資料2

連動型住宅用火災警報器を活用した
小規模飲食店等を含む隣接建物間での
火災早期覚知の方法に関する検証事業の結果について

糸魚川市大規模火災を踏まえた対応策

（糸魚川市消防本部提供）

（糸魚川市消防本部提供）

1. 総論

全国どこでも、**木造の建築物が多い地域**においては、**強風下**で、大規模な火災の可能性

2. 対応策

（1）消防本部等で取り組むべきこと（H29.5.19付け長官通知等）	（2）消防庁の対応	（3）目指すべき姿
危険性が高い地域の確認・指定及び火災防ぎょ計画の策定推進 **大規模な火災につながる危険性が高い地域を確認・指定**し、**火災防ぎょ計画を策定することを推進** ➡ **必要なポンプ車の台数**、**使用する消防水利**、**車両の部署位置**等を定め、計画に基づく訓練を実施	○ 地域を確認・指定するための手順・基準の提示（市街地火災延焼シミュレーションの活用等）（H29.7.31付け消・救課長通知） ○ 計画のひな形の提示（H29.7.31付け消・救課長通知） ○ 研修会の実施（H29年度全国14ブロックにて開催）	○ 可能な限り早く ・計画等の策定 ・協定締結 を目指す ○ 必要な資器材を整備
強風下における消防対策 **強風下において迅速かつ的確な消火活動を行うため**に飛び火警戒を含めた**消火活動の具体的な要領を定めておく**ことや、地域の特性・弱点の分析が必要。	○ 強風下における消防対策を提示（H29.12.22付け消・救課長通知）	
応援体制 ・**管内の消防力を最大限出動させるのと同時に応援要請** ・代表消防本部等が**応援要請を代行** ・隣接消防本部等が**応援要請を待たずに出動** ・応援を行う際に管内の消防力が低下しないよう、**予備車の活用や消防団によるバックアップ**	○ 応援体制を見直すための方策の提示（H29.7.31付け広応室長通知）	
消防水利 ・**確認・指定した地域における消防水利の確保のための計画の策定を推進** ・**地元建設業協会等との間で**給水活動等についての**協定を締結** ・海、河川などの**自然水利からの遠距離大量送水**のための**スーパーポンパー※を整備** ※ 整備状況：21本部・50隊配置済 送水能力：1km先に3,000L/分以上（通常のポンプ車は200m先に1,500L/分）	○ 消防水利の確保について財政支援策の活用 ○ 協定締結の先進事例の紹介（H29.8.18付け消・救課長通知）	○ 必要な消防水利の確保を目指す
小規模飲食店への消火器設置の義務化 延べ面積**150m²未満の飲食店にも消火器の設置を義務付ける**方向で検討	○ 政令等の改正（H30.3.28改正政令等の公布）	○ 初期消火対策の強化
連動型住宅用火災警報器 **住宅用火災警報器**を活用し、飲食店を含む**隣接建物間で相互に火災警報を伝達する新たな方式**の効果や課題を検証	○ モデル事業の実施による検証（H29年度全国36地区にて実施）	○ 検証結果に基づき展開を検討
消防団員の安全管理の再徹底 ・シールド付き防火帽などの**安全装備の充実**、**正しい着装の徹底**などの**安全管理の徹底**	○ 安全装備の充実等について周知徹底（H29.5.19付け長官通知）	○ 装備の充実などの安全管理の徹底

検証事業の概要

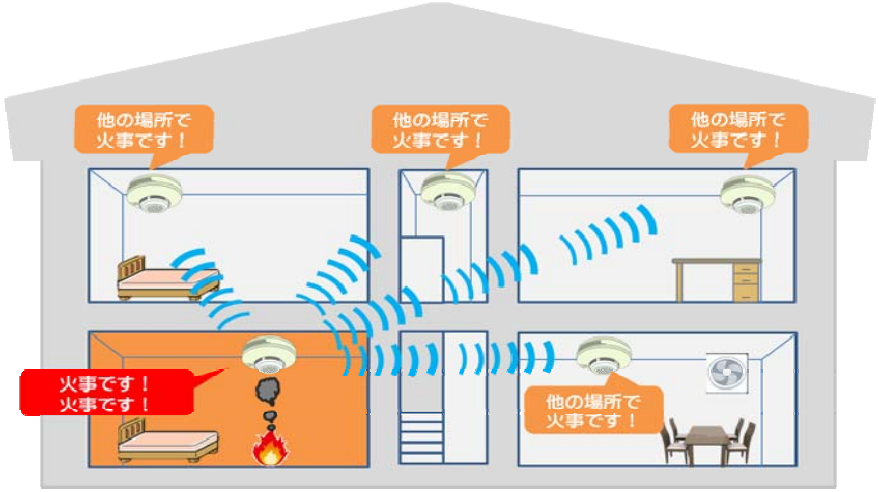
○　飲食店から出火した場合に地域ぐるみで早期に火災を覚知し迅速に初期消火を行うために、住宅用火災警報器を活用し、飲食店を含む隣接建物間で相互に火災警報を伝達する新たな方式の効果や課題について検証することが必要。

検証事業の概要

連動型住宅用火災警報器を複数建築物（小規模飲食店を含む）に設置し、設置時及び数ヶ月継続設置する期間を通じて、連動させる場合の効果及び課題等を検証した。（平成29年度　32消防本部36地区にて実施）

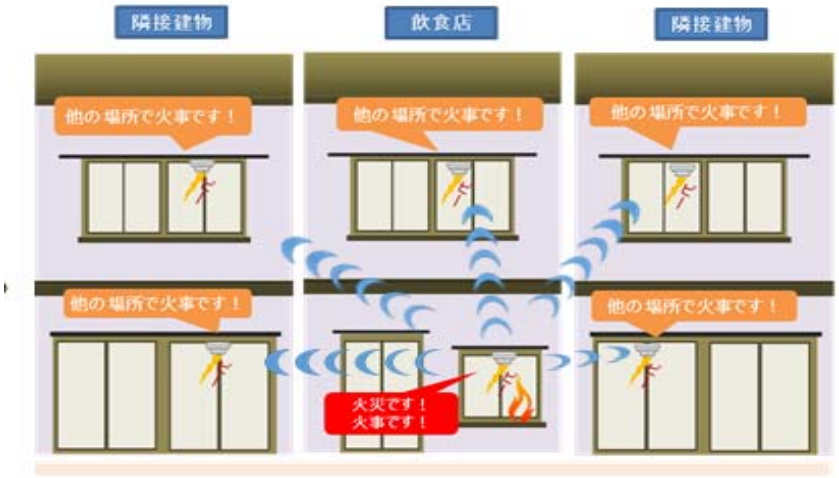
連動型住宅用火災警報器

火災を感知した警報器だけでなく、連動設定を行っているすべての警報器が無線信号を受けて警報を発する仕組みの住宅用火災警報器。通常の設置方式では、一住戸内で無線連動。



