以下) ・出火箇所:住居等					
	火災件数	前年比	死者数		死者数 (火災100件当たり)	火災件数	前年比	死者数		死者数 (火災100件当たり)	
			前年比	前年比				前年比	前年比		
平成16年	一般住宅	10920	▲175	725	▲57	6.6	7532	▲7	587	▲49	7.8
	併用住宅	947	▲16	41	5	4.3					
	共同住宅5項(D)	3991	64	175	16	4.4					
	合計	15858	223	941	▲36	5.9					
平成17年	一般住宅	11019	99	878	153	8.0	7708	176	742	155	9.6
	併用住宅	922	▲25	45	4	4.9					
	共同住宅5項(D)	4199	208	186	11	4.4					
	合計	16140	282	1109	168	6.9					
平成18年	一般住宅	10682	▲337	854	▲24	8.0	7465	▲243	692	▲50	9.3
	併用住宅	864	▲58	43	▲2	5.0					
	共同住宅5項(D)	4316	117	176	▲10	4.1					
	合計	15862	▲278	1073	▲36	6.8					
平成19年	一般住宅	10394	▲288	821	▲33	7.9	7235	▲230	667	▲25	9.2
	併用住宅	751	▲113	26	▲17	3.5					
	共同住宅5項(D)	4216	▲100	198	22	4.7					
	合計	15361	▲501	1045	▲28	6.8					
平成20年	一般住宅	9960	▲434	836	15	8.4	6841	▲394	696	29	10.2
	併用住宅	751	0	36	10	4.8					
	共同住宅5項(D)	4081	▲135	170	▲28	4.2					
	合計	14792	▲569	1042	▲3	7.0					
平成21年	一般住宅	9295	▲665	732	▲104	7.9	6248	▲593	581	▲115	9.3
	併用住宅	675	▲76	38	2	5.6					
	共同住宅5項(D)	3964	▲117	164	▲6	4.1					
	合計	13934	▲858	934	▲108	6.7					
平成22年	一般住宅	8824	▲471	750	18	8.5	5961	▲287	616	35	10.3
	併用住宅	649	▲26	32	▲6	4.9					
	共同住宅5項(D)	3824	▲140	155	▲9	4.1					
	合計	13297	▲637	937	3	7.0					

## 1-2 住宅火災における死者の発生した経過

表2-1-3は、一戸建住宅火災で死者が発生した経過について、年別にまとめたものである。平成22年中における放火自殺等を除く死者数合計の前年比で、35人増加している。

その増加内容を経過別に見ると、死者数増加内訳については、Aの「熟睡・身体不自由等に起因する発見の遅れによる逃げ遅れ」で25人、Eの「身体不自由等に起因する逃げ切れなかったもの」で11人、Cの「危険物燃焼等のため延焼拡大が早かったもの」で4人増加している。

表2-1-3 住宅火災における死者の発生した経過

(期間：平成17年～平成22年、火元建物用途：一般住宅（主に一戸建て）（木造・防火構造・準耐火（木造））、殺人・自損（放火自殺、放火自殺の巻添者、放火殺人の犠牲者）を除く)

死者の発生した経過		平成17年	前年比	平成18年	前年比	平成19年	前年比	平成20年	前年比	平成21年	前年比	平成22年	前年比
経過別	理由等												
A 発見が遅れ、気づいた時は、火煙が回り、すでに逃げ道がなかったものと思われるもの。(全く気づかなかった場合も含む)	熟睡	100	—	96	▲4	86	▲10	90	4	60	▲30	72	12
	泥酔	11	—	7	▲4	11	4	14	3	10	▲4	6	▲4
	病氣・身体不自由	33	—	29	▲4	26	▲3	27	1	22	▲5	33	11
	その他	38	—	44	6	36	▲8	44	8	29	▲15	35	6
	小計	182	—	176	▲6	159	▲17	175	16	121	▲54	146	25
B 判断力に欠け、あるいは体力的条件が悪く、殆ど避難出来なかったと思われるもの。	乳幼児(5歳まで)	10	—	9	▲1	6	▲3	5	▲1	4	▲1	2	▲2
	泥酔	5	—	7	2	8	1	5	▲3	5	0	3	▲2
	病氣・身体不自由	64	—	67	3	47	▲20	42	▲5	37	▲5	41	4
	老衰	5	—	5	0	8	3	8	0	12	4	5	▲7
	その他	12	—	5	▲7	8	3	9	1	8	▲1	14	6
小計	96	—	93	▲3	77	▲16	69	▲8	66	▲3	65	▲1	
C 延焼拡大が早かったため等のため、殆ど避難できなかったと思われるもの。	ガス爆発のため	1	—	0	▲1	1	1	0	▲1	1	1	1	0
	危険物燃焼のため	2	—	0	▲2	2	2	4	2	1	▲3	5	4
	その他	12	—	9	▲3	6	▲3	5	▲1	8	3	8	0
	小計	15	—	9	▲6	9	0	9	0	10	1	14	4
D 逃げれば逃げられたが、逃げる機会を失ったと思われるもの。	狼狽して	4	—	3	▲1	3	0	5	2	5	0	5	0
	持出品・服装に気をとられて	7	—	2	▲5	3	1	3	0	3	0	3	0
	火災をふれまわっているうちに	1	—	2	1	3	1	1	▲2	0	▲1	0	0
	消火しようとして	39	—	39	0	21	▲18	33	12	20	▲13	27	7
	人を救助しようとして	6	—	2	▲4	7	5	9	2	6	▲3	2	▲4
	その他	5	—	9	4	8	▲1	8	0	9	1	4	▲5
小計	62	—	57	▲5	45	▲12	59	14	43	▲16	41	▲2	
E 避難行動を起こしているが、逃げ切れなかったと思われるもの。(一応自力避難したが、避難中火傷、ガス吸引し病院等で死亡した場合を含む)	身体不自由のため	48	—	37	▲11	48	11	48	0	35	▲13	47	12
	延焼拡大が早く	42	—	53	11	48	▲5	33	▲15	39	6	34	▲5
	逃げ道を間違えて	6	—	4	▲2	4	0	3	▲1	3	0	5	2
	出入口施錠のため	3	—	3	0	4	1	5	1	3	▲2	2	▲1
	その他	30	—	21	▲9	23	2	30	7	26	▲4	29	3
	小計	129	—	118	▲11	127	9	119	▲8	106	▲13	117	11
F 一旦屋外避難後、再侵入したと思われるもの。	救助・物品搬出のため	8	—	5	▲3	7	2	7	0	10	3	9	▲1
	消火のため	5	—	3	▲2	2	▲1	3	1	1	▲2	4	3
	その他	4	—	5	1	4	▲1	4	0	3	▲1	3	0
小計	17	—	13	▲4	13	0	14	1	14	0	16	2	
H 着衣着火し、火傷(熱傷)あるいはガス中毒により、死亡したと思われるもの。	喫煙中	3	—	4	1	4	0	6	2	1	▲5	3	2
	炊事中	7	—	2	▲5	3	1	12	9	4	▲8	6	2
	採暖中(除くたき火)	4	—	10	6	2	▲8	2	0	4	2	4	0
	たき火中	0	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	火遊び中	0	—	1	1	0	▲1	0	0	0	0	0	0
	その他の火気取扱中	22	—	12	▲10	9	▲3	11	2	14	3	6	▲8
	その他	13	—	10	▲3	10	0	8	▲2	13	5	6	▲7
	小計	49	—	39	▲10	28	▲11	39	11	36	▲3	25	▲11
その他(「A～H」及び「殺人・自損」以外の経過等、不明、調査中)	192	—	187	▲5	209	22	212	3	185	▲27	192	7	
合計		742	—	692	▲50	667	▲25	696	29	581	▲115	616	35

### 1-3 住宅火災の人的被害状況

平成19年～平成22年における一般住宅（主に一戸建住宅）火災について、その人的被害状況（住警器設置・作動状況別）の一例として平成21年と平成22年の結果を表2-1-3及び表2-1-4に示す。

なお、本表には、住警器設置有無別に、「火災発生リスク」を「該当住戸数1000万戸当たりの火災件数」として、「火災による死者発生リスク」を「該当住戸数1000万戸当たりの死者数」として各々捉え、当該推定数字も記載した。

#### (1) 人的被害状況

平成21年と平成22年と比較すると、住警器普及に伴い、住警器が設置されている住宅戸数の増加（設置率の増加）に伴い、住警器設置有の住宅における火災件数、死者数は共に、増加傾向にある。また、それとは反対に、住警器が設置されていない住宅戸数減少に伴い、当該住宅の火災件数、死者数共に減少傾向にある。

#### (2) 住警器作動状況について

住警器が設置されていても、住警器の作動がなかったものは、火災件数については平成21年で262件、平成22年で418件、死者数については平成21年で24人、平成22年で51人となっている。

その中でも、「維持管理の不適切」や「故障の放置」のため、火災時、住警器が作動していない火災は、平成21年では住警器設置有の住宅火災件数608件中、26件（約4%程度）が存在している。平成22年でも同様に、住警器設置有の住宅火災件数972件中、36件（約4%程度）が存在している。十分な設置効果をもたらす為にも、適切な維持管理等が必要と思われる。

また、英国の調査では、住警器の不作動の要因として、一般的な理由は、住警器が火災箇所から離れすぎているという報告もあり、取付位置等による要因も考えられる。住警器不作動事例については更なる調査が必要と思われる。

表2-1-3 住宅火災の人的被害状況（住警器設置・作動状況別）  
（平成21年中、火元建物用途別：一般住宅（主に一戸建て））

		○火元建物用途:一般住宅(主に一戸建て) (放火・放火の疑いを除く)							
		○抽出条件				○死者抽出条件			
		・建物用途:専用住宅 ・建物用途名目:住宅(一般住宅) ・建物構造:木造(木造建築物、防火構造建築物、準耐火建築物(木造)) ・建物延べ面積:300㎡以下(延面積(火元建物):300以下) ・出火箇所:住居等				・死者区分=48時間以内死亡 ・死者発生建物=火元 ・放火自殺、巻添者、放火 ・殺人犠牲者を除く			
		住警器設置有り				住警器設置無し			
		火災件数	該当住戸数*5 1,000万戸当たりの 火災件数	死者数	該当住戸数*5 1,000万戸当たりの 死者数	火災件数	該当住戸数*6 1,000万戸当たりの 火災件数	死者数	該当住戸数*6 1,000万戸当たりの 死者数
住 警 器 作 動 状 況	合 計	608	609	42	42	3,415	2,007	313	184
	住警器作動有り	346	-	18	-	-	-	-	-
	住警器作動無し	262	-	24	-	-	-	-	-
	住警器作動無し (維持管理不適・故障)	26	-	5	-	-	-	-	-
	住警器作動無し (その他)・不明	236	-	19	-	-	-	-	-

