

住宅用火災警報器の維持管理に関するアンケート調査

Questionnaire Survey on Maintenance of Residential Fire Alarms

水野 雅之¹, 江幡 弘道², 伊東 秀二³, 名川 良春⁴, 波多野 博憲⁴

Masayuki MIZUNO¹, Hiromichi EBATA², Shuji ITO³, Yoshiharu NAGAWA⁴ and
Hironori HADANO⁴

¹ 東京理科大学大学院 理工学研究科 国際火災科学専攻

Department of Global Fire Science and Technology, Tokyo University of Science

² ホーチキ株式会社 開発研究所 要素技術開発部

Fundamental Research Dept., Research & Development Center, HOCHIKI Corporation

³ 東京ガスネットワーク株式会社

TOKYO GAS NETWORK Co., Ltd.

⁴ 矢崎エナジーシステム株式会社 ガス機器事業部 ガス機器開発センター

Gas Equipment Operations, Gas Equipment R&D Center, YAZAKI Energy System Corporation

In this paper, a questionnaire survey on the maintenance and management of residential fire alarms was conducted and the following conclusions were obtained. The fact was shown that the need to increase the installation rate of residential alarms in bedrooms by considering the actual residential fire damage. It was clarified that people who did not inspect their home alarms had a high percentage of problems with their home alarms, and the need for regular inspections was pointed out. It was described that publicity in various media with devising ways to give information is necessary for the spread of replacement of residential alarms.

Keywords: Fire Alarm, Questionnaire, Maintenance

1. はじめに

住宅用火災警報器（以下、住警器）は、消防法により2006年に新築住宅に設置が義務化され、2008～2011年の間に既存住宅にも市町村の火災予防条例に基づいて順次設置が義務づけられた。

平成20年（2008年）版消防白書¹⁾によれば、住警器の普及状況については、各地域においてアンケート等の方法により調査が行われ、消防庁の推計では2008年6月時点で全国の普及率は35.6%であり、今後も普及促進活動の推進が必要であると言及されていた。また、住警器の普及に向けた取組については、大別すると、①地域住民組織による取組、②地域事業者による取組、③地域力を活かした取組の促進の3つが挙げられていた。①は、住警器の普及に最も効果を発揮していたとされる自治会や婦人会等の地域住民組織による取組であった。特に自主防災組織や婦人（女性）防火クラブ、消防団等の防火活動に努めてきた組織を中心に地域社会との繋がりを活かし、パンフレットやチラシの配布、注文の受付、集金を一括して行う共同購入により低価格での購入を実現させ、さらに消防団員が取付け作業を担ったという事例や、町会が古紙回収収益で住警器を購入し加入者全世帯に無料配布した例もあった。②は、不動産業者が介在して住警器

を設置した賃貸住宅にそれを表すステッカーを貼付したり、公共交通機関としての路線バス事業者が車内広報（ポスター掲示やリーフレット配布、アナウンス）を無償で実施した例もあった。③は、結果的に①につながる取組として、住警器の普及を呼びかけるシンポジウムを消防団等のリーダーを対象に全国各地域で開催したものであった。

住宅防火診断や種々の広報活動などの消防機関や日本火災報知機工業会等の関係団体や関連企業による設置促進活動の甲斐もあり、普及率は既存住宅への設置義務化の期限から10年経過した2021年に全国平均で83.1%²⁾に達したとされる（図1）。ただし、条例によって設置が義務づけられている部分全てに適切に設置されている割合（条例適合率）は67～68%程度に留まっており、火災発生時に住警器が期待通りに働かないケースの発生も懸念される。また、住宅火災件数や住宅火災による死者数は、2005年以降減少傾向を示しているが、2016年以降に着目すれば下げ止まり停滞しており、総務省統計局が公表している高齢者人口によればその年辺りで65歳以上、70歳以上、75歳以上、そして80歳以上の高齢者人口の増加率が減少に転じている。高齢者人口の頭打ちは、65歳以上で2040年頃、70歳以上で2030年頃、80歳以上で2035年頃と推計されており、今後も緩やかに増加する。

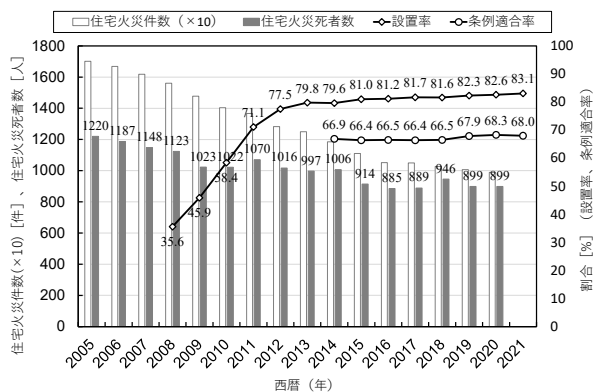


図1 住警器の普及と住宅火災被害の推移 (消防白書)

一方、住警器の機器耐用年数や電池寿命の目安は10年であり、最近の作動確認の調査では2.6%の世帯 (2021年6月1日時点) で住警器の電池切れや故障が確認されたとの報告²⁾もあり、機器の維持管理や更新が一部では適切に行われていない可能性が指摘できる。消防庁は設置から10年以上経過した住警器については、本体の交換を推奨している。その前年の2020年7月1日時点の同調査結果では2.3%であったため0.3%増を示したが、既存住宅への設置義務化を完了した2011年から既に10年が経過していることを考慮すると、住警器の設置率を現状以上に保つためには新規設置と共に更新を促進する必要がある。

こうした社会動向に対して既往研究では、住警器の設置普及状況、統計的データに基づく設置効果や奏功事例、維持管理状況がこれまでに分析されてきており、主なものを取り上げると次のとおりである。

生田らは、住警器の設置促進や普及啓発の取り組みについて消防本部へのアンケート調査を実施し、多様な情報メディアに対応できない高齢者には防火訪問などの消防職員との直接的な繋がりを重視した広報が望ましいと考えられている点を指摘した⁴⁾。東京消防庁では、住警器設置推進本部を設置し、2009～2010年度に重点的な広報活動を展開し住警器の普及率を上昇させ、その設置によって初期消火の成功率が高まったことや、焼損面積や死者数などの火災被害が低減されたことを示した⁵⁾。また、八木下らは、既存住宅への設置義務化の有無や設置のための支援制度の有無の異なる茨城県下4市の住民を対象としたアンケート調査から、「義務化」や「支援制度」が設置促進に一定の効果があつたことを指摘し、その一方で「住警器の設置義務のある場所への実際の設置率は必ずしも高くはなく」、また「維持・管理に関する実施率は低調」であったと述べている⁶⁾。梅本は、同アンケート調査の結果を用いて、設置要因の構造分析から、「コストや誤作動といった懸念イメージの払拭」が住警器の設置普及をさらに進めるために肝要としている⁷⁾。