新たな方式

今回の検証においては、一住戸内で無線連動する製品である「連動型住宅用火災警報器」を応用し、隣接建物間等で信号をやりとりさせる。



検証方法・期間等

検証方法・期間・実施地区

○ 検証方法

小規模飲食店等を含んだ隣接建物間に連動型住警器等を新たな設置方式により設置。

検証期間終了前に連動型住警器等を設置した建物関係者等及び検証実施地区の消防本部に対してアンケートを実施するとともに、連動型住警器等を設置した業者に対して設置状況等について意見等をヒアリングし、その結果を検証。

なお、建物関係者等の都合や設置環境により、新たな設置方式で設置できない場合は、その原因等を確認、推定。

○ 検証期間

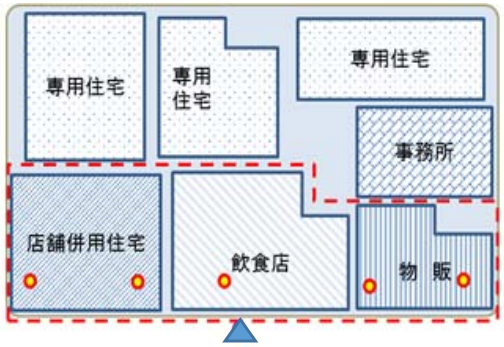
平成29年9月25日～平成30年3月31日

○ 検証実施地区

小規模な飲食店を含む建築物が密集している全国36地区

連動型住警器の新たな設置方式

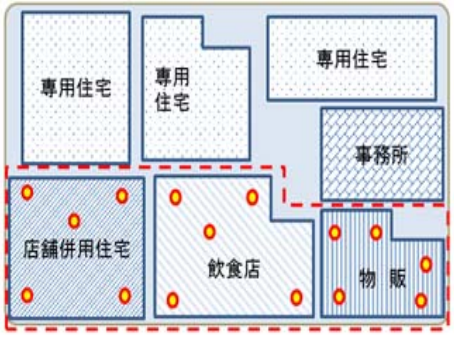
戸外警報方式



対象場所：飲食店＋周囲に存する建築物2棟
設置場所：飲食店→厨房及び建物外各1個
その他→居室に各2個

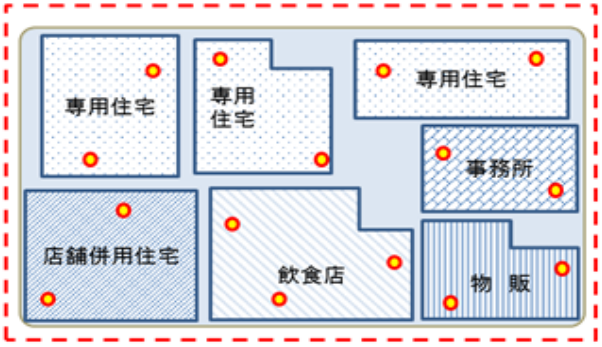
▲ 戸外警報として設置する連動型住警器
○ 連動型住警器
□ 検証範囲

世帯連動方式



対象場所：飲食店＋周囲に存する建築物2棟（最大15個設置）
設置場所：飲食店→厨房及び客室等各1個
住宅部分→各市町村条例の住宅用火災警報器の設置基準に従い設置
その他→最も人がいる場所に1個

ブロック連動方式



対象場所：飲食店を含む4棟以上（最大15個設置）
設置場所：飲食店→厨房に1個
その他→最も人がいる場所を含む1個以上

※ 現地の状況により調整

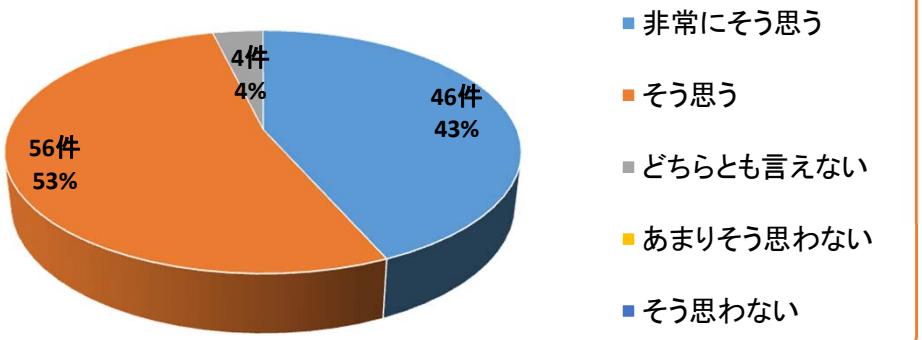
検証結果＜考察・課題＞①　新たな方式について

※　以下、事業を実施した建物関係者、消防本部へのアンケートより　　＜建物関係者回収率90．7%（回収107／対象118）・消防本部回収率100%（回収32／対象32）＞

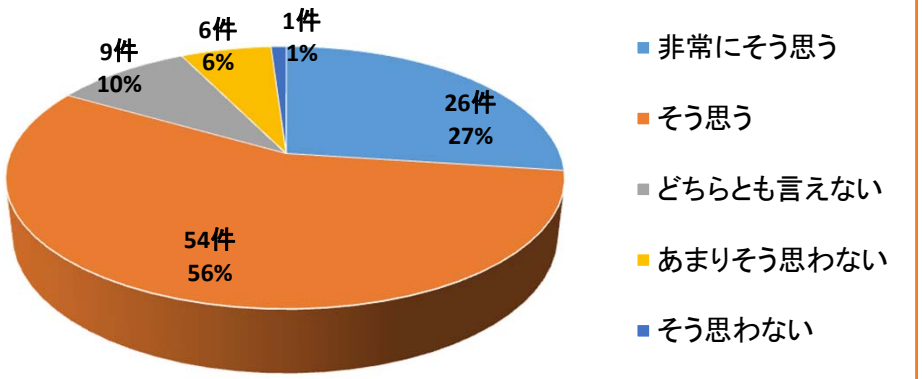
連動型住警器等を活用し隣接建物へ火災警報を伝える新たな設置方式について、ほとんどの建物関係者及び消防本部から火災の早期覚知に有効であると回答あり