\*5該当住戸数（住警器設置有り）：9,987,680住戸

\*6該当住戸数（住警器設置無し）：17,014,320住戸

なお、上記該当住戸数は、『平成21年度住警器需要・普及予測等調査研究報告書』記載の全国建て方別住宅戸数推計（平成21年一戸建て住戸数）及び『住警器設置率45.9%（平成21年3月時点）、52.0%（平成21年12月時点）（消防庁発表）』より推計。なお、消防庁発表の住警器設置率には共同住宅に係る設置率も含まれているため、「平成22年度住警器需要・普及予測等調査研究報告書」を参考に一戸建てにおける平成21年6月時点の住警器設置率を37.0%と暫定的に推定し、上記住戸数の推計をしている。

表2-1-4 住宅火災の人的被害状況（住警器設置・作動状況別）  
（平成22年中、火元建物用途別：一般住宅（主に一戸建て））

		○火元建物用途:一般住宅(主に一戸建て) (放火・放火の疑いを除く)							
		○抽出条件				○死者抽出条件			
		・建物用途:専用住宅 ・建物用途名目:住宅(一般住宅) ・建物構造:木造(木造建築物、防火構造建築物、準耐火建築物(木造)) ・建物延べ面積:300㎡以下(延面積(火元建物):300以下) ・出火箇所:住居等				・死者区分=48時間以内死亡 ・死者発生建物=火元 ・放火自殺、巻添者、放火 ・殺人犠牲者を除く			
		住警器設置有り				住警器設置無し			
		火災件数	該当住戸数*7 1,000万戸当たりの 火災件数	死者数	該当住戸数*7 1,000万戸当たりの 死者数	火災件数	該当住戸数*8 1,000万戸当たりの 火災件数	死者数	該当住戸数*8 1,000万戸当たりの 死者数
住 警 器 作 動 状 況	合 計	972	773	99	79	3,280	2,277	307	213
	住警器作動有り	554	-	48	-	-	-	-	-
	住警器作動無し	418	-	51	-	-	-	-	-
	住警器作動無し (維持管理不適・故障)	36	-	2	-	-	-	-	-
	住警器作動無し (その他)・不明	382	-	49	-	-	-	-	-

\*7該当住戸数（住警器設置有り）：12,581,732住戸

\*8該当住戸数（住警器設置無し）：14,407,268住戸

なお、上記該当住戸数は、『平成22年度住警器需要・普及予測等調査研究報告書』記載の全国建て方別住宅戸数推計（平成22年一戸建て住戸数）及び『平成22年6月時点住警器設置率58.4%（消防庁発表）』より推計。なお、消防庁発表の住警器設置率には共同住宅に係る設置率も含まれているため、「平成22年度住警器需要・普及予測等調査研究報告書」を参考に一戸建てにおける住警器設置率を46.6%と暫定的に推定し、上記住戸数の推計をしている。

### (3) 設置効果の評価要素（火災発生リスク、死者発生リスク）について

評価要素について、人的なものとして

○死者発生リスク（人的被害リスク）の低減が想定される。また、物的なものとして、

○火災発生リスク（物的被害リスク）の低減が想定されている。

これらについて、火災発生リスクを「該当住戸数 1,000 万戸当たりの火災件数」として、死者発生リスクを「該当住戸数 1,000 万戸当たりの死者数」として捉え、実際に推定等実施した。

本リスクの分析結果の一例を表 2-1-3（平成 21 年）、表 2-1-4（平成 22 年）に示す。当該部分を抜粋し、平成 19 年～平成 22 年の推定値について平均した値を以下の表に示す。

また、各種リスクにおいて、住警器が有る場合と無い場合で、リスク値についてどの程度の違いがあるのかを確認するため、その比を算出した。火災発生リスク及び死者発生リスクについて、各々の「リスク値の比」も同表に示す。

なお、他のリスクについても、同様に算出することとした。

<各種リスクについて（平成 19 年～平成 22 年の平均値）>

	火災発生リスク (該当住戸数 1,000 万戸当 たりの火災件数)	死者発生リスク (該当住戸数 1,000 万戸当 たりの死者数)
住警器設置無	1,684	160
住警器設置有	593	52
リスク値の比 (住警器設置有/ 住警器設置無)	0.35	0.33

本結果では、4 年間によるものであり、統計的にデータが不足しているが、上記のように、該当住宅戸数を母数とした火災発生リスク・死者発生リスク共に、住警器設置による低減の傾向が出ているように思われる。

なお、これについては更なるデータの蓄積をもって評価を行うことが妥当と思われる。

## 1-4 住宅火災の物的被害状況

表2-1-5、表2-1-6、及び表2-1-7に、それぞれ、焼損程度、焼損面積、建物損害額に関する物的被害状況について示した。併せて前項1-3と同様に、焼損面積、建物損害額については、単位住戸数当たりの各該当数字について、物的被害リスクとして、推定し、同表に記載した。

### (1) 物的被害状況1（焼損程度）

表2-1-5は、住宅の焼損程度の面から「住警器の設置・作動状況別」に比較したものである。住警器について見ると部分焼・小火となる発生割合が、平成21年では、住警器設置無の場合57%、住警器設置有の場合72%、平成22年では、住警器設置無の場合57%、住警器設置有の場合70%となっており、各年で共に住警器設置による焼損程度が低減している。

### (2) 物的被害状況2（焼損面積）

表2-1-6は、住宅の焼損面積から「住警器の設置・作動状況別」に比較したものである。火災件数1件当たりの焼損面積は、住警器設置無の場合44.6㎡、住警器設置有の場合30.2㎡、平成22年では、住警器設置無の場合44.1㎡、住警器設置有の場合33.6㎡となっており、住警器が設置されている場合は、焼損面積は平成21年で約32%、平成22年で約27%低減している。

### (3) 物的被害状況3（建物損害額）

表2-1-7は、住宅の建物損害額から「住警器の設置・作動状況別」に比較したものである。火災件数1件当たりの建物損害額は、住警器設置有の場合1,875千円、住警器設置無の場合3,102千円、平成22年では、住警器設置有の場合2,147千円、住警器設置無の場合2,979千円となっており、住警器が設置されている場合は、建物損害額は平成21年で約40%、平成22年で約28%低減している。

### (4) 設置効果の評価要素（物的なもの（物的被害リスク等））について

物的なものとして、すでに他の大項目で確認された以外のものとして、主に次のような要素が想定されている。

- ① 焼損程度の軽減
- ② 焼損面積（単位火災件数当たり）の低減
- ③ 損害額（単位火災件数当たり）の低減
- ④ 焼損リスク（物的被害リスク）の低減
- ⑤ 建物損害リスク（物的被害リスク）の低減

これらの内、①～③については、前項(1)～(3)において確認した。④と⑤については、焼損リスクを「該当住戸数1万戸当たりの焼損面積」として、建物損害リスクを「該当住戸数1万戸当たりの建物損害額」として捉え、実際に推定等実施し、表2-1-6及び表2-1-7に示すような結果が得られた。当該部分を抜粋し、平成21年と平成22年にお

る推定値について平均した値を以下の表に示す。

<各種リスクについて（平成21年・平成22年の平均値）>

	焼損リスク (該当住戸数1万戸当りの焼損面積(m <sup>2</sup> /1万住戸))	建物損害リスク (該当住戸数1万戸当りの建物損害額(千円/1万住戸))
住警器設置無	95	6,480
住警器設置有	23	1,430
リスク値の比 (住警器設置有/ 住警器設置無)	0.24	0.22

上記のように、該当住宅戸数を母数とした焼損リスク、建物損害リスク、共に住警器設置による低減の傾向が出ているように思われる。

なお、これについては更なるデータの蓄積をもって評価を行うことが妥当と思われる。

#### (5) 奏功事例等について

消防庁及び東京消防庁において、発表されている奏功事例等に関する資料では、年々、住警器普及と共に、奏功事例数が増加していることが明確に示されている。この奏功事例数についても、設置効果の評価の1要素として考慮すべきであると思われる。

表 2-1-5a 住宅火災の物的被害状況（住警器設置・作動状況別）（1）  
（平成21年中、火元建物用途別：一般住宅（主に一戸建て））

<木造建築物、防火構造建築物、準耐火建築物(木造)について>

焼損程度	住警器設置有り						住警器設置無し					
	全焼	半焼	部分焼	小火	爆発	合計	全焼	半焼	部分焼	小火	爆発	合計
火災件数	123	45	132	305	3	608	1,081	385	671	1,272	6	3,415
発生割合(%)	20%	7%	22%	50%	0%	100%	32%	11%	20%	37%	0%	100%
	28%		72%				43%		57%			
住警器作動有り												
焼損程度	全焼	半焼	部分焼	小火	爆発	合計						
火災件数	55	25	92	174	0	346						
発生割合(%)	16%	7%	27%	50%	0%	100%						
	23%		77%									
住警器作動無し												
焼損程度	全焼	半焼	部分焼	小火	爆発	合計						
火災件数	68	20	40	131	3	262						
発生割合(%)	26%	8%	15%	50%	1%	100%						
	34%		65%									

表 2-1-5b 住宅火災の物的被害状況（住警器設置・作動状況別）（1）

（平成 22 年中、火元建物用途別：一般住宅（主に一戸建て））

<木造建築物、防火構造建築物、準耐火建築物(木造)について>

焼損程度	住警器設置有り						住警器設置無し					
	全焼	半焼	部分焼	小火	爆発	合計	全焼	半焼	部分焼	小火	爆発	合計
火災件数	220	68	164	515	5	972	1,016	406	627	1,227	4	3,280
発生割合(%)	23%	7%	17%	53%	1%	100%	31%	12%	19%	37%	0%	100%
	30%		70%				43%		57%			
住警器作動有り												
火災件数	106	40	110	296	2	554						
発生割合(%)	19%	7%	20%	53%	0%	100%						
	26%		73%									
住警器作動無し												
火災件数	114	28	54	219	3	418						
発生割合(%)	27%	7%	13%	52%	1%	100%						
	34%		65%									