住警器の維持管理の状況等に関しては、2010年4月1日から全住宅への住警器の設置が義務づけられた東京都を対象に、2012年に山田・廣井らがWEBアンケート調査を実施した。住警器設置世帯の知識として本体寿命が最長10年であることを26.47%、定期的な作動確認が必要であることを34.97%しか把握しておらず、また作動点検の実施経験も39.54%に留まった。そして、寿命切れに対して自主的更新または家主への更新依頼を約80%が考えていることが示された⁸⁻¹⁰⁾。著者らも、2013年に全国を対象に同様なWEBアンケート調査を実施し、台所への住警器の設置率は高いが、火災による死者の発生が多い出火箇所

である寝室への設置の周知を図る必要や、電池切れに対する電池交換の意識が約80%と高いこと、定期点検がほとんど実施されていないこと (一度もないが54.7%、めったにしないが32.6%)、本体寿命により10年を目安に交換する必要があることは38.2%に留まることを把握した¹²⁻¹⁴⁾。住宅火災の件数や死者数の減少傾向 (図1) の一端は住警器の設置効果が担っており、行政機関や関連団体のウェブサイトや資料において住警器の設置効果が紹介されている^{15), 16)}。

このように住警器の設置義務化が図られて数年までの状況が分析されてきたが、設置から10年以上経過している住警器が比較的多く発生している状況において、改めて10年を目安に交換する必要があることの周知状況や住警器の更新に関する意識を把握した上で、住警器が適切に更新されることを促すための広報を改めて検討することが必要であると著者らは考えている。特に住民が知らないうちに住警器が正常に動作していない状態にある可能性もあり、その実態を明らかにすることで住警器の定期点検の必要性を指摘できると考えている。そして、既往研究でも採用されているように、広く一般市民を対象とした住警器に関する状況や意識を把握するためにはWEBアンケート調査が有効である。そこで、一般市民を対象に住警器の設置や作動点検の頻度、更新に関する意識などを問うアンケート調査を行い、住警器が適切に更新されることを促すための課題や効果的な広報について考察することを本研究の目的とした。

2. アンケート調査の方法

アンケート調査は、全国にアンケートに回答するモニターを有しているインターネット調査を実施可能な企業 (以下、調査会社) に依頼して、2020年12月16日～2020年12月22日の期間に実施した。今回の調査では、住警器の維持管理などを明らかにすることを主目的としたため、住警器が設置されている住宅に居住する人を調査対象とする必要があり、まず予備調査として本調査に向けたスクリーニングを行った (表1)。

表1 予備調査の抽出条件

調査項目	抽出条件
火災経験有無の確認と回答可否	回答可とした人 (火災経験有を優先)
住警器設置の有無	設置している
住警器購入決定権	決定権有
居住年数	10年以上 40年未満
高齢者同居の有無	各々半数程度
年齢	19才以上
住まいの地域	東京都・9道府県*・その他

*北海道、宮城、神奈川、千葉、愛知、大阪、兵庫、京都、滋賀

また、本稿では報告しないが、住まいにおいて住警器が設置されてから火災やそれに類する状況 (火災になりそうな状況など) の経験¹⁾があつた人を対象に、火災等の当時の住警器の作動状況や居住者らの対応行動を調査したため、追って実施される本調査への回答の可否と共に、火災やそれに類する状況の経験 (以下、火災等の経験) の有無を回答してもらい、その経験があつた方を優先的に本調査の対象とした。これにより標本は火災等の

経験がある割合が高いバイアスを有することになる。その他は表 1 に記載の通り、住警器が設置されていること、住警器の購入決定権があること、住まいの居住年数が 10 年以上 40 年未満であること⁽²⁾を抽出条件とした。加えて、調査会社が保有しているモニターの登録情報に基づいて、年齢が 19 歳以上であること、また表 2 に示すように条例に基づく住警器の義務設置場所の違いを考慮して、表 1 に示すように住まいの地域に 3 つの区分を設け、高齢者同居の有無も考慮した計 6 つの区分のそれぞれが概ね同じ回答者数になるように本調査の回答者を抽出した。ここに、表 2 において、寝室は日本全国で設置が義務化され⁽³⁾、台所は東京都で義務化、さらに 9 道府県では市町村毎に異なり義務化もしくは推奨され、これらの 10 都道府県以外のその他の県は全域で設置が推奨されている。寝室以外の居室は東京都でのみ設置が義務化されている。

予備調査後に実施された本調査の設問は全 44 問で構成され、回答内容によっては回答する設問数は少なくなる。設問の構成内容とその意図は大まかに表 3 に示す通りである。著者らは、住警器の作動点検が適切に行われ、動作していない住警器を把握することが住警器の更新にもつながると考えている。点検の実施の有無は、住民自らが住警器を設置したか、また火災等の経験があるかによって左右されると考え、そうした状況と共に住民の心理的な側面である意思決定についても設問を設けた。さらに、設置から 10 年を目安に住警器を更新する必要があることの周知状況を把握した上で、その改善に適した広報を把握することも重視した。

3. 調査対象者数と調査対象者の特性

予備調査によって 7 万人の回答を得て、そこから本調査の調査対象者を約 3,000 人抽出し、その上で回答が無効と判断される回答者を除いた調査対象者数（以下、n 数）は 2,788 となった。問いによっては、回答が不要なものもあるため、n 数がこれ以下となる。

回答者の年齢層を整理すると、図 2 に示すように 60 歳代が最も多く 29.3% で、そのうちの 60-64 歳が高い割合を示した。そして 50 歳代が 19.4% で続き、30 歳代が 17.4%、40 歳代が 14.5% であった。また、60 歳以上で回答者全体の 43.0% を占め、25 歳以上に占める 60 歳以上の比率は 44.0% であった。ちなみに、統計局の 5 歳階級の人口データによれば、2020 年 10 月時点で 60 歳以上の人口が、20 歳以上の人口に占める割合で 34.5%、25 歳以上で 43.9% である⁽¹⁾。回答者は、60-64 歳にやや集中したが、全体に占める 60 歳以上の割合に着目すれば、人口比率のバランスから大きく外れていないと言える。

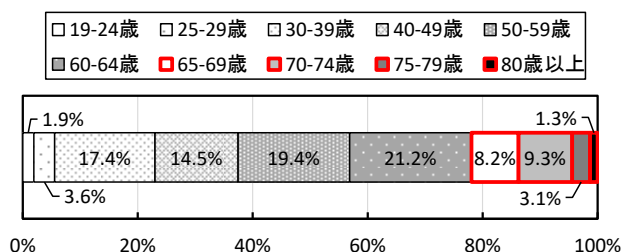


図 2 調査対象者の年齢層 (n=2,788)

表 2 主な部屋別の住警器の設置義務の有無と地域区分

地域	3 種類の部屋の設置義務の有無 ○: 有, △: 無 (設置推奨), -: 無		
	寝室	台所	寝室以外の居室
東京都	○	○	○
9 道府県	○	○/△*	-
その他の県	○	△	-