建物関係者

5－1　隣接建物に火災警報を伝えることは火災の早期覚知に有効である。

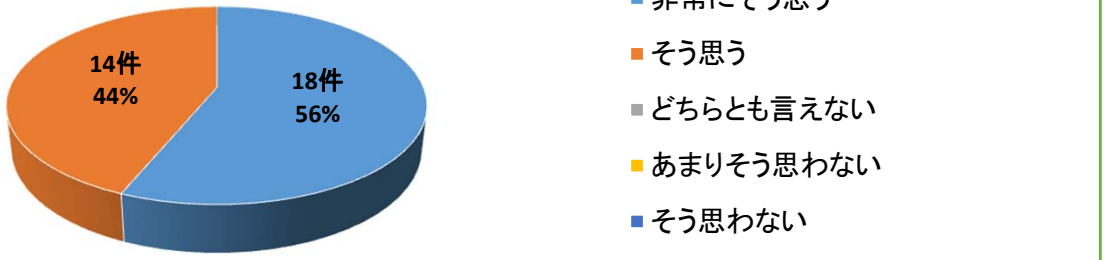


6－1　屋外に警報を鳴らせば付近を通りがかった通行人等にも知らせることが出来て効果的である。

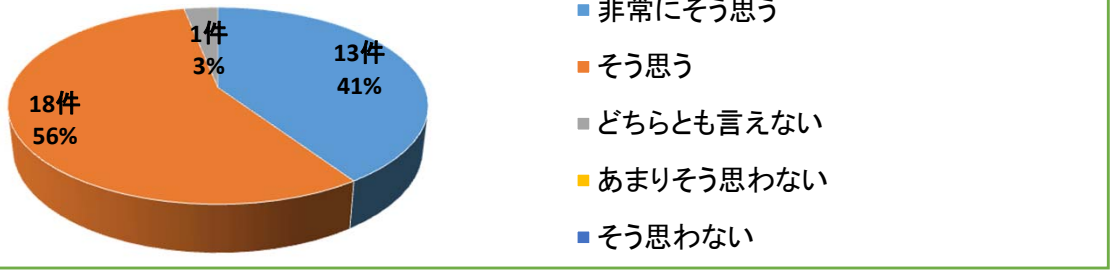


消防本部

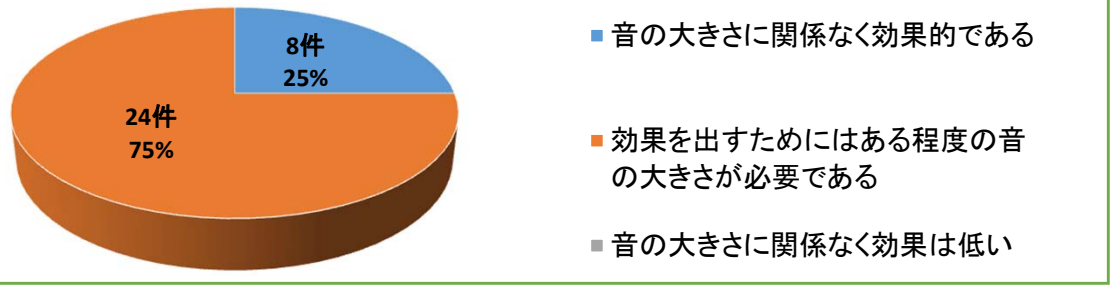
3－1（1）隣接建物同士で火災警報を相互にやりとりすることは火災の早期覚知に有効である。



3－3（1）住宅内の全ての住宅用火災警報器を他の建物と連動させる設置方式は火災の早期覚知に有効である。



3－2（1）屋外に警報を鳴らす設置方式は火災の早期覚知に効果的である。



消防本部が採用すると仮定した場合は「戸外警報方式」が突出して多い

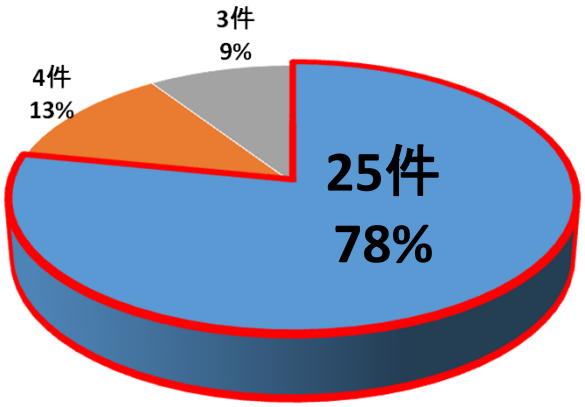
＜戸外警報方式の特徴＞
他の方式と比較し、世帯数や連動型住警器等の数が少ない
〇数が多いと火元の特定に時間を要す
〇非火災警報※1や電波異常※2の可能性が高くなることにより近隣住民同士の連携・協力体制、合意形成等を持続することが困難になる

戸外警報方式以外の新たな設置方式を推進するための重要な課題
〇音声等による火元住警器の特定機能
〇非火災警報や電波異常が生じにくい性能や設置場所等の確立

※1 「非火災警報」とは、火災以外の状況を火災と誤認して発する警報のこと。検証事業では厨房の調理中の湯気、熱などで非火災警報が発生した。
※2 連動型住警器等の無線電波は、建物の壁の構造やシャッター等の材質により遮られ届かないことがある。検証事業ではシャッターによるものと推定される電波異常が発生した。

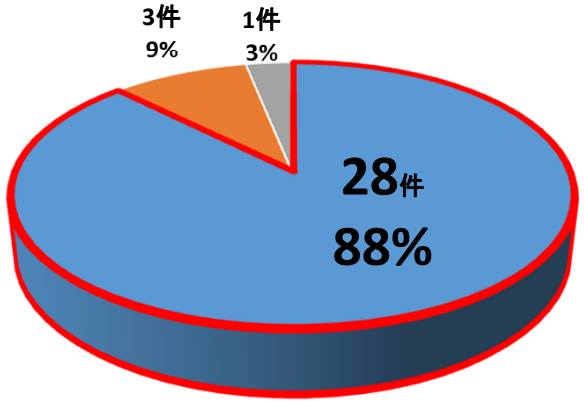
消防本部

3－5（1）連動型住宅用火災警報器を活用した様々な設置方式を貴消防本部で採用すると仮定した場合、管轄内の情勢を踏まえて、最も効果的だと思う方式は次のどれですか。



- 屋外に警報することで付近に広く火災発生を周知する方式
- 火災への気付きを増やすために、複数の建物に設置された全ての住宅用火災警報器を連動させる方式
- なるべく多くの建物で住宅用火災警報器を鳴動させて火災発生を周知する方式