表2-1-6a 住宅火災の物的被害状況（住警器設置・作動状況別）（2）  
（平成21年中、火元建物用途別：一般住宅（主に一戸建て））

<木造建築物、防火構造建築物、準耐火建築物(木造)について>

	住警器設置有り	住警器設置無し
火災件数	608	3,415
総焼損面積 (㎡)	18,388	152,437
焼損面積 (㎡/火災件数)	30.2	44.6
該当住戸数1万当たりの 焼損面積(㎡/1万住戸)	18.4	89.6
住警器作動有り		
火災件数	346	/
総焼損面積 (㎡)	9,482	
焼損面積 (㎡/火災件数)	27.4	
焼損面積 (㎡/火災件数)	34.0	
住警器作動無し		
火災件数	262	/
総焼損面積 (㎡)	8,906	
焼損面積 (㎡/火災件数)	34.0	
焼損面積 (㎡/火災件数)	34.0	

表2-1-6b 住宅火災の物的被害状況（住警器設置・作動状況別）（2）  
（平成22年中、火元建物用途別：一般住宅（主に一戸建て））

<木造建築物、防火構造建築物、準耐火建築物(木造)について>

	住警器設置有り	住警器無し
火災件数	972	3,280
総焼損面積 (㎡)	32,613	144,654
焼損面積 (㎡/火災件数)	33.6	44.1
該当住戸数1万当たりの 焼損面積(㎡/1万住戸)	25.9	100.4
住警器作動有り		
火災件数	554	/
総焼損面積 (㎡)	15,907	
焼損面積 (㎡/火災件数)	28.7	
焼損面積 (㎡/火災件数)	40.0	
住警器作動無し		
火災件数	418	/
総焼損面積 (㎡)	16,706	
焼損面積 (㎡/火災件数)	40.0	
焼損面積 (㎡/火災件数)	40.0	

表2-1-7a 住宅火災の物的被害状況（住警器設置・作動状況別）（3）  
（平成21年中、火元建物用途別：一般住宅（主に一戸建て））

<木造建築物、防火構造建築物、準耐火建築物(木造)について>

	住警器設置有り	住警器設置無し
火災件数	608	3,415
建物損害額(千円)	1,139,698	10,591,955
建物損害額(千円/火災件数)	1,875	3,102
該当住戸数1万当たりの 建物損害額(千円/1万住戸)	1,141	6,225
住警器作動有り		
火災件数	346	/
建物損害額(千円)	577,676	
建物損害額(千円/火災件数)	1,670	
建物損害額(千円/火災件数)	2,145	
住警器作動無し		
火災件数	262	/
建物損害額(千円)	562,022	
建物損害額(千円/火災件数)	2,145	
建物損害額(千円/火災件数)	2,145	

表2-1-7b 住宅火災の物的被害状況（住警器設置・作動状況別）（3）  
（平成22年中、火元建物用途別：一般住宅（主に一戸建て））

<木造建築物、防火構造建築物、準耐火建築物(木造)について>

	住警器設置有り	住警器無し
火災件数	972	3,280
建物損害額(千円)	2,086,644	9,769,942
建物損害額(千円/火災件数)	2,147	2,979
該当住戸数1万当たりの 建物損害額(千円/1万住戸)	1,658	6,781
住警器作動有り		
火災件数	554	/
建物損害額(千円)	989,954	
建物損害額(千円/火災件数)	1,787	
建物損害額(千円/火災件数)	2,624	
住警器作動無し		
火災件数	418	/
建物損害額(千円)	1,096,690	
建物損害額(千円/火災件数)	2,624	
建物損害額(千円/火災件数)	2,624	

## 2 住警器の設置効果に関する調査・分析

住警器設置住宅に対して行った住警器設置後の実態調査で、回収した 359 件について整理・分析した。調査は、防災関連会社を介して、訪問または電話等でアンケート方式により行った。

### 2-1 住宅の状況

調査対象住宅数を市町村条例による住警器の設置基準で分類すると図 2-1 の構成となり、政令基準（寝室と階段室）地域が 64%で最も多く、政令基準に加え台所（以下、政令基準+台所と記す。）地域が 20%で、更に加えて全居室（以下、全室と記す。）地域が 16%であった。住宅の建て方で分類すると図 2-2 の構成となり、一戸建てが 66%で最も多く、共同住宅が 31%で、その他が 1%であり、回答なしが 2%あった。



図 2-1 住警器設置基準別の構成

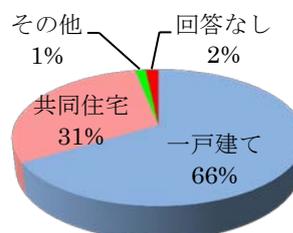


図 2-2 住宅の建て方別の構成

### 2-2 住警器の設置状況

#### (1) 住警器の設置者

住警器の設置者は図 2-3 の構成となり、44%が住宅の持ち主で最も多く、次いで賃貸住宅の住宅管理者、防災関連業者、住宅購入時に設置あり、ボランティアを含む町内会役員、警備会社、消防関係者、その他の順となり、回答なしが 6%ある。

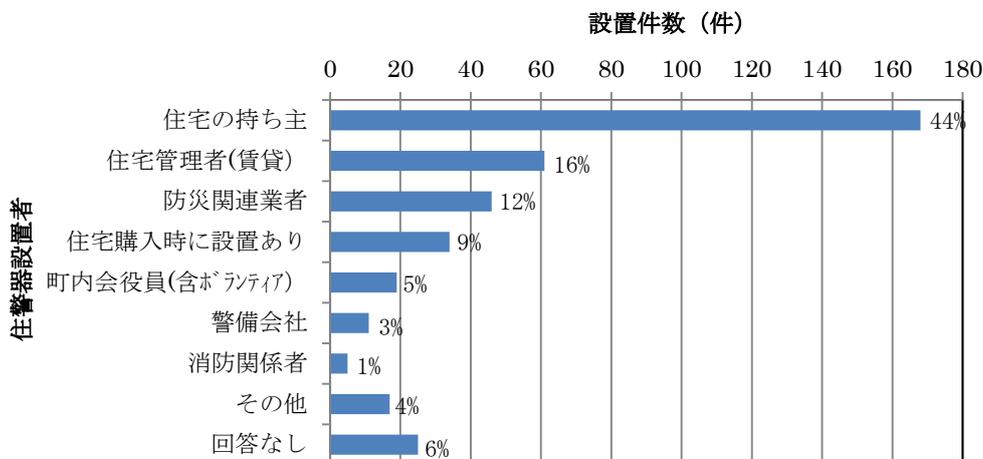


図 2-3 住警器の設置者

## (2) 住警器の設置場所

設置場所別の住警器設置住宅戸数の比率は図 2-4 の構成であり、寝室が最も高く 92%の住宅が設置しており、居間は 70%、台所は 64%の住宅で設置され、次いで階段、廊下の順で設置され、その他の場所が 25%で、回答なしが 1%となっている。

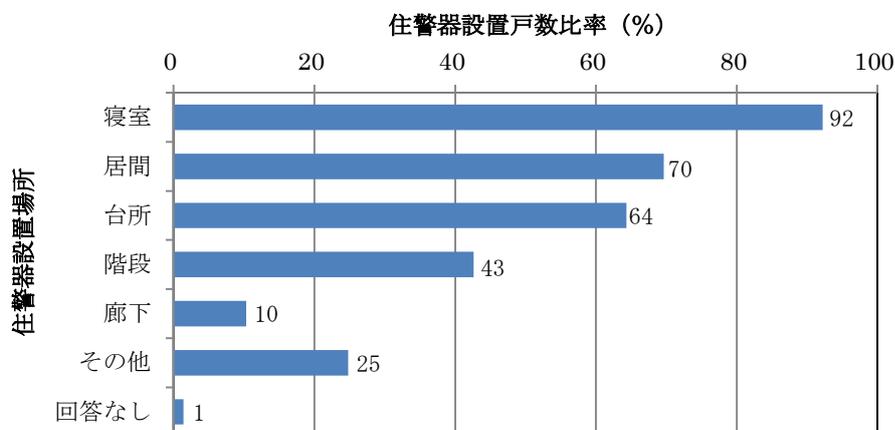


図 2-4 住警器の設置戸数比率

住警器の設置基準でみた設置場所別の住警器設置住宅の比率は、その他の住警器設置場所と回答なしを除くと図 2-5 の構成となり、寝室では政令基準+台所の地域が最も高く 96%の住宅が設置しており、居間では全室地域が最も高く 72%である。台所では住警器設置基準の設置場所が増えるにつれて設置率が上がり、全室の地域が最も高く 81%の住宅が設置している。

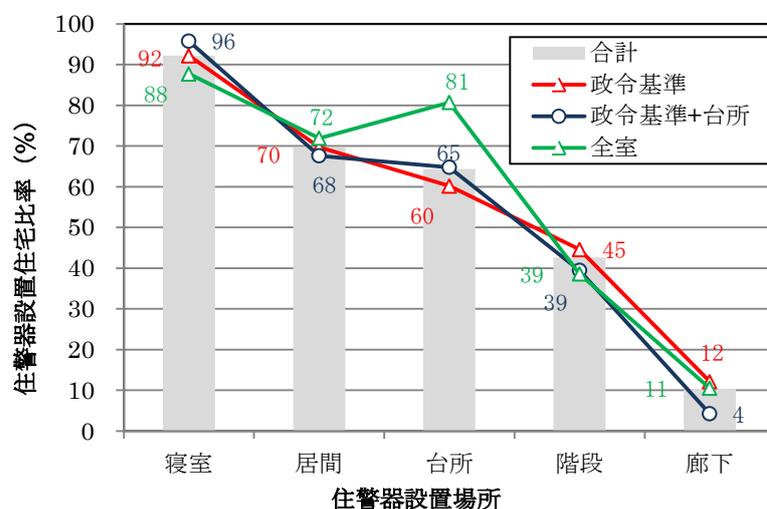


図 2-5 住警器設置基準別の住警器設置戸数比率

一戸建てと共同住宅の建て方で住警器の設置状況をみると図 2-6 の構成となり、寝室と居間では建て方による住警器設置住宅比率に大きな差は見られないが、台所では建て方による差がみられ、共同住宅は 55%の住宅が住警器を設置しているが、一戸建ては 71%の住宅が設置と多くなっている。なお、階段と廊下において、共同住宅にくらべて一戸建住宅の設置戸数比率が高くなっているが、共同住宅での階段及び廊下は一般に、共有スペースとなっていることによるものと考えられる。