*宮城と京都は全域で設置義務。他の 7 道府県は市町村により設置義務と推奨に分かれる。

表 3 アンケートの設問構成とその概要

設問の分類	設問の内容等
居住者や居住状況	住まいの形態や発火源となるたばこやストーブ、コンロ等の存在を聞いた
設置された警報器	住警器等の設置状況を把握し、誰がどこにどのように設置したのか、また動作していない住警器の存在を聞いた
住警器の作動点検状況	作動点検の頻度やきっかけ、点検しない理由、キャンペーンによる点検促進の効果、そして回答時に作動点検した結果を聞いた
住警器の警報動作状況	警報動作の理由や時間帯、印象、対応行動を聞いた
火災や類する状況の経験	当時の状況を自由記入で回答してもらう設問
住警器の更新状況	10 年を目安に機器更新が必要なことの認識やその情報源、更新の方針、更新の意思がない理由、行政による統計データを示した上での方針転換、今後の住警器購入の重視事項を聞いた
住警器に関する広報	住警器更新のお知らせを扱うと良いメディアとその中で最も情報を得やすいものを聞いた

回答者の内、18.3% が火災やそれに類する状況を体験したものとなり（図 3）、予備調査で 7 万人に占めた割合が 10.4% であったことを考慮すると、標本の特性としては日本の全世帯を母集団と考えた場合、火災になりそうな状況等を体験した割合が高い集団であると言える。

図 3 調査対象者の火災等の経験の有無 (n=2,788)

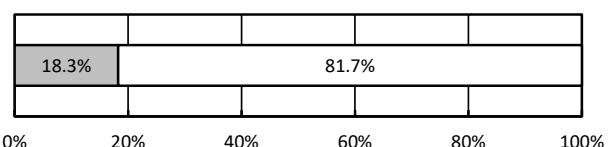


図 3 調査対象者の火災等の経験の有無 (n=2,788)

図4は、調査対象者の住まいに設置された警報器について、警報器の種別毎の写真や説明文を確認した上で設置されていると回答した結果である。このうち、設置されていないのみを選択した1.2%に、住警器としての機能を有していない警報器（住宅用ガスCO警報器、住宅用ガス警報器のいずれかまたは両方）のみを選択した割合を加えると、合計2.9%となった⁽⁴⁾。これらの回答者は結果として除かれ、以降の主な回答のn数は最大2,705となった。

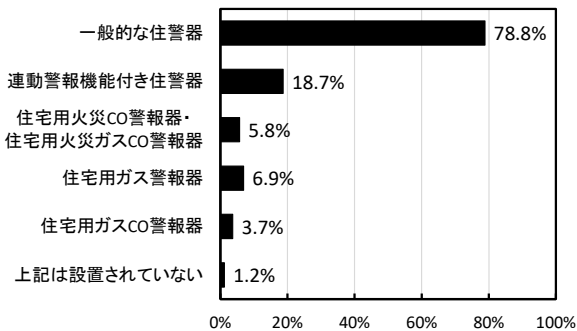


図4 調査対象者の住まいに設置された警報器毎の設置率（複数回答に基づく選択率 n=2,788）

4. 住警器の設置及び動作状況

(1) 主な部屋の住警器の設置率

図5は、少なくとも住警器が1か所に設置されている住宅を対象に、寝室、台所、寝室以外の客間等の3種類の部屋における住警器の設置率を示している。全国一律に設置が義務づけられている寝室は、全国平均で見て50%程度に留まっている。一方、台所は、設置義務である東京都において71.1%、設置義務または推奨である9道府県で68.2%、設置推奨であるその他の県で55.1%であり、いずれの地域でも寝室よりも台所の方が設置率が高く、その他の県以外の10都道府県では20ポイント以上の差が見られた。客間等は、東京都では設置が義務づけられているが、寝室と比較して20ポイント以上低い28.4%であり、9道府県で24.6%、その他の県で15.8%と、いずれも30%を切る低水準に留まった。

台所の設置率が寝室と比較して高かったのは、台所で調理のために熱源を使用することから、火災発生への警戒の意識が働きやすいことや、ガス警報器やCO警報器との火災複合型警報器の普及が考えられる。例えば、東京消防庁管内の住宅火災100件当たりの死者数は、台所出火に比べて居室出火の方が、共同住宅で7.2倍、戸建て住宅で3.9倍¹⁷⁾であるため、改めて義務設置場所の周知が必要であると指摘できる。

また、回答者数に対する各部屋用途の室数を求め、それぞれの地域における住警器の設置義務がある部屋数を換算すると、階段等を除くと東京都で5.12部屋（寝室、台所、客間等を対象）、9道府県で3.79部屋（寝室と台所を対象）、その他の県で2.75部屋（寝室を対象）となり、2階建てで2階に寝室のある戸建て住宅を対象とすれば少なくとも階段に1台設置する必要があるため、1住戸当たり3.75~6.12台の住警器設置が求められる。また、設置台数の地域差は2.3台程度である。一方、寝室、台所、客間等を対象に、それぞれの部屋数に図5で得られた設置率を乗ずることで、階段等への設置を除いた1住戸当

りに均した住警器の設置台数を換算でき、東京都で2.52台、9道府県で2.38台、その他の県で2.12台となり、地域差は0.4台程度であり、大きな差はないと言える。

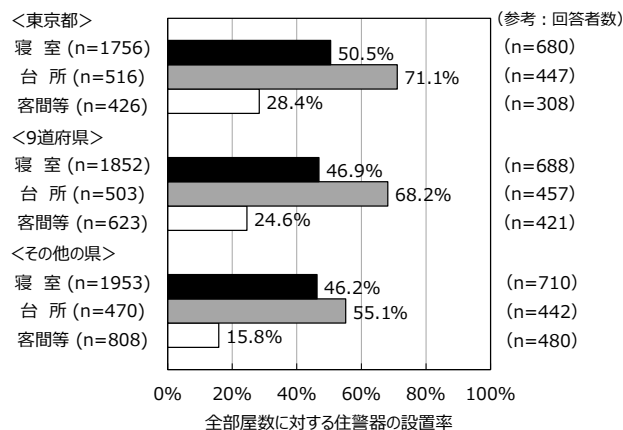


図5 主な部屋別の住警器の設置率（台所は単独の室のみを対象）

(2) 設置されている住警器のうち動作していない割合

アンケートでは、住警器の設置部屋数と共に、住警器の設置個数とそのうち動作していない個数を同時に回答してもらった（表4）。部屋の用途によって差が見られ、台所や食堂を含む部屋でやや高く15%程度（12.5~18.7%）、寝室や階段では10%程度であり、全体平均値で12.4%が動作しない状態であることを把握していた。

また、動作しないと分かっているにもかかわらず、更新せず、あるいは取り外したままにしている理由を聞いた結果、回答者数659の複数回答による選択率で最も高い割合を示したのは、「電池が切れたまま放置」が49.3%、次いで「必要ないと思い取り外した」が28.1%であった。「電池切れで取り外した」が23.8%、「故障して放置」または「故障して取り外した」がそれぞれ20.9%、18.2%で、「リフォーム等で外してしまった」が20.6%と少なくない。「誤報頻発のため電池を抜いた」または「誤報頻発のため取り外した」がそれぞれ19.9%、19.4%となり、非火災報が発生しないための対応も必要であると言える。