3－6（1）連動型住宅用火災警報器を活用した様々な設置方式を他の消防本部が採用すると仮定した場合、最も取り組みやすいと思う方式は次のどれですか。



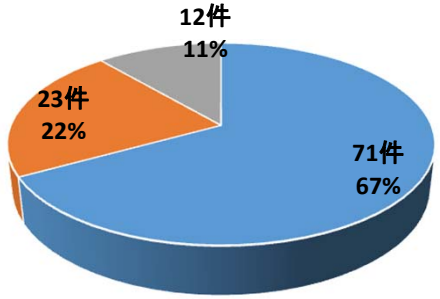
- 屋外に警報することで付近に広く火災発生を周知する方式
- 火災への気付きを増やすために、複数の建物に設置された全ての住宅用火災警報器を連動させる方式
- なるべく多くの建物で住宅用火災警報器を鳴動させて火災発生を周知する方式

検証結果＜考察・課題＞②設置対象地域等の選定について

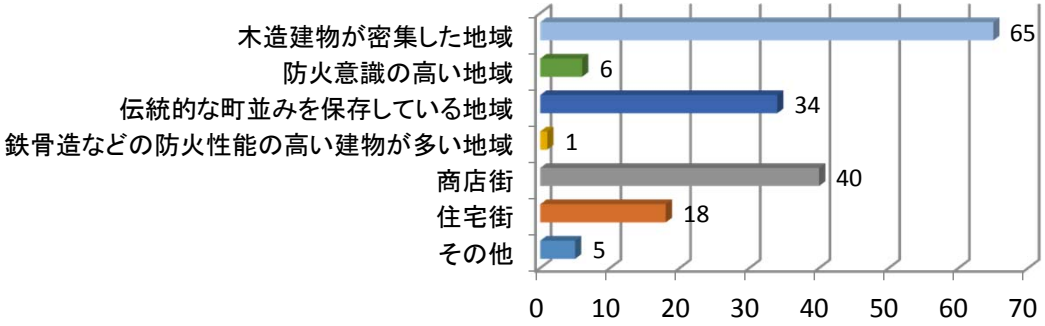
新たな設置方式を採用する場合の対象地域は設置方式を問わず以下を優先して選定する必要がある
- ○ **木造建物が密集した地域**
- ○ **商店街**
- ○ **伝統的な町並みを保存している地域**

建物関係者

4－6　今回の検証事業のように連動型住宅用火災警報器の特殊な設置方法を消防本部が進めていく場合、地域ごとの特徴に合わせて進めていくべきだと思いますか。

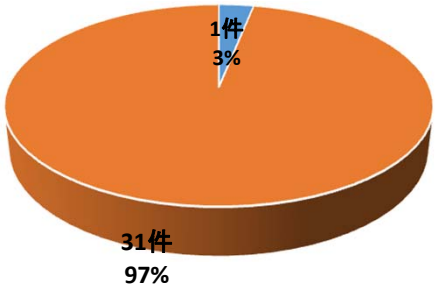


4－7　どのような特徴のある地域に設置を進めていくべきだと思いますか。（複数回答可）

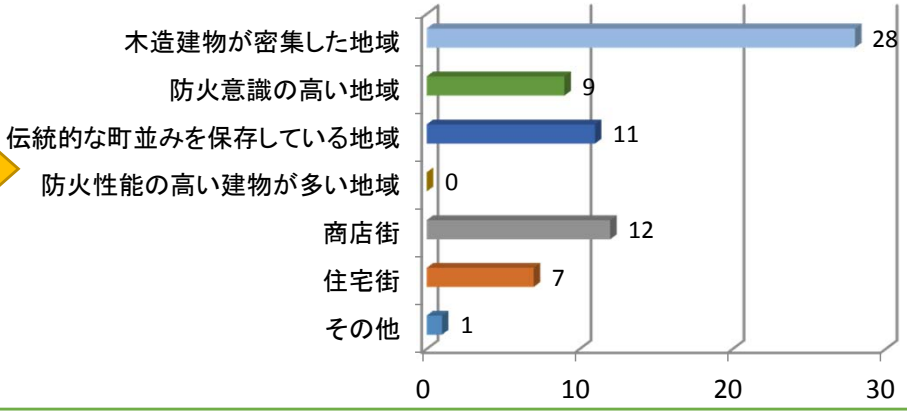


消防本部

3－5（2）貴消防本部が3－5（1）で回答した方式を進めていくと仮定した場合、どのような特徴のある地域に進めていきますか。



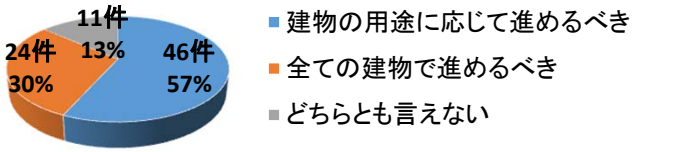
- 地域の特徴に関係なく全ての地域に進めていく
- 以下の地域に進めていく（下のカッコから更に選択。複数選択可）



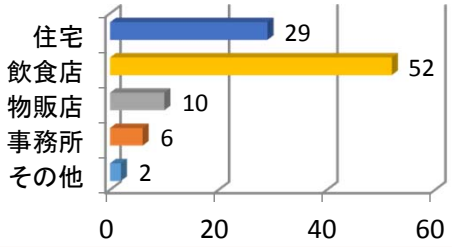
設置する建物は火災発生の危険性や逃げ遅れ等を考慮し、**飲食店や住宅（高齢者世帯・避難困難者世帯）を優先して進めるべき**