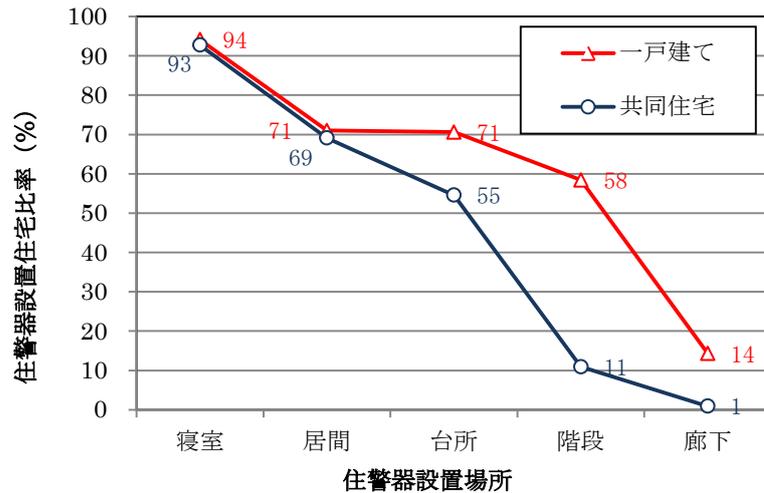
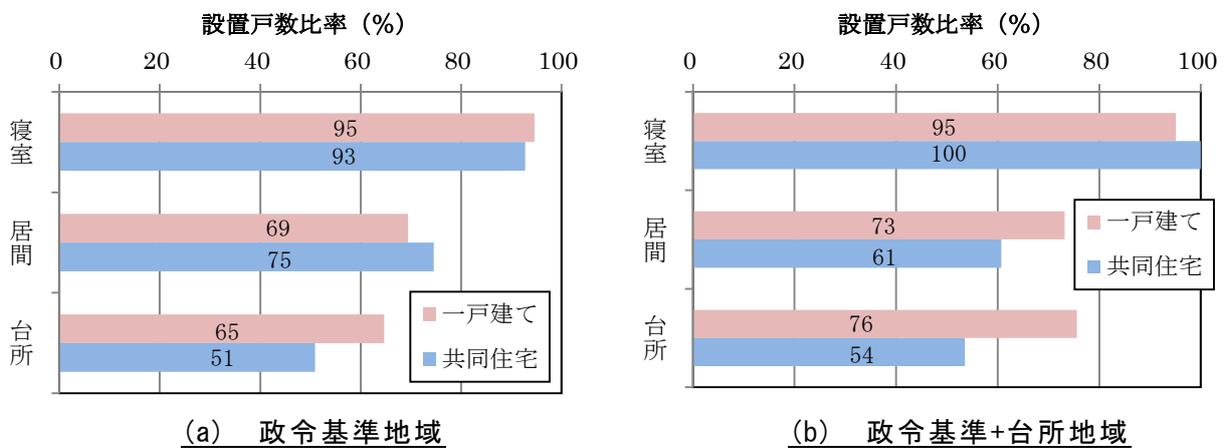


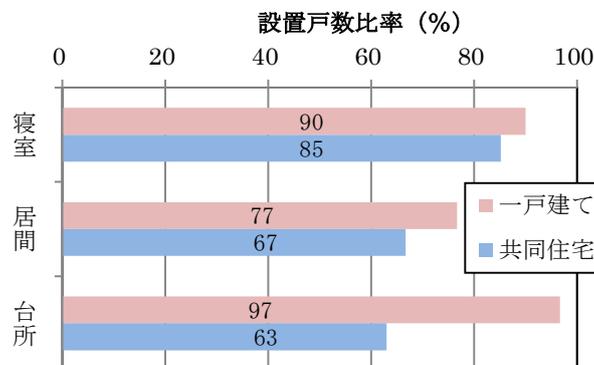
図 2-6 住宅の建て方別の住警器設置戸数比率

住警器の設置基準及び一戸建てと共同住宅の建て方で、寝室、居間及び台所の住警器設置住宅の比率をみると図 2-7 の構成となる。政令基準の地域では、寝室と居間は一戸建てと共同住宅に大差はなく、台所は一戸建てが 14%高い。政令基準+台所の地域では、寝室は一戸建てが 5%低い、居間は一戸建てが 12%高く、台所も一戸建てが 22%高い。全室の地域では一戸建ての比率が高く、寝室は 5%、居間は 10%、台所は 34%共同住宅より高くなっている。



(a) 政令基準地域

(b) 政令基準+台所地域



(c) 全室設置地域

図 2-7 住警器の設置基準と住宅の建て方による設置戸数比率

### (3) 住警器の機種

住警器の機種は図 2-8 の構成となり、煙式が大部分の 79%を占め、熱式は 12%である。なお、機種不明が 9%あった。



図 2-8 住警器の機種構成

設置場所別の住警器の機種は図 2-9 の構成となり、台所は熱式が多く 64%を占め、煙式は 29%であるが、台所以外は大部分が煙式となっている。

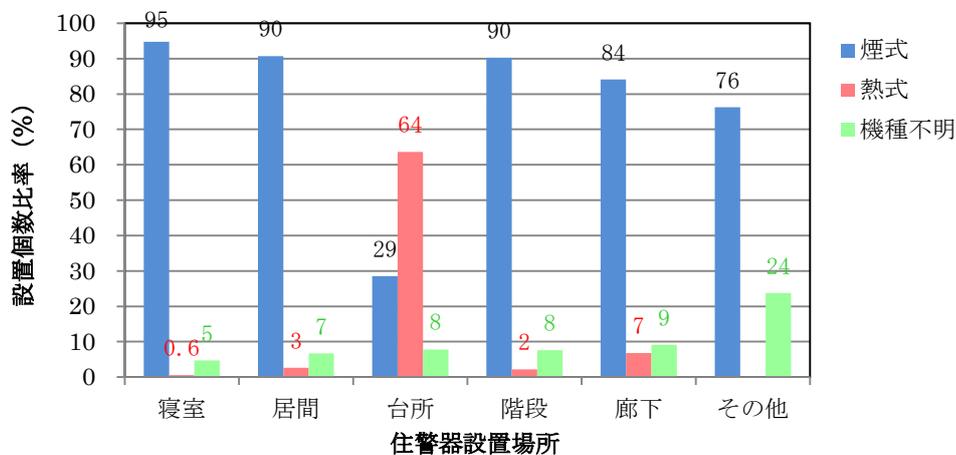


図 2-9 設置場所別の住警器の機種構成

### 2-3 住警器の作動状況

#### (1) 住警器の作動経験

住警器設置後の作動経験の有無は図 2-10 の構成で、73%の住宅が作動の経験があるが、25%は作動の経験がなく、回答なしが 2%あった。

回答なしを除いた作動経験の回数は図 2-11 の構成となり、78%の住宅は作動経験が 1 回で、19%は 2 回経験しており、3 回以上の作動経験が 3%ある。

なお、住警器の作動音と電池切れ警報を混同していると思われるものが 3 割程度あるとみられる。

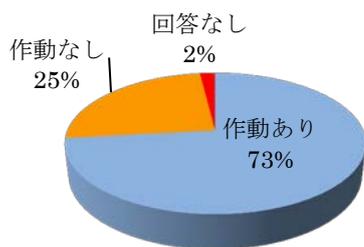


図 2-10 住警器の作動経験

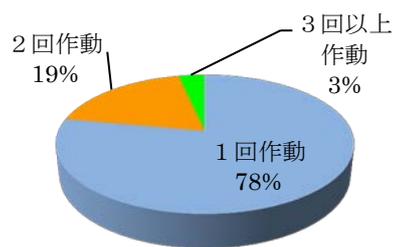


図 2-11 住警器の作動回数

## (2) 住警器の作動場所

住警器の作動場所は図 2-12 の状況であり、居間での作動が全体の 59%を占め最も多く、次いで寝室が 22%、台所が 12%となっている。

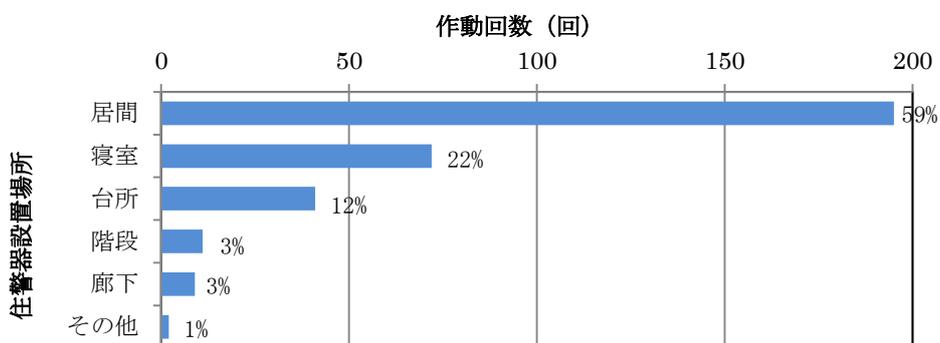


図 2-12 住警器設置場所の作動回数

## (3) 住警器の警報を聞いた場所

住警器の警報を聞いた場所は図 2-13 の構成となり、警報は過半数の 54%を居間で聞いており、22%を台所で、17%を寝室で聞いており、以下、廊下、階段、その他となっている。

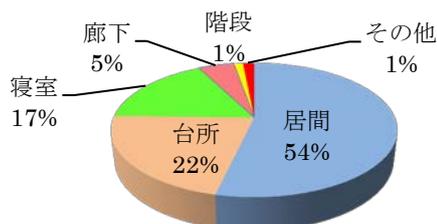


図 2-13 住警器の設置個数と作動回数

## (4) 住警器の作動要因

住警器の作動要因は図 2-14 の構成となり、調理等の煙が 43%で最も多く、次いで埃等、エアコンの吹き出し風、調理等の蒸気、調理等の炎、その他の順で、38%が不明であるが、住警器作動の要因としては調理に係る煙の要因が多いと推定される。