表4 住警器が動作していないことを把握している割合

設置場所	設置部屋数	動作していないことを把握している部屋	割合
台所（キッチン：K）	535	81	15.1%
食堂（ダイニング：D）	268	50	18.7%
居間（リビング：L）	610	87	14.3%
ダイニングキッチン（DK）	440	66	15.0%
食堂と一体の居間（LD）	224	28	12.5%
食堂と台所が一体の居間（LDK）	635	94	14.8%
寝室（子供部屋を含む）	2,175	225	10.3%
階段	588	63	10.7%
廊下	192	22	11.5%
その他	491	50	10.2%
合計	6,158	766	12.4%

(3) 住警器の設置場所決定の方法

住警器を設置した人が、自分、同居人、同居していない家族・親戚や友人と回答した人に、住警器を設置した部屋を決定した理由を回答してもらった。その回答結果について、図3に示した火災等の経験ありと経験なしに分けてクロス集計を取った（図6）。両グループ共に行

政（消防機関など）の広報資料（紙媒体）を参照した割合が最も高く、火災等の経験ありで 45.8%，経験なしで 38.2% の選択率であった。また、経験ありではインターネットで検索が 35.2% で続いたのに対して、経験なしでは火災感知のために適切と思った部屋が 33.5% で続いた。次いで取扱説明書やカタログが、経験ありで 26.2%，経験なしで 22.2% と続き、経験ありでは火災感知のために適切と思った部屋が 26.2% で同率であった。

住警器の設置基準は、住まいの地域毎の条例によって少し異なるため、取扱説明書などにも設置基準に従うために住まいの地域の消防機関の広報資料などを参照することが促されている。そうした面もあり行政の広報資料が高い割合となった可能性が考えられる。一方、火災等の経験の違いは、経験ありがインターネットで設置基準等を検索した割合が高かった点であり、設置に際して適切な情報を得ようと自発的な行動が発現したと言える。

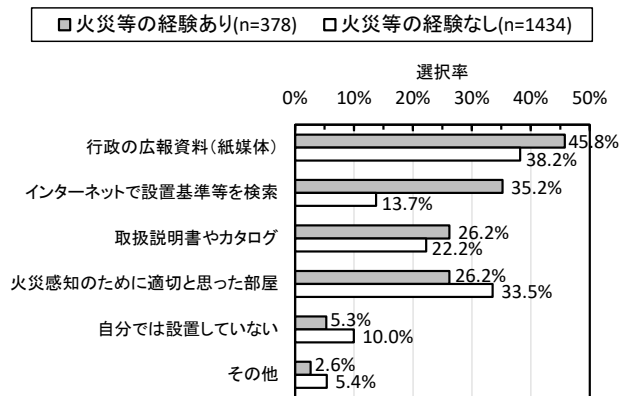


図 6 住警器の設置場所決定の方法

5. 住警器の作動点検

(1) 住警器の作動点検の頻度

住警器の作動点検の頻度は、火災等の経験がある方が高くなると考えられ、図 7 に示すように、経験ありの場合には年 1 回以上の作動点検を行っている割合が 42.2% であり、経験なしの場合の 26.0% と比較して高かった。また、これまで 1 回も作動点検していない割合は、火災等の経験ありであっても 46.1% と高く、さらに経験なしは 54.9% と高かった。

次に、住み始めから設置されていた場合と居住者自身が設置した場合で、住警器への意識の差があると予想し、そのクロス集計を分析した。ただし、ここでは火災等の経験ありのバイアスを避けるため、火災等の経験なしを分析対象とする。また、戸建て住宅と共同住宅でも異なると予想し、さらに共同住宅は所有と賃貸に分けて整理した（戸建て住宅は大部分が所有だったため、所有に限定した。図 8）。

戸建て住宅では、年 1 回以上の点検を実施している割合が、居住者が設置した場合は 25.0% に対して住み始めから設置されていた場合は 11.0% に留まった。また、これまでに 1 回も点検したことがない割合は、初めから設置されていた場合は 66.9% にのぼり、居住者自身が設置した場合でも半数以上の 52.6% に及んだ。居住者自身が設置したことが、一定程度適切な維持管理につながっていると考えられる。

一方、共同住宅では、所有の場合に年 1 回以上点検し

ている割合が戸建て住宅よりも高く、また初めから設置されていた場合は 68.7% と高い割合を示した。居住者自身が設置した場合の方が低く、前者の半分程度の 34.0% であった。一方、賃貸の場合は、回答数が少ないものの、初めから設置と居住者が設置の間にほとんど差は見られなかった。

共同住宅（所有）の初めから設置を除いて、1 回も実施していない割合が高いことから、定期点検を促す必要がある。

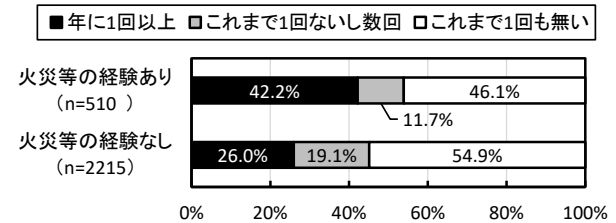
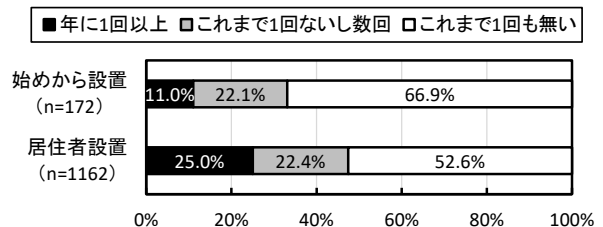
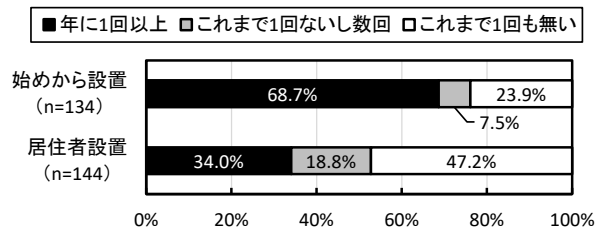


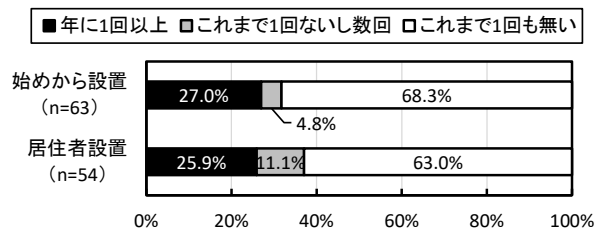
図 7 住警器の作動点検頻度（火災等の経験の影響）



(i) 戸建て住宅（所有）



(ii) 共同住宅（所有）



(iii) 共同住宅（賃貸）

図 8 住警器の作動点検頻度（火災等の経験なしの住警器の設置者の影響）

(2) 住警器の作動点検をしなかった理由

住警器の作動点検をしたことがない人について、その理由を回答してもらった結果（図 9），点検の方法が分からないが 39.6% で最も多く、やらなくても良いと思っていたが 28.7% となり、また忘れていたが 23.6% であった。