建物関係者

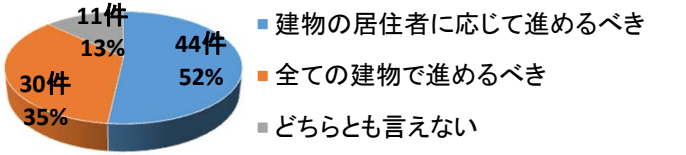
4－8　今回の検証事業のように連動型住宅用火災警報器の特殊な設置方法を消防本部が進めていく場合、建物の用途に応じて進めていくべきだと思いますか。



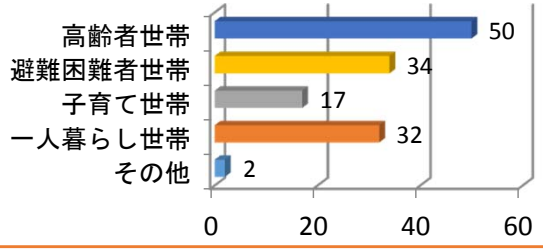
4－9　どのような用途の建物に設置を進めていくべきだと思いますか。（複数回答可）



4－10　今回の検証事業のように連動型住宅用火災警報器の特殊な設置方法を消防本部が進めていく場合、建物の居住者に応じて進めていくべきだと思いますか。

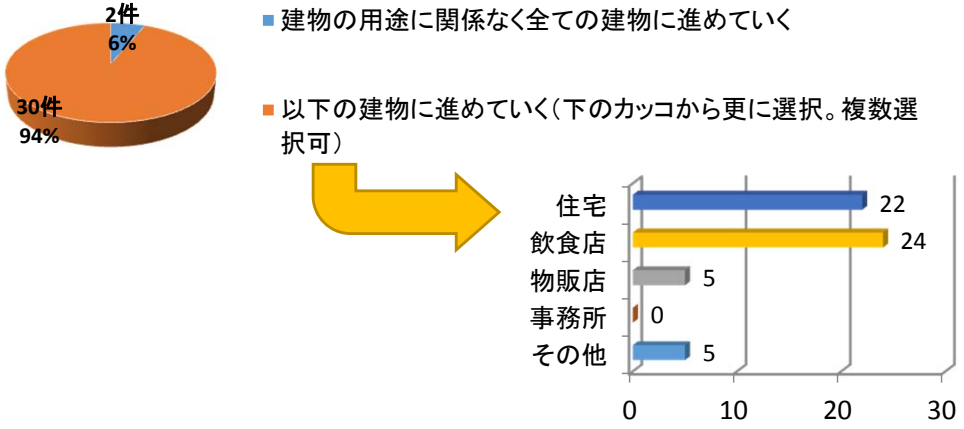


4－11　どのような方が居住している建物に設置を進めていくべきだと思いますか。（複数回答可）

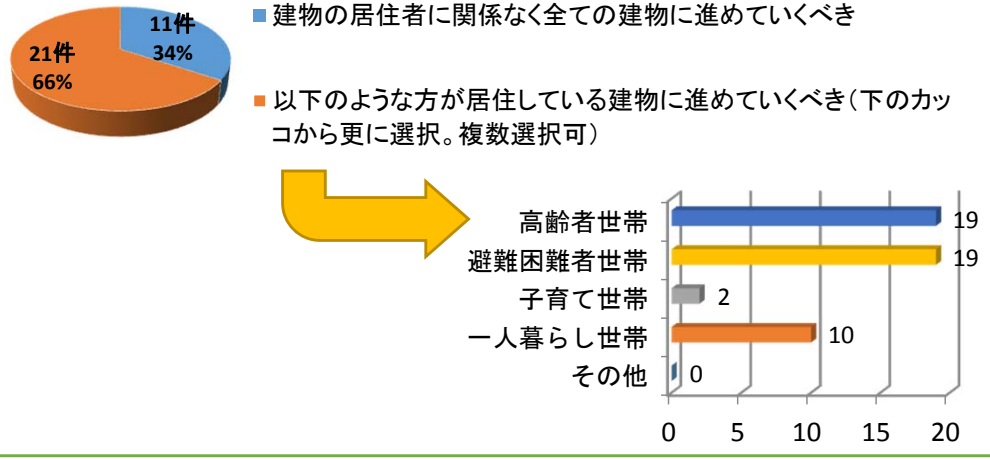


消防本部

3－5（3）貴消防本部が3－5（1）で回答した方式を進めていくと仮定した場合、どのような用途の建物に進めていきますか。



3－5（4）貴消防本部が3－5（1）で回答した方式を進めていくと仮定した場合、どのような方が居住している建物に進めていきますか。



設置地域の選定にあたり留意すべきこと

- **相互に協力し合える隣接建物同士の関係性が重要**
- **消防署や自治会などの仲介者が必要（必要な事項の事前説明、設置日程の調整や設置時の立会等）**

適切な仲介者

建物関係者：消防署 ＞ 自治会等 ＞ 市役所
消防本部：自治会等 ＞ 消防署 ＞ 市役所

検証結果＜考察・課題＞③設置作業について

(1) 連動型住警器

○ 設置場所の選定については、電波異常を懸念し、火災を有効に感知できる場所よりも**電波状況を優先**して設置することとなった。
○ 飲食店の厨房に設置した住警器で**非火災警報**が発生した。

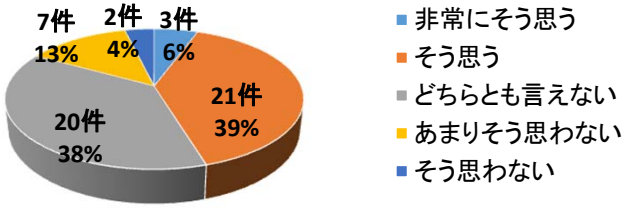
新たな設置方式に連動型住警器を活用するための課題
○電波異常が生じにくい性能の確立
○飲食店の厨房に設置する場合は、住警器の種類（熱式が望ましい）や周囲の厨房設備等の配置に留意

(2) 戸外警報装置

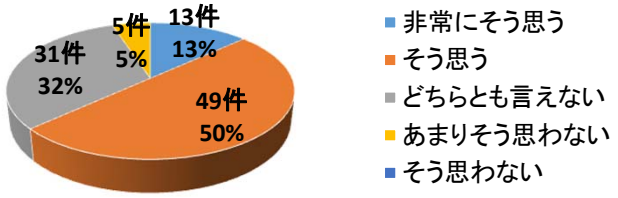
○ 戸外警報装置の設置場所の選定については、特に飲食店等では、**できるだけ目立たない位置に設置してほしい**との要望があったが、光警報機能の戸外警報装置に関しては、通行人等から認識しやすい場所を留意する必要がある。
○ 戸外警報装置に設ける機能は、**音声で詳細な情報**（火災であること、火災発生場所を明確に示すこと）や誤報や故障等を防止するため、**気象状況（雨、雪、塵等）等の耐候性能**が求められている。
○ 火災の早期覚知に**効果的な警報音の大きさ**については、**地区音響装置と同程度（90dB）が必要**との意見が多かったことを踏まえて、**今後検討**する必要がある。