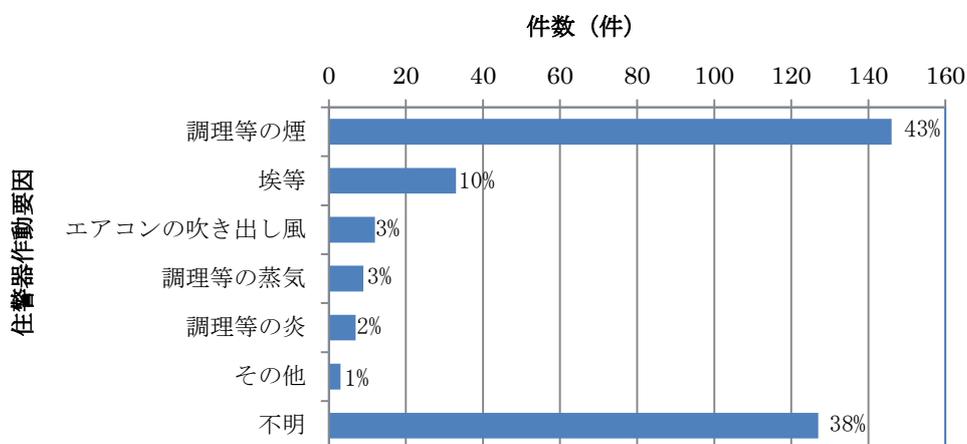


図 2-14 住警器作動の要因

(5) 住警器作動時の対応状況

住警器作動時の居住者の対応は図 2-15 の構成となっており、作動した部屋の確認が最も多く全体の 44%を占め、異常がなかったのそのままにしたが 20%、家族に知らせて支援を求めたが 11%あり、次いで消防等へ連絡をした、初期消火をした、近隣に支援を求めた、近所の防災会社に連絡、避難したとなっており、その他が 13%で回答なしが 2%となっている。住警器作動時の対応としては、多くが作動場所の状況を確認しているが、異常を認めなかった場合も多く、消防等への通報の比率は低くなっている。

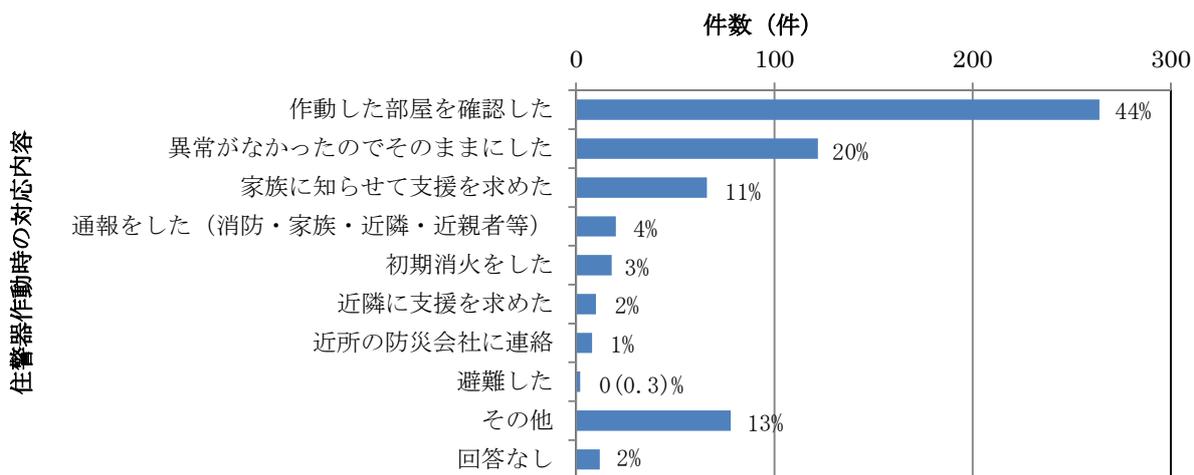


図 2-15 住警器作動時の対応

2-4 住警器の作動試験状況

(1) 作動試験の実施状況

住警器の作動試験の実施状況は図 2-16 の構成となり、作動試験を実施している住宅は過半数の 51%であり、47%は実施していない状況となっている。作動試験を実施している場合の試験の間隔は図 2-17 の構成となり、1年に1回の作動試験が半数近い 49%で最も多く、半年に1回の作動試験は 25%であり、月1回作動試験を行っているのは 1%で、不定期実施が 1%あるが、試験間隔不明が 2%、回答なしが 22%ある。

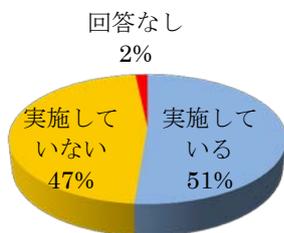


図 2-16 作動試験の状況

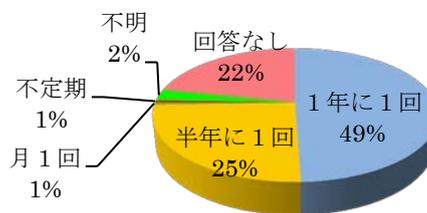


図 2-17 作動試験の間隔

(2) 作動試験結果

住警器の作動試験結果は図 2-18 の構成となり、試験回数の 94%は住警器が正常に作動しており、正常に作動しなかったのは 2%で、確認できなかったが 1%あり、回答なしが 3%となっている。

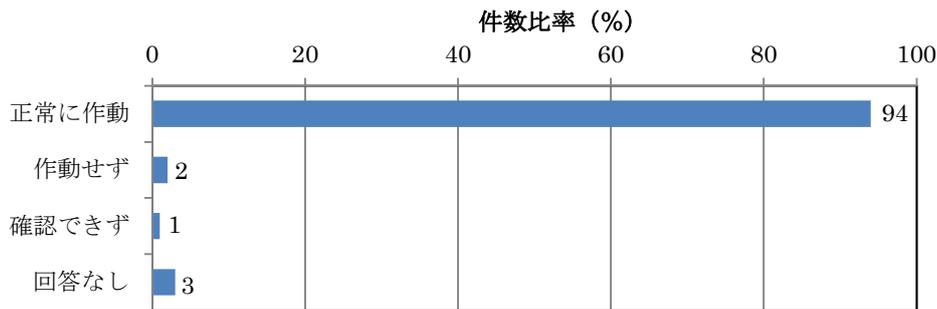


図 2-18 作動試験の結果

(3) 住警器の外観状況

住警器の外観は図 2-19 の状況であり、回答なしが 69%と多いが、埃等の付着が 16%で最も多く、外観の変形が 2%、脱落していたのが 1%あり、特に異常がなかったのは 0(0.6)%となっている。

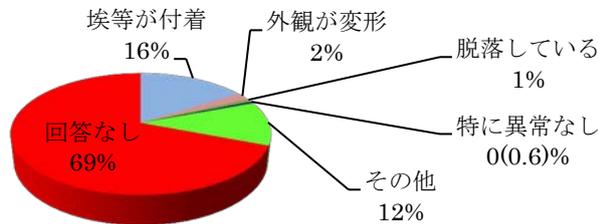


図 2-19 住警器の外観状況

2-5 大事に至らなかった事例

(1) 大事に至らなかった事例の経験の有無と経験回数

大事に至らなかった事例の経験は図 2-20 の構成であり、大事に至らなかった事例を 54%が経験しているが、42%は経験がなく、回答なしが 4%となっている。大事に至らなかった事例の経験回数は図 2-21 の構成となり、経験回数 1 回が 43%で最も多く、経験回数 2 回が 40%であり、大部分は 1 回～2 回の経験となっている。



図 2-20 大事に至らなかった事例の経験

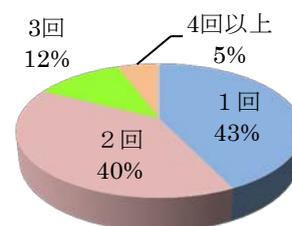


図 2-21 事例の経験回数

(2) 大事に至らなかった事例の内容と住警器の作動状況

大事に至らなかった事例の内容は図 2-22 の構成となり、天ぷら油の過熱が最も多く 18%を占め、コンロの過熱と鍋の空焚きを合わせた調理に係る事例が全体の 50%を占めている。

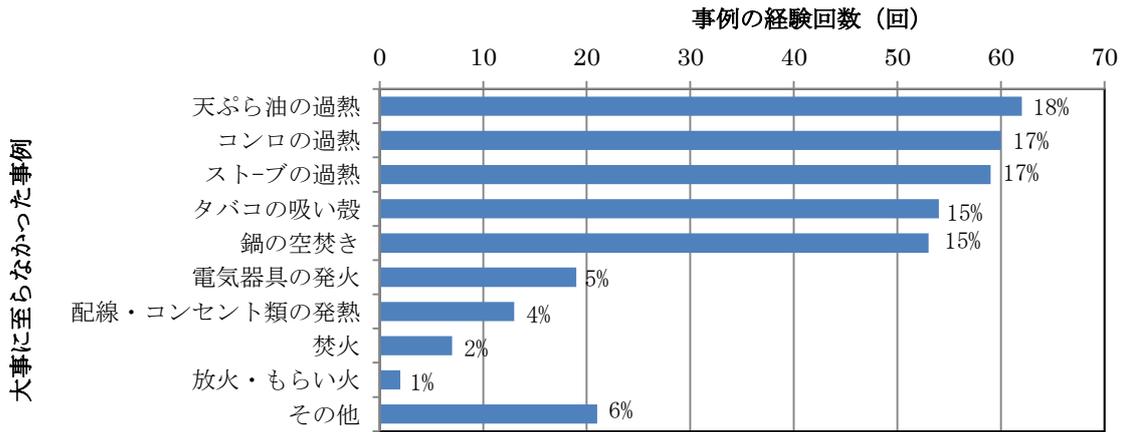


図 2-22 大事に至らなかった事例の経験回数

大事に至らなかった事例での住警器の作動状況は図 2-23 となり、住警器が作動したのは 34%で、47%は住警器が作動していない。

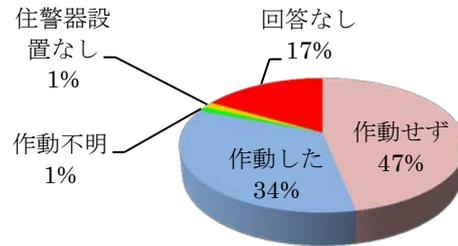


図 2-23 大事に至らなかった事例での住警器の作動

## 2-6 各種事例の整理・分析（住警器設置効果に関する実態調査からの事例集）

住警器の設置効果等について、実態調査（ヒアリング調査等）により収集した情報、及び、調査に協力を頂いた防災関係者より聴き取り調査した内容を「住警器の作動した事例、不作動の事例、日常点検状況、その他の事項」に分類し整理・分析した。