正しい知識や認識を持ってもらうことや作動点検のお知らせがあれば、定期的な作動点検の実施率が向上される可能性が考えられる。なお、住警器を居住者が設置した人は、点検の方法が分からないを選択した割合が低い傾向が見られた。

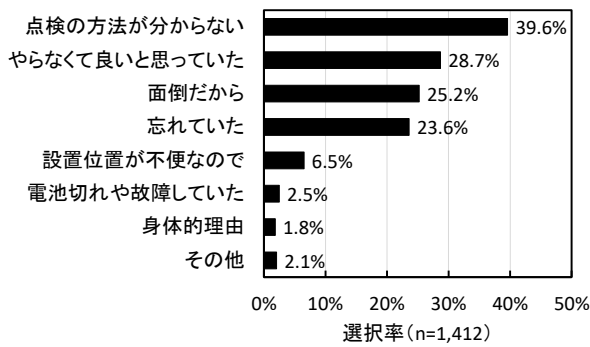


図9 住警器の作動点検をしなかった理由
(複数回答に基づく選択率, n=1,412)

(3) 調査時に作動点検した結果

アンケートの本調査は、自宅にて実施してもらうことを予め断り、また回答時に安全に作動点検できる場合には実施してもらった。前項において示した住警器の作動点検の頻度との関係を整理したところ、点検の頻度が高いほど正常動作した割合が高い傾向を示した(図10)。ただし、年1回以上の点検を行っていた場合でも4.9%が電池切れや故障のお知らせ、あるいは何も反応しなかった。これまで1回も点検していなかった場合ではこれが13.7%に及び、高い割合を示した。1節で記した消防庁の調査では約3%が正常動作しなかったと報告されていたが、その結果とは少なからず差がある。いずれにしても住警器の定期点検が正常動作の割合を高めており、点検の重要性が伺える。

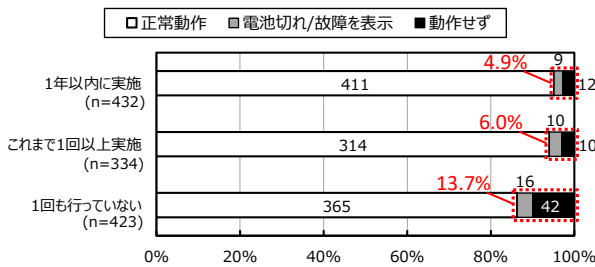


図10 アンケート調査時に住警器を作動点検した結果

(4) 住警器の作動点検のきっかけ

住警器の作動点検を実施したきっかけは、特になしを回答者の約半数が占めたが、それ以外の動機付けとしては大掃除や掃除、定期的に点検を決めているといった自主的な意識と、業者や管理組合からのお知らせといった他者からの働きかけのそれぞれが存在した(図11)。共同住宅では、マンション管理組合の取り決めや案内が多数を占めており、このことが作動点検を年1回以上の頻度で、高い割合で実施されている理由であると考えられる。戸建て住宅についても、共同住宅における管理組合と同様に、町会などによる声かけや、また高齢者のみ世帯に対しては介護などの面で住宅に出入りする介護職員などが点検を代行するなどの仕組みが考えられる。

また、住警器が適切に作動することを確保するためには、その作動点検を定期的実施することが重要だと考える。そのためには何らかの広報を行うことが効果的であると考え、本調査では、「点検の日や、点検キャンペーンなどの広報があれば、住警器の作動点検を定期的(例えば半年に1回程度)に実施すると思うか」について回答してもらった(図12)。80.9%が「定期的に作動

点検すると思う」と回答した。5節(1)に示した年に1回以上点検した人の割合は全体平均で58.4%であったため、キャンペーンの広報により22.5ポイントの増大が見込まれることになる。

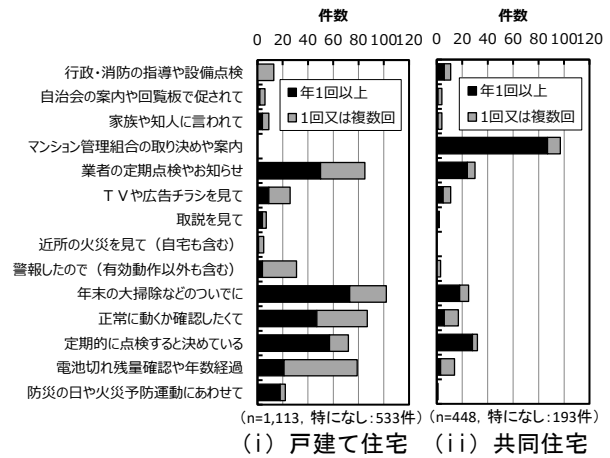


図11 住警器の作動点検のきっかけ

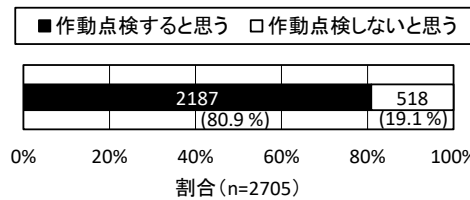


図12 点検キャンペーンがあった場合の作動点検の見込

6. 住警器の更新

(1) 住警器を10年を目安に更新する知識

住警器は10年を目安に更新する必要があることは、消防機関、関連団体や企業によって広報されているが、そのことを知っていたか回答してもらった。火災等の経験ありの方が知っていた割合が高かったため(図13)、住警器の設置者の違いについては火災等の経験なしの回答者を対象に分析した(図14)。

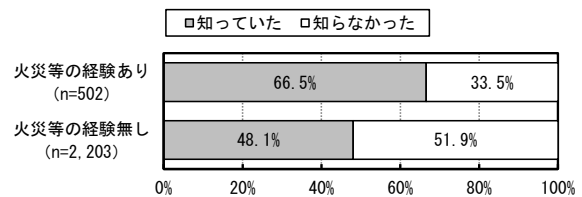


図13 住警器を10年を目安に更新することの知識
(火災等の経験の有無の影響)

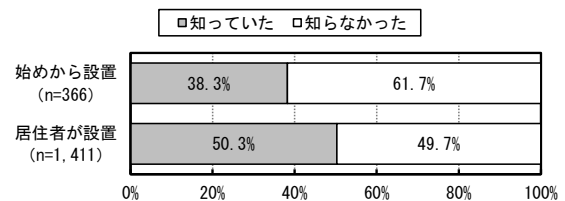


図14 住警器を10年を目安に更新することの知識
(火災等の経験なしにおける住警器の設置者の影響)