建物関係者

6－5 屋外に付ける警報装置は、現在屋外に取り付けられた住宅用火災警報器よりも音を大きくすべきである。



6－6 屋外に付ける警報装置には、光で火災発生を知らせる機能が付いていることが望ましい。

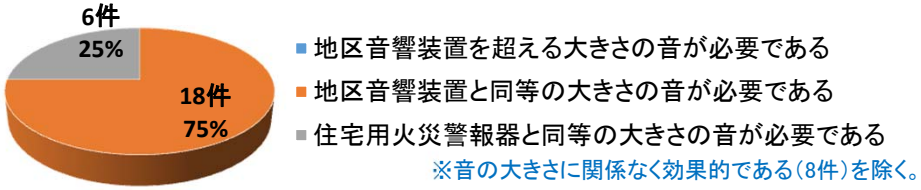


6－7 屋外に付ける警報装置に、付いていると便利な機能、欲しい機能があれば自由に記載してください。

○ センサーライト
○ 自動通話（消防署への）
○ 防水タイプ
○ 音声機能装置
○ 高齢者に分かりやすい機能にしてほしい
○ 防犯カメラ
○ スプリンクラーのように水が放出される機能
○ wi-fi、防犯カメラ（ドライブレコーダー的な簡易な物で良い）

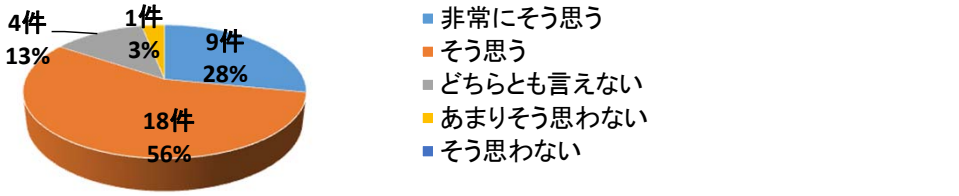
消防本部

3－2（2）屋外に付ける警報装置の音の大きさについて基準を定めるとしたら、屋内に付ける住宅用火災警報器（70dB）や自動火災報知設備の地区音響装置（90dB）と比べて、どの程度にすべきですか。



※音の大きさに関係なく効果的である（8件）を除く。

3－2（3）屋外に付ける警報装置には、光で火災発生を知らせる機能が付いていることが望ましい。



3－2（4）屋外に付ける警報装置に、付いていると便利な機能、欲しい機能があれば自由に記載してください。

○ 警報装置の作動を光の点滅等で知らせる機能（11件）
○ 音声により、どの住宅のどの警報器が感知しているかを明示する機能（8件）
○ 風雨や雪等の影響を受けることよる誤報等の対策として防水型や専用のBOX（7件）
○ 「119番通報をしてください。」や「住所は●市●区●町●番地です。」のようなメッセージ （3件）
○ ベル音よりも音声による警報（2件）
○ 携帯電話と連動してお知らせしてくれる機能（2件）

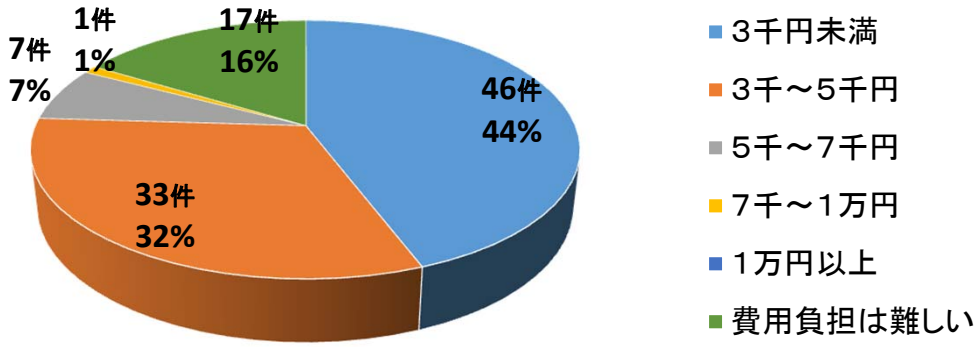
など

検証結果＜考察・課題＞④費用負担について

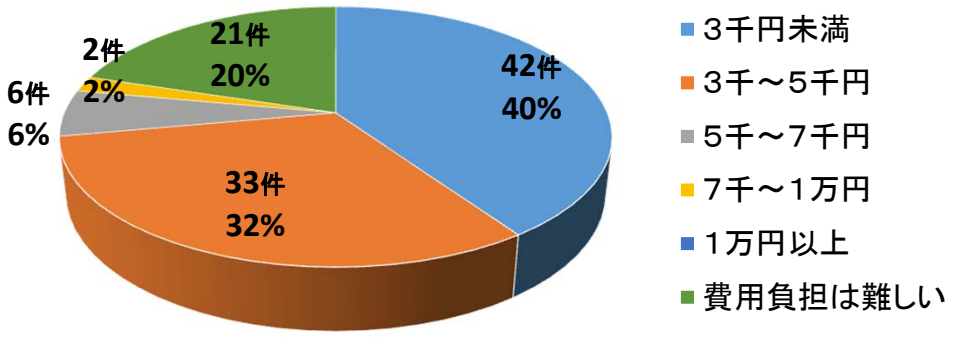
建物関係者が負担する費用として連動型住警器・戸外警報装置の負担額（1個当たり）は、**3千円未満（費用負担はできないを含める）**の意見が多い