### (1) 住警器が作動した事例

調査先より「住警器が作動した」との情報をもとに調査を行った事例。

#### ア 火災の前兆的（ヒヤリ・ハット等）要因で作動した事例

- (ア) 間のお線香が原因で畳に着火・発煙し、天井の住警器が作動し警報を発したことで大事に至らなかった。
- (イ) 子供が寝室でライターを用いての火遊びから、付近の工作用紙類に着火し、天井の住警器が作動し警報によりお母さんが築き対処し大事に至らなかった。
- (ウ) 石油ストーブによる付近に干していた洗濯物の衣類が落ち、着火・発煙し天井設置してあった住警器が作動し大事に至らなかった。
- (エ) 天ぷら油の加熱し着火・発煙し、台所は煙で充満したが煙は台所より居間に進入し居間に設置してあった住警器が作動し大事に至らなかった。
- (オ) 居間のトースターが加熱が加熱し台にしてなった板に着火・発煙し天井に設置してあった住警器が作動し大事に至らなかった。
- (カ) たばこの不始末による着火により、住警器が作動し大事に至らなかった。
- (キ) 共同住宅の隣室からの煙が台所の窓から、部屋に流入し居間の住警器が作動し大事に至らなかった。
- (ク) 電気ストーブの加熱により、発煙し天井の住警器が作動し大事に至らなかった。
- (ケ) 子供部屋の電気配線が過熱して着火・発煙し、天井の住警器が作動し大事に至らなかった。
- (コ) 2階の天井裏の暖房器が加熱し煙が廊下に流れ、階段上部の住警器が作動し大事に至らなかった。
- (サ) ボイラー室のボイラーが加熱し着火・発煙し、煙が廊下に流入し廊下の住警器が作動し大事に至らなかった。

#### イ 生活環境等により作動した事例

日常の生活環境において煙や熱の発生により住警器が作動した事例

- (ア) 台所の調理による煙が居間に流入し、居間の住警器が作動した。
- (イ) 暖房機「エアコン」の運転時に付近の住警器が作動した。
- (ウ) 天井付近を掃除した折りに大量の「ほこり」が発生し、その「ほこり」で天井の住警器が作動した部屋を密封し、消毒用薫焼剤（バルサン等）を発煙させ。
- (エ) 部屋を密封し消毒用薫焼剤（バルサン等）を発煙させて、十数分後に天井の住警器が作動した。
- (オ) 二階の廊下と階段上部に設置してある住警器が、天井からの漏水で作動した。

## ウ 作動原因不明の事例

火災の前兆現象や煙・ほこり等が無いのに住警器が作動した事例

- (ア) 台所の天井に設置の煙式住警器が作動した。(原因は不明・機器の取り換え)
- (イ) 寝室・居間の天井に設置してある煙式住警器が作動した。(原因不明)

## エ 電池トラブル警報の事例

- (ア) 内蔵電池の容量不足等で電池トラブル警報音を発し、停止方法が判らないとの事例。
- (イ) 電池容量が少なく、電池警報を発した事例

## (2) 住警器の不動作

### ア 点検時の不動作事例

機器の点検時に作動しなかった事例と原因

- (ア) バッテリーリード線コネクタが不接続で作動試験をしても作動しなかった。
- (イ) 漏水による電源コネクタ部にホコリが溜まり、電源回路が接続されていなかった
- (ウ) 警報器が破損しており点検しても作動しなかった。
- (エ) バッテリー電源容量不足で試験しても動作しなかった。
- (オ) 機器を解体した形跡があり、試験しても作動しなかった。
- (カ) 警報器を試験しても警報音が「ブー・ブー」としか発せず、その後は警報音がなかった。

### イ 火災前兆状態での不動作

大事に至らなかった事例でも警報器が作動しない事例

- (ア) 台所で鍋の空だき、天ぷら油の加熱、トースターからの大量の煙でも警報器が作動しなかった。
- (イ) 暖房機の加熱、電気配線の加熱で煙が発生したが警報器が作動しなかった。
- (ウ) 子供の火遊び(ライター・花火等)での発煙でも警報器が作動しなかった。

## (3) 点検時の状況

### ア 点検方法が判らない(点検は不要と思っているも含む)

- (ア) 点検の方法が判らない。
- (イ) 点検は不要と思っている。
- (ウ) 点検は、設置者が行うものと思っている。
- (エ) 点検は、防災設備の有資格者が行うものと思っている。
- (オ) 点検のため、点検用スイッチを押したら、警報器が脱落した。
- (カ) 高齢者や体が不自由な方は、高所にある点検スイッチを押すことは困難である。また、容易に操作することが出来ない。

- (キ) 点検スイッチを押して、警報音が鳴動したら停止することが出来ない。
- (ク) 点検時は、音を小さく出来ないか。また、光を発する方法はないか。

**(4) その他の事項**

- (ア) 取り付けてから、何も状態が変わらないので、故障ではないか心配である。
- (イ) 警報器を全室に設置したい。
- (ウ) 隣家の警報音も聞けると安心である。
- (エ) 警報音が小さく聞き取る難く、緊急時には判らない。
- (オ) 高齢者や耳に障害のある方、眼の悪い方のための警報を考えて頂きたい。
- (カ) 住警器が作動した時には、消防機関や関係者に通報はできないか？

## 2-7 問題点の抽出及び対応策等

収集された各種事例等の整理・分析を踏まえ、作動・不作動の要因の特定、各種問題点の抽出及び検討を行い、各種問題点への対応策、改善方法等を検討した結果を一覧表として取りまとめた。当該一覧表を以下に記す。