知っていた割合は、火災等の経験ありで 66.5%に対して火災等の経験なしでは 48.1%と半数以下に留まった。また、火災等の経験がない人で、居住者自身が住警器を設置した場合は 50.3%、初めから設置されていた場合は 38.3%に留まった。過去に実施された同様の調査⁴⁾では、知っていた割合は 38.2%であり、本調査の標本のうち火災等の経験がない方の割合と同程度である。火災等の経験がある人も母集団には含まれるため多少の改善の傾向は見られる。しかしながら、未だ半数程度は知らない実情であり、設置から 10 年を迎える機器が大量に発生する昨今において、一層の広報活動が必要である。

定期的な交換が必要なことを知っていた 1,393 人を対象に、そのことを知ったメディアを回答してもらった結果(図 15)、最も割合が高かったのは行政の広報資料で 27.4%、次いでテレビ 19.3%、新聞 19.2%となった。他には地域のコミュニティが関係する町内会のチラシ 15.5%、防災訓練における案内 10.3%、また販売店などの宣伝も 10%前後となった。一方、SNS やインターネットでの広告は 4.9~7.3%に留まった。このように住警器の定期的な交換が必要であることを知ったメディアは幅広く分布していた。

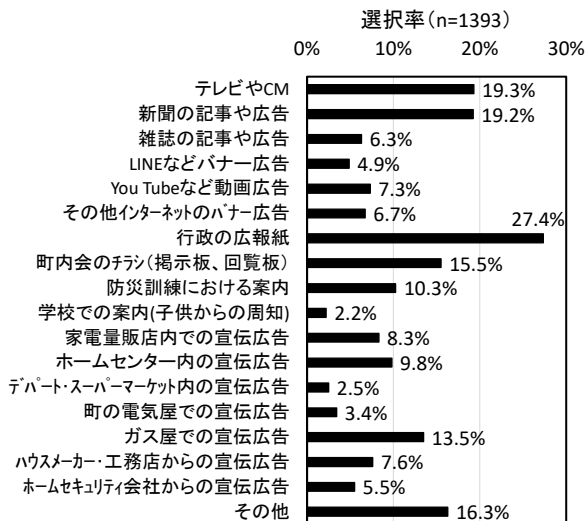


図 15 住警器の定期的な交換の必要を知ったメディア

(2) 住警器の更新状況及び予定

すでに当初設置されていた住警器が電池切れや故障して、あるいは10年が経過して機器を更新している場合が生じていると思われるが、アンケートでは未更新の回答者もいると予想し、今後の機器更新の予定も含めて設問を設け回答してもらった(図16)。

戸建て住宅では、機器更新の目安である10年程度で更新すると回答した割合は、住み始めから設置されていた世帯は25.8%に対して、居住者が設置した場合は45.2%と約半数を占めた。また、故障や電池切れをきっかけに更新する割合が概ね1/3を占めた。更新しないと回答した割合は、住み始めから設置されていた場合で22.0%だが、居住者が設置した場合は9.8%に留まった。一方、共同住宅では、管理組合が係わるためか関係者からの勧めで更新する割合が比較的高かった。

(3) 住警器の更新に関する広報に適したメディア

今後、住警器の更新に関する広報にあたって情報を得やすいメディアを回答してもらった。その回答を、住警器を10年を目安に交換することを認識している集団とそ

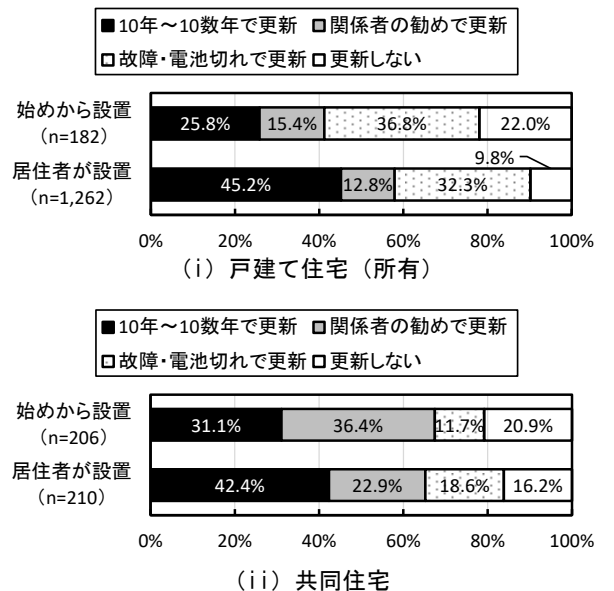


図 16 住警器の更新状況及び予定 (火災等の経験なし)

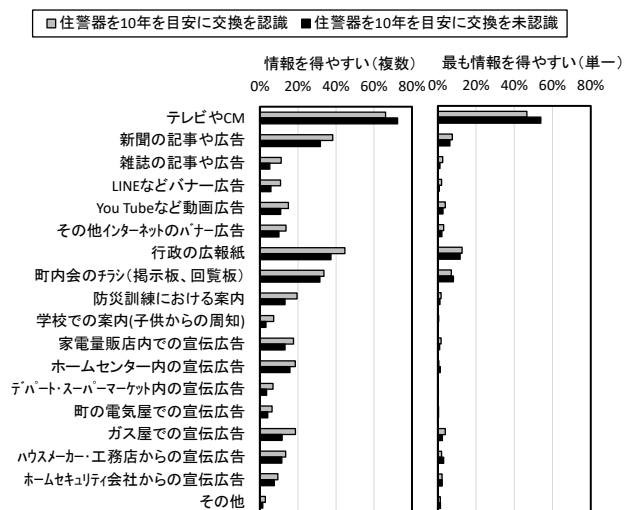


図 17 住警器の更新に関する広報に適したメディア

うでない集団に分けて集計した(図17)。両者の差は、それほど大きくないが、相対的に見て未認識だった集団は、テレビやCMからの情報を得やすく、新聞や行政の広報紙などからはやや得にくい結果となった。全体としては、約70%の人が情報を得やすいメディアとしてあげたテレビが最も情報を得やすく、行政の広報資料、新聞、町内会のチラシが約30~40%の選択率で続く結果となった。

住警器を10年を目安に交換することを認識していたか否かによる差は、情報を得やすいメディアにおいて差が見られなかったことを考慮すると、メディアの種類の差ではなく、情報を受ける側の意識の差が表れていると考えられるが、意識の低い人にも関心を持たれるように情報を与える側の工夫も必要であると考えられる。

広報メディアの分類例に基づけば(表5)、テレビCMはプッシュ型で幅広く発信でき、HPやいわゆるSNSと呼ばれる各種メディアはプル型でニーズのある人が情報入手するタイプと位置づけられる¹⁸⁾。行政の広報資料は、情報の受け手の意思にかかわらず広く発信されると共に、ニーズのある人が情報を得るメディアとしても機能する