建物関係者

7－1　建物関係者が負担する費用として、連動型住宅用火災警報器1個あたりの負担額として妥当だと思う金額を選んでください。

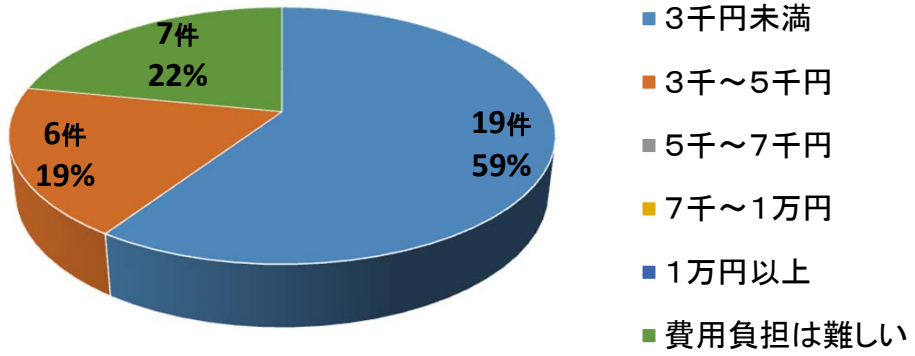


7－2　建物関係者が負担する費用として、住宅用火災警報器と連動する戸外警報装置1個あたりの負担額として妥当だと思う金額を選んでください。

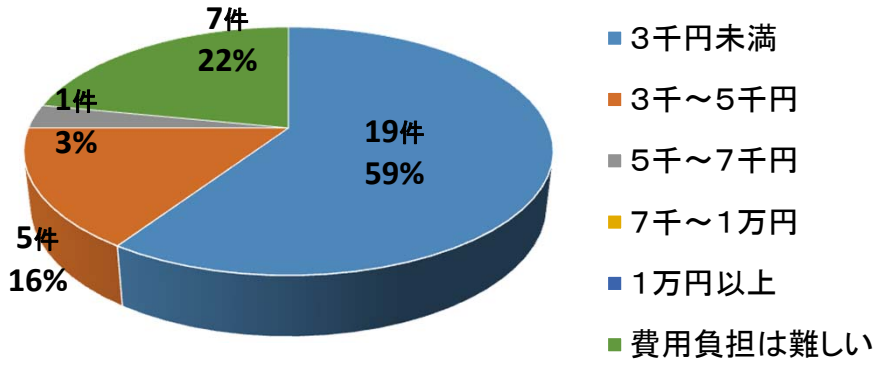


消防本部

4－1　建物関係者が負担する費用として、連動型住宅用火災警報器1個あたりの負担額として妥当だと思う金額を選んでください。



4－2　建物関係者が負担する費用として、住宅用火災警報器と連動する戸外警報装置1個あたりの負担額として妥当だと思う金額を選んでください。

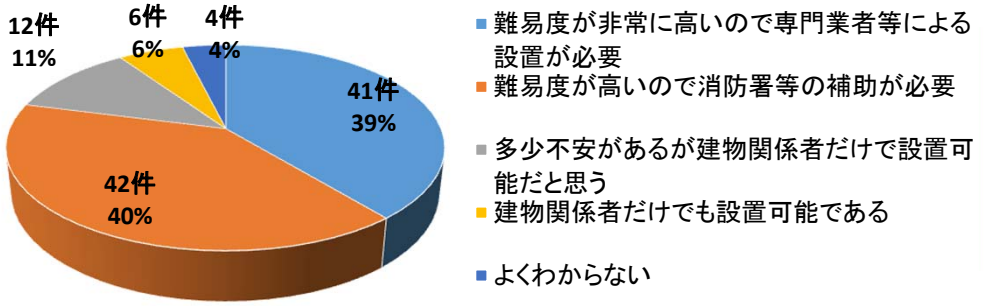


検証結果＜考察・課題＞⑤サポート体制について

電波状況を確認し隣接建物と連動させるなどの設置作業は、建物関係者や消防本部にとって、建物関係者のみで行うことは困難と感じており、**設置作業は、専門業者又は消防本部によるサポートが必要**

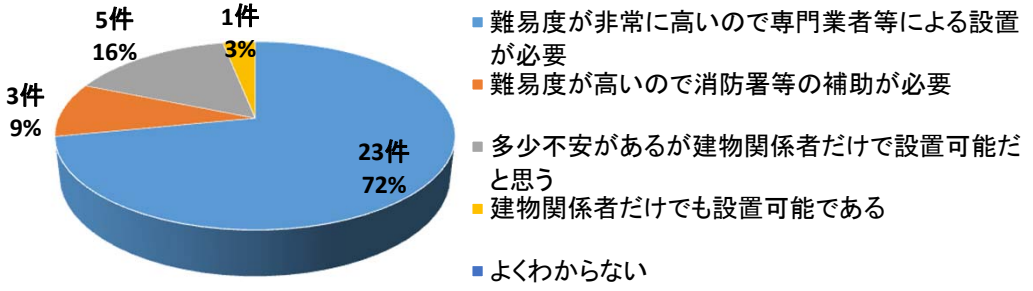
建物関係者

8－1　今回の検証事業の設置作業は、事業者または消防本部の職員により実施されたと思いますが、その作業をご覧になって、無線の状況を確認し隣接建物と連動させるという設置方法をご自身と周りの方だけで行うことの困難性について、どのように思われますか？



消防本部

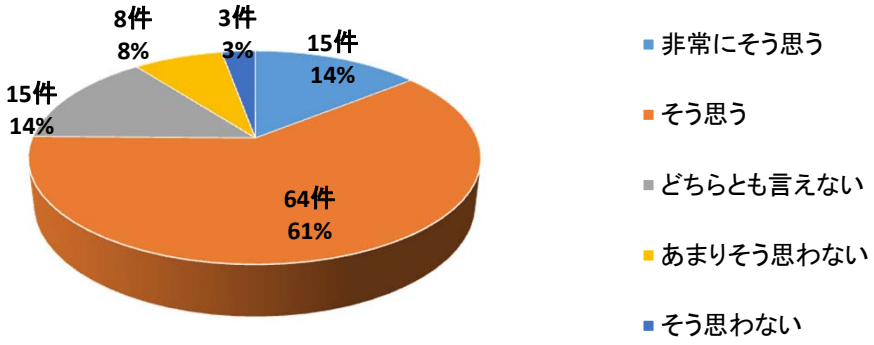
5－1　今回の検証事業の設置作業は事業者または消防本部の職員により実施されたと思いますが、無線の状況を確認し隣接建物と連動させるという設置作業を建物関係者のみで行うことの困難性について、どのように思われますか？