なお、問題点抽出・対応策等の検討には、調査研究項目の「その他の設置後の問題点」も含めて行った。

区分	検討事項	作動・不作動の状況	住警器が設置してある部屋	住警器の機種	作動・不作動の要因(環境・周辺状況を含む)	住警器の設置上の課題・問題点	改善方法や対応策等(案)	備考	
住警器を設置後に、住警器に関して問い合わせ等があった事例	大事に至らなかった事例の要因で作動	ア 仏壇お線香の転倒による座布団への着火・発煙	居 間	住警器(煙式)	○一時の留守中に着火発煙し天井に設置の住警器(煙式)が作動した	○現状では問題はないが、早期の感知が望ましい	○居間や仏間等で火や煙を使用する場所付近には、数多くの住警器設置が望ましい	調査員が遭遇した事例	
		イ 子供の火遊び(ライター)による紙への着火・発煙	寝 室	住警器(煙式)	○ライターによる周辺の紙類に着火・発煙し天井の住警器(煙式)が作動し警報音を発した。	○子供の火遊びは厳禁だが、感知はもっと早い方が良い	○ 同上	子供のライター遊びは問題である	
		ウ 石油ストーブによる洗濯物(干し物)への着火・発煙	台所兼居間	住警器(熱式) 住警器(煙式)	○ストーブ周辺の洗濯物及びボイラー室の漏れた油に着火・発煙し、天井の煙式や隣室の住警器(煙式)が作動した	○台所に設置の住警器は、熱式より煙式を設置するのが望ましい(現状の台所で発生する煙では作動しないのが多い)	○台所にも「住警器(煙式)」を設置を推奨する	既に台所に煙式を推奨しているところもある	
		エ 地下ボイラー室の油漏れによる着火・発煙	台 所	住警器(煙式)	○台所の鍋の空だきや天ぷら油の加熱、かまどの周辺加熱等による着火・発煙により住警器(煙式)が作動した	○鍋の空だきや天ぷら油への着火では、台所の構造にもよるが熱式の作動は遅れる傾向にある。	○ 同上		
		オ 天ぷら油の加熱による着火・発煙	居 間	住警器(煙式)	○日常的に使用している電気器具類や暖房器具等及び電気配線の加熱により着火・発煙し作動した	○暖房器具類の長時間使用や機器の不具合等での着火・発煙は多く見られることから対策が必要である	○必要な箇所には、住警器(煙式)と住警器(熱式)の併設も考慮する必要がある	これらの問い合わせは多数あり	
	生活環境要因等で作動(調理・暖房・エアコン・仏壇・清掃・消毒・たき火・漏水・工事等)	ア 台所の調理の煙で作動	台所に設置無し 居間に煙式が設置	住警器(煙式)	○台所の調理の煙が、日常的に台所より隣室の居間へ侵入していた模様で、日常的に居間の住警器(煙式)が作動していた	○台所に住警器の設置は無いが、調理用の煙は台所より、隣室の居間へ進入し、居間の住警器(煙式)を作動させていた	○このような構造の住宅では、居間の住警器(煙式)を設置する際は充分に考慮し、更に台所にも住警器の設置が必要	○このような構造の住宅では、居間の住警器(煙式)を設置する際は充分に考慮し、更に台所にも住警器の設置が必要	このようなケースも多い
		イ エアコンによる作動	居 間	住警器(煙式)	○朝寒い時に、エアコンを運転すると住警器(煙式)が作動する	○エアコンの温風吹き出しにより、住警器(煙式)に結露が生じ作動した。	○エアコン吹き出し口付近に設置は禁物であり、取付位置を考慮して設置する。	○エアコン吹き出し口付近に設置は禁物であり、取付位置を考慮して設置する。	掃除の際のほこりでの作動は多い
		ウ 掃除の「ほこり」による作動	居 間	住警器(煙式)	○部屋の掃除のほこりにより作動した	○掃除で舞い上がった「ほこり」で作動した	○ほこりが大量にでる掃除等の際は、住警器にカバー等で覆う	○ほこりが大量にでる掃除等の際は、住警器にカバー等で覆う	
		エ 室内の消毒時に作動	居 間	住警器(煙式)	○室内を密封し、消毒剤(薰焼剤・パルサン等)で作動した	○消毒の薰焼の煙で住警器(煙式)が作動する。	○消毒の際は、住警器をカバーなどで覆う	○消毒の際は、住警器をカバーなどで覆う	
	原因不明で作動	カ 天井の雨漏れで作動	居 間	住警器(煙式)	○天井部よりの漏水が住警器の中に入り作動した	○設置に関しては問題はない			
		ア 台所兼リビングの住警器(煙式)の作動	台所兼リビング	住警器(煙式)	○部屋は、住警器が作動する環境ではなく、作動した	○機器を交換し対処した	○住警器に異常があつと考えられる (点検の実施)		
		イ 寝室の住警器(煙式)が作動	寝 室	住警器(煙式)	○住警器(煙式)が作動する環境ではないのに作動する	○ 同上	○ 同上 (点検の実施)		
	電池異常の警報音	ウ 居間の住警器(煙式)が作動	居 間	住警器(煙式)	○部屋に人が入ると換気装置が作動するため、何らかの要因があるのではと調査したが作動する原因は判らない	○ 同上	○ 同上 (点検の実施)		
		ア 電池トラブルの警報音の作動		住警器(煙式)	○内蔵電池の電圧降下(容量不足)で警報音を発する	○設置年度が古い機種に多くある	○電池警報時に対処する方を推進する	○電池警報時に対処する方を推進する	警報音の徹底
	住警器の不作動	点検時に不動作	ア 電池コネクター不接続	寝 室	住警器(煙式)	○寝室に設置の住警器(煙式)が点検時に作動しない。原因は電源用接続コネクターが接続されていなかった	○設置時に適切な処置をしていない。また、最初に設置した時点で試験を行っていないと考えられる	○設置方法の指導確認と設置時の試験の徹底	このような状況があるとは問題
イ 試験用スイッチを押しても動作しない			廊下・階段	住警器(煙式)	○漏水により、住警器(煙式)に汚れた漏水が入り接続部に溜まりホコリが付着し、接続不良を生じさせた	○日常で漏水などの異常が生じた場合は、機器の内部に漏水が進入する構造が問題	○日常で漏水などの異常が生じた場合は、機器の点検の実施の奨励	日常的な管理	
ウ 機器の破損による不動作			居 間	住警器(煙式)	○天井部に設置の住警器に荷物の搬入時に衝撃を与え機器を落下させた	○機器に衝撃や落下させた場合又は変形など生じさせた場には、機器に障害が生じている	○引っ越し時や天井の機器に衝撃を与えた場合は、必ず機器の交換をする旨指導する		
エ 電源容量不足で不動作			廊下・階段	住警器(煙式)	○点検時に警報音が鳴らず取り外し、点検したが内蔵電池の容量が少なく作動しなかった	○電池が放電していて容量が少なかった。原因は不明で何時からか判らない	○機器は、旧タイプで電源部の異常と考えられる		
カ 警報音が鳴動しない			居 間	住警器(煙式)	○点検をしても作動しない	○取り外し調査したら、機器を解体した形跡があり、解体後に正常に戻されていなかった。カバーも変形していた	○機器を取り替え対処した	特異事例	
大事に至らなかった事例が生じても作動しない		ア 鍋の「空だき」で熱がでたが作動しない	台 所	住警器(煙式)	○鍋の「空だき」で大量の煙が出て、台所の天井まで煙が充満したが、住警器は作動しないと苦渋の連絡があった	○台所の天井には、住警器(熱式)が設置してあり煙では作動しなかった。○天ぷら油に着火も同様に作動しない	○台所の住警器を「住警器(煙式)」に取り替えて、住人によく説明をした	台所でも煙式が必要である	
		イ 天ぷら油に着火したが作動しない	居 間	住警器(煙式)	○タバコの不始末で居間の畳を焦がしたが作動しない。部屋は当時窓が開いており、風が部屋を吹き抜けていた	○畳に着火し発煙したが、部屋に外の風が入り煙が天井まで届かなかったと考えられる	○住人には、その旨を説明し、今後このような不始末が無いようお願いした	窓が閉まっていたら作動した	
		ウ 畳が焦げても作動しない	居 間	住警器(煙式)	○コンセントからの配線の加熱や暖房機の長時間使用時の加熱で住警器が作動しない、住人が異常な発熱に驚いた	○コンセント配線や暖房機の異常な加熱でも住警器が作動しないと、住人が心配をした	○このような使用の部屋には、煙式の他に熱式を併設すると効果があるとする		
		エ 電気配線やコンセントの加熱で作動しない	台 所	住警器(熱式)	○トースターからの大量の煙が発生しても、天井の住警器が作動しない	○台所の住警器(熱式)では作動領域に達しない現象である	○このような事象が多いことから、台所には住警器(煙式)を設置することを推奨する必要がある		
		オ 暖房機の加熱で作動しない	その他		○日常生活で住警器が作動する事を数回経験した方々のご意見	○熱式・住警器(煙式)の設置位置の問題が多い	○住警器の設置に関しては、部屋の構造、家庭内器具等を充分に考慮して設置することが必要	設置に関してのガイドラインが必要	
点検時の状況	点検について	ア 点検の方法が判らない	全 室		○消防職員が巡回に来て設置の確認をした際に、点検を指導されたが点検の方法が判らない	○点検の方法については、機器の説明書や関係書類に記載はあるが、設置後は説明書等とは異なり混雑している	○点検や日常の取扱等については、判りやすいところに記載する等の工夫が必要である	度々聞かれる事項です	
		イ 点検は不要と思っている	全 室		○点検は必要ない、設置すれば良いと思っている住人も多い、また、設置者が当然行うとも思っている方もいる	○点検が不要や第三者が行うものと思っている方は多く、住警器の設置者への周知が至っていない現状がある	○住警器の設置者への周知徹底を行うことと、機器本体に記載等の工夫が必要と考える	周知徹底が必要	
	点検時の異常	オ 機器に「ほこり」が付着している	居 間		○壁面に設置してある機器で、上部に大量の「ほこり」が付着していた。また、スイッチを押したら機器が脱落した	○機器の設置位置が不適切 ○機器の取付方法が問題である	○機器の取付位置は部屋の状況を考え、設置する事が重要 ○機器の取付方法は、取付面の構造や部材等を充分に考慮して施工する必要がある	施工方法の検討	
その他	その他の事項	キ 高齢者では、高所の試験操作は困難	全 室	住警器全般	○天井に着いている住警器は、高齢者では試験が困難である ○警報音が鳴動したら止め方が判らない。 ○警報音が小さくて判別ができないものがある	○試験方法に問題がある ○試験時の警報音の止め方の説明 ○警報音の明瞭度が問題	○高齢者でも容易に試験が可能な方法を検討 ○試験方法の周知徹底が必要 ○警報音の他に光や振動等の警報の検討	高齢者でも容易な試験方法の開発	
		ク テストの際の警報音に工夫を	全 室	住警器全般	○法令基準で設置してある ○作動した警報を必要箇所へ通報したい ○警報音が聞こえにくい ○視聴覚障害者と同居している	○住警器は信頼性が高いので、全室に設置したいとの要望 ○住警器が作動した時は、消防機関や関係者へ通報したい ○特に、音声警報が判りにくく、明瞭度を求めている ○現状は音や音声であり、視聴覚障害者には伝わらない	○今後は、全室への設置を推進する必要がある ○警報を、消防機関や関係者へ通報するシステムの開発 ○音声警報の明瞭度を良くする工夫が必要 ○視聴覚障害者用の警報システムを推進する	今後のPRが必要	



### 3 住警器の設置効果の評価等について

#### 3-1 住警器の設置効果の評価要素

「1 住宅火災の実態（火災報告データ等による被害状況分析）」及び「2 住警器の設置効果等に関する調査・分析」において、住警器設置効果による「想定された各評価要素（リスク等）」の低減もしくは低減傾向が確認された。以下にその内容について、整理した。

なお、これらについては更なるデータの蓄積をもって評価を行うことが妥当と思われる。

評価要素	効果内容				
住宅火災件数	住警器普及に伴い、住宅火災件数が減少（H18年以降減少傾向）。				
住宅火災死者数	住警器普及に伴い、住宅火災死者数が減少（H18年以降減少傾向）。				
焼損程度	住警器の設置が有る場合、部分焼・小火の比率が増える。				
焼損面積	住警器の設置が有る場合、焼損面積が低減する。				
損害額	住警器の設置が有る場合、損害額が低減する。				
奏功事例数	住警器普及に伴い、奏功事例数が増加する。				
評価要素	単位等	リスク値*1		リスク値の比	効果内容
		住警器 設置無	住警器 設置有	住警器設置有/ 住警器設置無	
火災発生リスク	該当住戸数 1000万戸当 たりの火災件数	1,684	593	0.35	リスク値 低減
死者発生リスク	該当住戸数 1000万戸当 たりの死者数	160	52	0.33	リスク値 低減
焼損リスク	該当住戸数1万 戸当たりの焼損 面積(m <sup>2</sup> )	95	23	0.24	リスク値 低減
建物損害リスク	該当住戸数1万 戸当たりの建物 損害額(千円)	6,480	1,430	0.22	リスク値 低減

\*1 ○火災発生リスク・死者発生リスクは平成19年～平成22年におけるデータの平均。

○焼損リスク・建物損害リスクは平成21年～平成22年におけるデータの平均

### 3-2 住警器の設置効果に及ぼす要因

各種事例等の調査から、確認された主な「設置効果に及ぼす要因」（住警器の設置効果が得られ難いと考えられるもの、或いは効果の向上に繋がると考えられるもの）について再整理すると以下ようになる。

<住警器の設置効果が得られ難いと考えられるもの>

- (1) 非火災報（火災ではないが住警器が作動した事象）・不作動（失報：火災であるが住警器が作動しなかった事象）に関するもの
  - ① 周辺環境（生活環境）に起因するもの
  - ② 取り付け位置に起因するもの
  - ③ 機器の取り扱いに起因するもの
  - ④ 定期点検未実施等に起因するもの（点検の有無・容易性等）

<住警器の設置効果向上に繋がると考えられるもの>

- ① 台所への住警器（煙式）の設置
- ② 設置場所の適切な機種を選定
- ③ 適切な設置位置と個数
- ④ 住警器の全室設置

実態調査等の結果からも見出されたように、十分な設置効果を得るためには、これらの要因に十分な配慮・対応することが必要不可欠であるものと思われる。

更に、設置効果を向上させるためにも、台所への住警器（煙式）の設置が、また、全室への住警器設置が望まれる。

### 第3章 維持管理

住宅用警報機器は設置するのみでなく、何時いかなる時でも住宅で異常（火災の事前現象等）が生じた場合は、的確に警報を発し住民に対し初期消火や通報、更に、避難行動等を促す重要な役割を担っている。

この重要な役割を果たすため常日頃から機能を維持することが必須要件である。しかし、昨年度の実態調査では、設置後に住警器を点検した事があるとの回答を得たのは全体の51%弱であった。この理由として主な回答は、住警器は点検が不要、消防関係者や設置者が点検を行うもの、更に、点検方法が判らないという実情が判った。