ため、両者の要素を兼ね備えている面があると考えられる⁵⁾。また、既往研究では、「平時の防災情報（消防・救急を含む）」に関して、テレビ・ラジオからの入手割合は4.1%と低い割合を示し、行政の広報紙が25.3%と最も高い割合を示す一方で、全媒体からの情報入手の割合で見ると42.0%と半数以下に留まっている¹⁹⁾。情報の性格は異なるが、本節(1)に示した「住警器を10年を目安に更新することの知識」の周知度は、火災等の経験なしの集団であっても居住者が設置した場合には半数程度ではあるもののこれを上回っている(図14)。したがって、機器との関わりが関連する情報の入手につながっていることが示唆されており、この点からもまずは定期的な作動点検を周知することが適切な機器更新につながる第一歩になると考える。そして、5節(4)住警器の作動点検のきっかけとして大掃除などがあげられているように(図11)、住警器の作動点検を行うタイミングを広報することが実施率の改善につながると考える。このことは同節に示したように点検キャンペーンなどがあれば多くの人が作動点検を行うと思っていることから示唆される。

表5 広報メディアの分類の例¹⁸⁾

	プッシュ型	プル型
概要	さまざまなユーザーに積極的に発信(能動的)	ニーズのあるユーザーに配信(受動的)
説明	ユーザーにアプローチ	ユーザーがアプローチ
メリット	・認知度の向上 ・周知が早い	・費用を必要最小限に ・コンテンツの蓄積
デメリット	・見込みの低い相手には効果が低い ・割高や高額な費用	・認知度向上には不向き ・周知は遅い
種類	テレビCM、新聞広告・チラシ、パナー広告等	H P, YouTube, Twitter, Facebook, インスタグラム等

7. 考察

住警器の設置義務化による設置普及にあっては、消防行政が積極的に介入しつつ、自主防災組織などの地域住民が連携した活動など様々な方面からの働きかけが功を奏し、住警器の設置率が80%を超える状況を保っていると考えられる。しかしながら、条例適合率は70%に達する状況になく、本調査においても単独の室としての台所では寝室と比較して住警器の設置率は高いものの義務設置となっている東京都においても71.1%に留まっており、寝室においては50%程度に留まっている(図5)。消防白書等では高齢者の被害の占める割合が高いことから、高齢者に向けた住宅防火対策の普及・広報に取り組まれているが、住警器の設置場所について言えば、寝室への住警器の設置率を高めるような取組みを導入することも考えられる。

住警器の作動点検によって、日常の動作保証を高めることができると考えられるが、調査時に作動点検した結果、これまでに1回も作動点検を行っていない住まいに対して1年以内に点検していた住まいでは、動作せずを含む不具合が発生した割合が低く抑えられていた(図10)。そして、火災や火災になりそうな経験があったとしても住警器の作動点検を一度も実施したことがない割合は半数程度に及んだ(図8)、点検のキャンペーン

などにより広報がなされれば点検すると回答した人は大部分にのぼり(図12)、広報が重要であると考えられる。万が一の時に住警器が正常動作するためには最低限の点検が必要であり、点検方法を知らない、点検が必要ないと思っていた人たちへの正しい情報の周知が課題である(図9)。なお、点検を年に1回以上実施している割合が共同住宅において高い割合を示したが(図8)、これはマンションの管理組合の取り決めや案内があったためであり、適切な情報提供によって点検が実施される割合を高くできる裏付けと言える。

さらに、住警器の更新が差し迫っている課題であると言えるが、そのことを把握しているのは半数程度に留まっている(図13)。住警器の設置義務化が施行された当時と同様に関係者らによる人海戦術に近い普及活動に頼るばかりでなく、効果的な広報戦略が必要であると考えられる。住警器の設置に関しては、行政の広報資料が最も高い割合で活用されており(図6)、住警器の更新の案内情報を得やすいメディアとしても2番目に位置した。こうした消防行政に関するお知らせを広報資料から得る層が一定の割合で存在することが分かる。一方、最も情報を得やすいメディアとして半数の回答が集中し1番目に挙げられたテレビやCMについては、普段情報を得るメディアとして活用されているためと考えられる。また、情報を得やすいメディアは、幅広く分布した(図17)。住警器を10年を目安に交換することが必要なことを知っていたか否かで比較したが、両者には特段の差が見られなかった。このことは情報メディアの種類が情報入手の差に直接的に影響している訳ではなく、住警器の設置場所を決めるのに参考にした資料として行政の広報紙があげられていたように(図6)、情報を入手する側の意識の差が現れている可能性がある。このことから、意識が低い人にも関心を持ってもらえるような情報の与え方に工夫が必要であると考えられる。そして、日常的には関心を抱かない住警器の作動点検などの維持管理については大掃除などの日常生活におけるイベントと結びつけて情報を与えることが関心を持ってもらうことにつながると考える。住警器の更新そのものは、押し並べて80%以上の人が実施の意思を示していることから効果的に広報を行うことで、住警器が正常動作している状態での設置率を維持し、火災被害低減に役立つことが期待される。

住警器の設置義務化が施行された当時は、行政や町会などによって資金面や設置作業に関して特に高齢者世帯に対してサポートがなされたはずである。高齢者が住宅火災の死者数を多く占める状況にあるため、住宅火災によるリスクの高い人々を孤立させるのではなく、地域社会における仕組みなどによって一層効果的に住警器の義務設置の施策が運用されることも改めて考える必要がある。

8. まとめ

本稿では、住宅用火災警報器の設置状況も含めた維持管理についてアンケート調査を実施し、次のような結論を得た。

- ・住警器の設置状況が一部地域において条例で義務設置となっている台所よりも、消防法で義務設置となっている寝室の方が設置率が低いことを把握し、住宅火災における死者発生被害と比較して、寝室の住警器設置

率を高める必要性を指摘した。

- ・住警器の維持管理における点検状況として、半数程度はこれまでに1回も実施したことがないことを把握し、また点検を実施していなかったことで、調査実施時に点検した結果、不具合が発生していた割合が高いことを示し、定期的な点検の必要性を指摘した。また、定期的な作動点検の実施率を高める方法として、共同住宅における管理組合の役割を取り上げ、戸建て住宅においても町会などがその役割を担えないか指摘した。さらに、情報発信の面からは、比較的多くの方が取り入れていた大掃除などの生活におけるイベントと組み合わせたタイミングなども含めて、効果的にキャンペーンを行うことを提案した。
- ・今後の住警器の更新が普及するための広報戦略としては、行政機関の広報資料は一定層への情報伝達メディアとして確実に機能していることを示すと共に、幅広く情報を周知するためには様々なメディアでの広報が必要であることを指摘した。ただし、情報の入手の可否には、受け手側の意識の差が生じていると考えられるため、情報を発信する側も適切に関心を持ってもらえるような工夫が求められると考える。