設置後のサポートについても必要と感じている建物関係者や消防本部が多いため、**消防署及び警報器・消防設備業者などによるサポート体制を構築する必要がある**

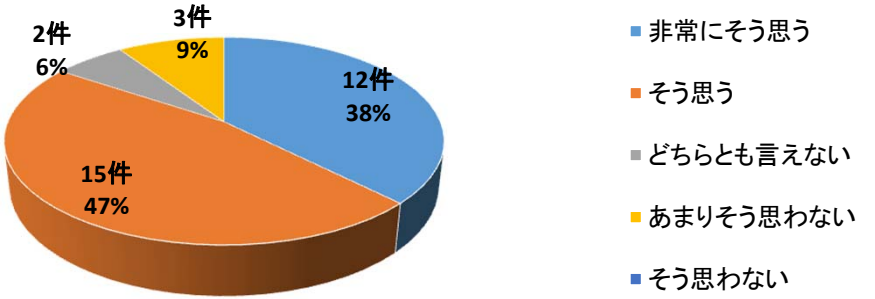
建物関係者

8－2　設置される建物関係者向けに設置後のサポート体制が必要と思われますか？



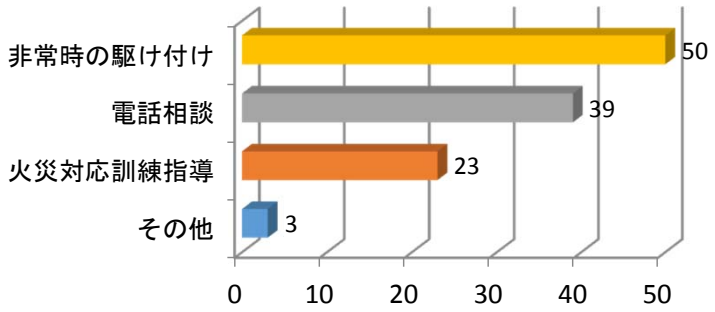
消防本部

5－2　設置される建物関係者向けに設置後のサポート体制が必要と思われますか？

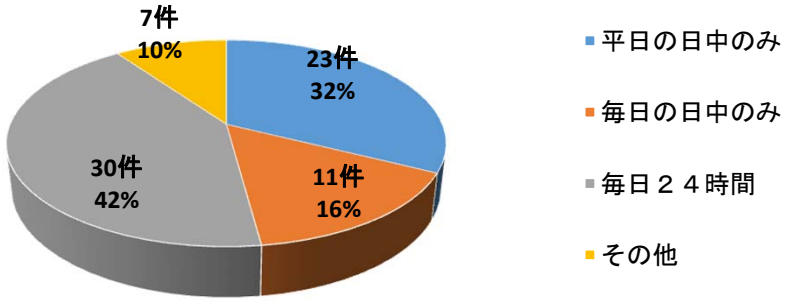


建物関係者

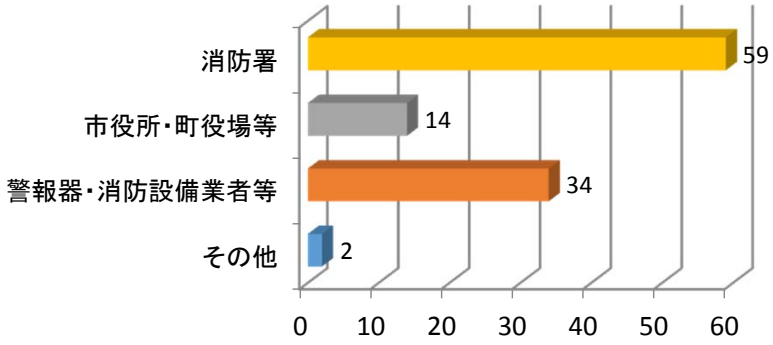
8－3　どのようなサポートをして欲しいですか？（複数選択可）



8－4　サポート対応はどの時間帯に行うのが望ましいと考えますか？

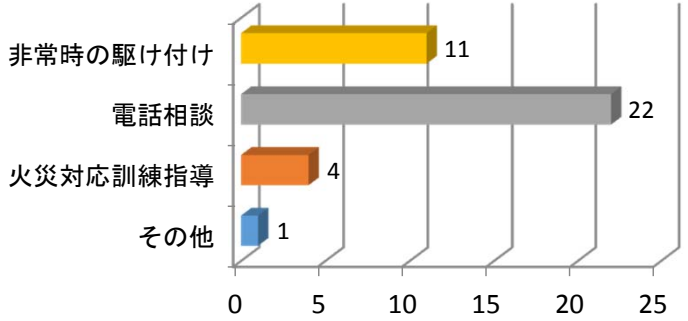


8－5　誰がサポートを行うのが望ましいと考えますか？（複数選択可）

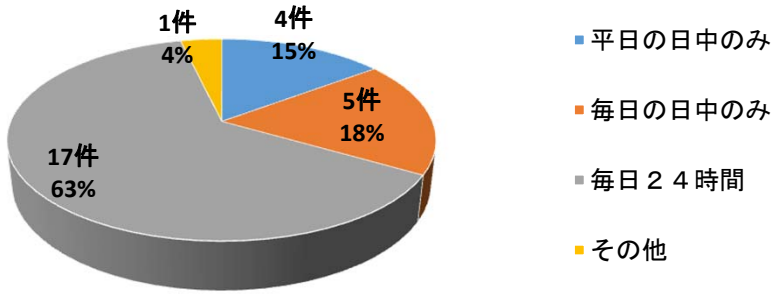
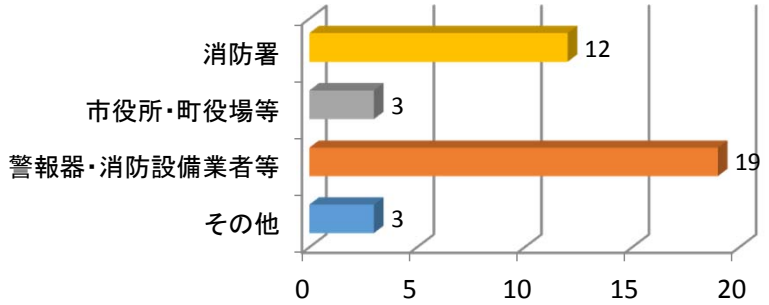


消防本部

5－3　どのようなサポートをするべきだと考えますか？（複数選択可）



5－4　サポート対応はどの時間帯に行うのが望ましいと考えますか？



5－5　誰がサポートを行うのが望ましいと考えますか？（複数選択可）