このような状況から、本年度は、点検の実施状況や点検が行われない背景等を前章の設置効果の調査に併せて実施し、問題点を抽出し対策に役立つ方策を見出すこともできた。

また、住警器を設置した後には、一定期間後に機器を取替える必要があることから、取替えに関する情報のあり方や撤去、回収、廃棄方法等について調査・整理を行った。

#### 1 住警器の維持管理

住宅へ住警器を設置した後の設置位置、点検状況、作動・不作動の状況、機種別（煙式・熱式）、更に、「大事に至らなかった事例」の有無と事例があったときの住警器の作動状況等の調査を行った。

調査内容は前章の調査結果に記載してあるが、項目別に主な事項について問題点として整理する。

##### (1) 設置位置

- ア 台所のレンジ付近、エアコンの吹き出し口付近、暖房機の上部などに設置した住警器は非火災報を生ずる恐れがある。
- イ 壁面で天井より離隔距離が多い場所は、作動が遅れる可能性がある。

##### (2) 点検

- ア 住警器の点検は、全体で56%強であり自主的に点検を行っていることは少ない。「点検方法が判らない、あるいは、判りにくい」との意見も多数を占めている。また、高齢のため、高所の住警器を点検することは困難である。

##### (3) 作動・不作動の状況

- ア 設置場所により、漏水、結露、殺虫剤、掃除の埃等で作動した。
- イ 日常の生活環境での煙・急激な温度上昇等で住警器が作動した。
- ウ 点検時の警報音の一定以上の音量・明瞭度が必要である。
- エ 電源の容量不足や結果等での電源部故障警報が鳴動する。

##### (4) 機種別の設置場所の状況

- ア 台所で生じた煙が台所より居間に流れ、居間の天井に設置してある煙式が作動したケースが多いので、台所は煙式が望ましい。
- イ 信頼性や早期発見から見て、住宅の全室に住警器（煙式）を設置する。

以上、「点検、設置位置、作動・不作動、機種別の状況」について、今回の調査結果から主な事例を抽出したが、このような事例から見えてくる問題点は多く、「前章の設置効果要因等」に起因するものも多くあるこのことから、維持管理を適切に行う事が設置効果の向上につながると言える。

従って、維持管理を適切に行うことは、今回の調査結果から見ても必要不可欠なことであり、対応策を早急に検討し、維持管理に関する方策を確立することが最も重要なことである。

## 2 取替え

住警器を設置して、一定期間後には取替えが必要であり、その際の実行時期の判断や取替方法について検討することとしている。また、機器に取替え期間等を明示の可能性を検討することとしている。

設置効果に併せて実施した調査結果の中から、取替えに関する事項は以下のようなものであった。

- 取替期間が「10年」とあるが、どのようにして取り替えるのかとの意見が多数あった（これについては、機器の取替えに関する十分な説明が必要と思われる）。

なお、本事項の関する「取替時期の判断」「取替方法」「取替機関等の機器への明示」等については、一般社団法人 日本火災報知機工業会のご方針を記載するに留めるが、今後更なる検討が必要と思われる。

<一般社団法人 日本火災報知機工業会の方針>

今後、取り換えに関する事項も含めた啓蒙用チラシを作成することを計画している。

## 3 廃棄関連（回収（リサイクル）及び廃棄等）

当該事項等（回収・リサイクル、廃棄等）については、一般社団法人 日本火災報知機工業会の協力を得て調査検討を行うこととした。また、これについて、同工業会にて、検討段階のものではあるが、報告書（案）として取りまとめた。検討詳細内容については本報告書（案）に記載する。

なお、同工業会にて、本年度、住宅用火災警報器の廃棄、リサイクルの項目を中心に調査・検討を行った。検討を行った内容は以下のとおり。

### (1) 関係法令と廃棄、回収・リサイクルにかかる例の調査

- ア 電気製品についての廃棄物、リサイクル等の代表的な法令
- イ 電気製品等について行われている回収・リサイクル等の例
- ウ 機器について行われている回収・リサイクル等の例
- エ 素材又は部品ごとに行われている回収・リサイクル等の例

### (2) 住宅用火災警報器の廃棄、回収・リサイクルに係る検討

- ア 住宅用火災警報器を産業廃棄物とするか、一般廃棄物として扱うか

- イ 住宅用火災警報器の回収をリサイクル等に結びつけて考えた場合
- ウ 今後の対策

取替え、廃棄（回収・リサイクル・廃棄等）については、今後、業界をはじめ関係機関が対処しなければならない重要な事項であり、今回の調査検討結果を踏まえ、最終消費者である住宅の関係者が判りやすく安心して対応して頂くことが最も重要なことである。

このようなことから、早い時期に周知徹底が可能な方法と受入れ可能な組織や販売店、防災業者等を含めた受入体制の整備を急ぐ必要がある。

これらの検討事項については、本委員会が中心となり関係業界の協力を得て早急に検討する必要がある。



## 第4章 まとめ

### 1 まとめ

平成16年6月に改正された消防法により、平成23年6月から全国の全ての住宅を対象に住警器の設置及び維持が義務付けられた。これらの政策により住警器の設置も進み平成23年6月の推計普及率は、全国で71.1%となっている。

全国の住宅の約70%以上に住警器が設置されたが、その設置効果については、明確にされていないことから、日本消防検定協会に「住警器設置効果・維持管理等調査研究委員会」を設け、住警器設置効果等に係わる項目について調査研究を行った。

設置効果については、昨年度の調査研究で住宅火災事例を調査し、その事例から設置効果について分析・整理し検討を行ったが、今年度は、昨年度の調査結果から想定される調査結果等に係わる要因・要素等について整理をした。

要因としては、住警器の設置効果が得られにくい要因（非火災報、不作動等）と設置効果の向上につながる要因（設置場所による適切な機種選定、適切な設置位置、全室への設置等）である。

調査は、住警器の主な設置対象となっている一戸建ての住宅火災について、その発生状況、人的被害状況、物的被害状況に関して調査・分析を行った。

また、人的被害リスク（死者発生リスク）・物的被害リスク（火災発生リスク、焼損リスク、建物損害リスク）については、従来、火災件数を母数とした指標が用いられてきたが、本調査研究においては、住警器の普及が進み、設置率が高くなってきているため、一つの試みとして、該当する住宅戸数を母数とした指標を用いることとした。

人的被害リスクについては、住警器の設置有りでは設置無しより、そのリスクは約1/3に低減している傾向が見られた。また、物的被害リスクについても同様に、そのリスクは約1/4～1/3に低減している傾向が見られた。なお、これらは、数年間のデータの分析結果であるため、更にデータを積み重ねて、精度を上げることが必要である。

実態調査は、住警器を設置後の状況（住警器の作動・不作動状況含む）、大事に至らなかった事例、維持管理状況等について、住警器の設置に関して取扱った防災関連業者等に対して聞き取り調査を行った。

調査結果では、設置後の点検がなされていないが半数以上であり、「試験をしたが作動しない」、「原因不明で発報した」、及び「作動したが警報音が聞き取れない」等の意見、また、機器のトラブル等についても「電源系の故障、機器不作動」等の意見が聞かれた。

また、今回の調査では関係者から住警器についての多くの意見をお聞きし、最終消費者の意見としてまとめることができた。

機器の取り替え・回収・廃棄等についても消費者からは、どのようにして対処するか不安な意見も多く聞かれた。

今回の実態調査結果では、見出された事項について、個々の発生要因・要素とその関係に関して分析・整理を行い、対応策等をまとめた。

取替方法・回収方法・廃棄方法等については、「一般社団法人 日本火災報知機工業会」のご協力を得て、取替時期と方法、回収、撤去、廃棄等リサイクルを含めた調査検討を行ったが、これらは、関係機関等々との調整も必要なことから引き続き関係機

関で検討を行うこととした。

海外文献調査については、昨年度に引き続き住警器に関する海外文献から、国内の普及・促進や維持管理等に役立つ資料として収集・整理することができた。

## 2 今後の課題

住宅火災から人的・物的被害を減少させる目的の一つに「住宅用火災警報器」の設置が義務付けられ、多くの住宅に住警器が設置されるようになってきた。

設置された住警器の効果は、多くの成果を生み、住宅火災での人命や貴重な財産を保護していることも明確になってきている。

しかし、本年度の調査研究から一定の効果の他に、改善しなければならない事項も多く見えてきた。特に、改善を要する事項について下記に記す。

- ① 設置後に点検（作動試験等）がなされていない。
- ② 設置位置が分かりにくい。
- ③ 機器の機種が設置場所に不適合な場合がある。
- ④ 設置数が少ない。（全室設置が望ましい）
- ⑤ 警報音が聞き取り難い。（音量・明瞭度）
- ⑥ 生活環境等への対応策が不足。（消毒・清掃・調理の煙等の対処方法）
- ⑦ 作動時の通報機能不足。（特に関係機関への自動通報機能の付加要望）
- ⑧ 建物空間との整合性不足。（使用空間との調和と機器の形態・機能を含めたトータルデザインの工夫）
- ⑨ 機器の取替えに関する不安。（取替え・回収・廃棄等の方法を明示）
- ⑩ 設置効果を広く知らせる必要がある。（設置効果内容を公開開示）

以上、最終消費者等からの意見を取りまとめたが、今後、これらの事項を改善することが人的・物的被害の更なる減少につながることであり、住警器の設置効果の向上にも寄与することにもなる。

従って、設置後の機器の定期点検を含めた維持管理方法の方策を確立することが重要な課題の一つと言える。

機器の設置に関しても、適切な設置場所・位置についての空間環視方法や非火災報を生じさせない適切な設置方法等に関して、設置後の住宅にも適用できる方法を含め総合的に検討する必要がある。特に、住宅の使用空間や住宅に備えてあるエアコンや暖房器具類の影響を受けない位置や機器構造を含めたトータルデザインが求められる。

機器の取替えに関しては、誰にでも判りやすい方法で明示し、広く周知する方法をとる必要がある。この為には、業界が率先してパンフレット（マンガやイラストによる図解等）を示し、社会全般に周知する方策を確立することが必要である。

住警器の設置効果について、いくつかの発生要因・要素等を調査・分析し整理をして結果をまとめ一定の成果を見出すことができたが、今回の調査データは数年間のデータであり、より精度の高い設置効果を求めるには積み上げたデータを基にして継続的に調査・分析し検討を行う必要がある。

従って、設置効果、維持管理、最適な設置位置、トータルデザイン等に関しては今後も継続して調査研究を行うことが大きな課題と言える。