補注

- (1) アンケートでは、スクリーニング調査の第1設問として、本調査への参加の可否の確認と共に、「火災等の経験」があるかどうかにも回答してもらった。また、「火災等の経験とは、火災やそれに類する状況（火災になりそうな状況など）の経験を指します。」と説明を補足した。火災になりそうな状況については、人によってとらえ方が異なる可能性が考えられるが、回答者の主観的な判断によって火災になりそうな状況と認識したかどうかに基づいて回答される。そのことは、すなわち、その状況が火災に発展する危険を感じたかどうかに関係すると考える。
- (2) 住警器の設置は、遅くとも2011年5月31日までに義務化されており、アンケート調査の実施時期である2020年12月の時点で住警器の交換の目安である設置から10年程度経過している。本研究では、住警器の設置から10年程度経過した住民を対象に、住警器の更新の経験や更新する考えがあるか質問するため、居住期間を10年以上とした。また、居住期間40年未満は、極端に長い居住期間、すなわち築年数の住宅にお住いの方を調査対象から外すため、国勢調査における居住期間6区分における最も長い「20年以上」の2倍である40年を目安とした。
- (3) 消防法では、住警器の設置を寝室及び寝室のある階段などに義務付けており、また市町村条例によって台所や他の居室などに住警器の設置が義務付けられている。表2では、市町村条例による住警器の義務設置の場所の違いを表現しているが、平屋など階段がない場合もあるため、部屋を対象を絞って表現した。また、図5に示した住まいの地域の3つの区分による住警器の設置率の比較においても、階段を分析対象から除いた。
- (4) スクリーニング調査において住警器が住まいに設置されている回答者を本調査の対象者と抽出したものの、1.2%は住警器が設置されていないを選択した。また、スクリーニング調査では、特に住警器と火災感知器の外観上の相違点について写真も示して、住警器は「警報停止等ボタン（または引き紐）やスピーカー（の穴）の両方またはいずれかが

ある」特徴があり、火災感知器はこれらが無いことを説明した。一方、本調査では、住警器以外の住宅用ガスCO警報器や住宅用ガス警報器についても写真を示して特徴を説明したことで、住警器以外の機器しか設置されていなかったことが判明した可能性が考えられる。図4の住宅用ガスCO警報器3.7%のうち0.6%、住宅用ガス警報器6.9%のうち1.1%が住警器の設置を選択していなかった。

- (5) 行政の広報紙がプッシュ型とプル型の両側面を有する媒体として取り上げたが、プッシュ型に示したメディアもデータベースなどに基づく検索によればプル型の側面も有しており、一方プル型に示したSNS関連のメディアも情報配信の登録機能などによって発信側から一方的に情報を配信することも可能である。したがって、様々なメディアが両側面の機能を有している。これらに対して、行政の広報紙は、同様に分類すればプッシュ型に属するものであるが、本稿においては住警器の設置場所を確認するなどの面が見られたことを受けて、あえて両側面があることを強調した。

謝辞

本研究は、令和2年度消防防災科学技術研究推進制度委託研究開発事業による受託研究の一環として実施された（研究代表者：東京理科大学 水野雅之）。調査分析にあたり、東京理科大学 関澤愛教授並びに東京消防庁防災部防災安全課の方々にも多くの助言を頂きました。また、本研究を推進するに当たって、多くの一般の方々にアンケート調査にご協力頂きました。以上、ここに記して深く感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 平成20年版消防白書，総務省消防庁，2008。
- 2) 総務省：住宅用火災警報器の設置率等の調査結果
https://www.soumu.go.jp/main_content/000767714.pdf
(2022年8月11日アクセス)
- 3) 一般社団法人日本火災報知器工業会：警報器の取り付けについて 市町村条例別の設置場所
<https://www.kaho.or.jp/pages/keiho/page-keiho-03-03.html?msclkid=31569616cef811eca12f383b408463ed>
(2022年8月11日アクセス)
- 4) 生田英輔，川勝悠介：住宅用火災警報器の設置促進・普及啓発の取り組み状況：全国主要消防本部へのアンケート調査，生活科学研究誌，Vol. 10，pp. 123-132，2012。
- 5) 東京消防庁防災部防災安全課：東京消防庁における住宅用火災警報器設置促進の取り組みとその効果，火災，Vol. 61，No. 6，2011。
- 6) 八木下沙織，梅本通隆，糸井川栄一：住宅用火災警報器の設置促進に関する研究―茨城県下の4市を対象として―，地域安全学会論文集，No. 15，pp. 453-462，2011。
- 7) 梅本通孝：住宅用火災警報器の設置要因に関する構造分析―茨城県下4市の住民調査に基づいて―，日本建築学会計画系論文集，Vol. 79，No. 699，pp. 1089-1097，2014。
- 8) 吉永潤二，山田常圭，廣井悠，万本敦：住宅用火災警報器の普及・更新率向上に係わる意向調査（その1 調査の概要と目的），日本建築学会大会学術講演概要集，防火，pp. 399-400，2013。
- 9) 山田常圭，廣井悠，万本敦，吉永潤二：住宅用火災警報器の普及・更新率向上に係わる意向調査（その2 更新時の課題

- と新たな機能ニーズ), 日本建築学会大会学術講演概要集, 防火, pp. 401-402, 2013.
- 10) 廣井悠: 住宅用火災警報器の維持管理に関する調査概要, 火災, Vol. 66, No. 1, pp. 21-25, 2016.
 - 11) 政府統計の総合窓口 e-Stat: 人口推計 各年 10 月 1 日現在人口令和 2 年国勢調査基準 統計表, 都道府県.
<https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003448237> (2022 年 12 月 23 日アクセス)
 - 12) 島津朋彦, 関澤愛, 土井敏行, 推名知明, 田中富也, 水野雅之: 住宅用火災警報器の維持管理に関するアンケート調査 (その 2) 住警器の寿命と更新に関する分析, 平成 26 年度日本火災学会研究発表会梗概集, pp. 206-207, 2004.
 - 13) 島津朋彦, 関澤愛, 土井敏行, 推名知明, 田中富也, 水野雅之: 住宅用火災警報器の維持管理に関するアンケート調査 (その 2) 住警器の寿命と更新に関する分析, 平成 26 年度日本火災学会研究発表会梗概集, pp. 206-207, 2004.
 - 14) 土井敏行, 島津朋彦, 関澤愛, 推名知明, 田中富也, 水野雅之: 住宅用火災警報器の維持管理に関するアンケート調査 (その 3) 住警器の寿命と更新に関する分析, 平成 26 年度日本火災学会研究発表会梗概集, pp. 208-209, 2004.
 - 15) 総務省消防庁: 住宅防火関係「住宅用火災警報器を設置しましょう」「定期的に点検をしましょう」,
<https://www.fdma.go.jp/relocation/html/life/juukei.html> (2022 年 8 月 11 日アクセス)
 - 16) 婦人(女性)防火クラブによる住宅用火災警報器の設置効果集〜「付けて良かった」を広げよう〜, 財団法人日本防火協会, 2011.
<https://www.fdma.go.jp/relocation/html/life/juukei.html> (2022 年 8 月 11 日アクセス)
 - 17) 水野雅之: 住宅用火災警報器の設置・点検の実態と住宅火災被害の低減効果, 建築防災, No. 533, pp. 15-20, 2022.
 - 18) ネット社会におけるプル型とプッシュ型の効能についての考え方, 日経ニューメディア, Vol. 1190, 2009.
 - 19) 有馬昌宏: 地方自治体からの住民向け情報のメディアミックスの現状と課題, 2015 年春季全国研究発表大会, I2-4, pp. 201-204, 2015.

(原稿受付 2022.8.27)
(登載決定 2023.1.7)