

## モデル施設における火災認知・避難の効果確認・視認性確認方法

## 目次

1. 選定モデル施設における火災認知・避難の効果確認・視認性確認の実施スケジュール	1
2. 火災認知・避難への効果確認	2
2.1 実施条件	2
2.2 確認手法	4
2.3 モニターアンケート調査項目	5
3. 光警報点滅下での点滅式誘導灯の視認性確認	11
3.1 実施条件	11
3.2 確認手法	12
3.3 モニターアンケート調査項目	13

## 1. 選定モデル施設における火災認知・避難の効果確認・視認性確認の実施スケジュール

選定されたモデル施設において設置された光警報の火災認知や避難への効果確認を行うとともに、光警報点滅下での点滅式誘導灯の視認性確認を実施する。

以下に効果確認の実施フロー（事前調整含む）を示す。

- ・光警報装置の設置図面等による効果確認施設、効果確認場所の設定（11月～）
- ・モデル施設との訓練日時、訓練当日タイムスケジュール、想定出火場所、避難及び避難誘導方法（訓練効果確認場所、避難経路、避難場所等）、効果確認場所での被験者配置、効果確認方法等の確認・調整（11月～）



モデル施設への訓練要領（訓練日時、訓練当日タイムスケジュール、光警報装置操作体制、想定出火場所、避難及び避難誘導方法（訓練効果確認場所、避難経路、避難場所等）、効果確認場所での被験者配置等）策定依頼（12月～）



訓練・視認性調査参加の聴覚障がい者、高齢者の招聘依頼（訓練実施1ヶ月前）



訓練当日の避難訓練・視認性調査参加者への配布資料作成（訓練実施1週間前）



### 【訓練当日】

挨拶、趣旨説明（10分）

参加者への訓練要領・視認性確認調査の説明（20分）

（1）火災認知・避難への効果確認（計：125分）

- ・音による火災警報のみでの避難訓練（20分）
- ・上記避難訓練にかかるアンケート回答（15分）
- ・光警報のみでの避難訓練（40分）
- ・上記避難訓練にかかるアンケート回答（15分）
- ・音による火災警報装置と併用での避難訓練（20分）
- ・上記避難訓練にかかるアンケート回答（15分）

・休憩（40分）

（2）光警報点滅下での点滅式誘導灯の視認性確認（計：100分）

- ・光警報点滅下での点滅式誘導灯の視認性調査（80分）
- ・上記調査にかかるアンケート回答・回収（20分）

挨拶（10分）

## 2. 火災認知・避難への効果確認

### 2.1 実施条件

#### (1) 施設

選定されたモデル施設のうち、7施設程度に対して避難訓練実施による効果確認を行う。

以下に、効果確認施設数（案）を示す。

詳細については、光警報装置の設置位置及び設置工事の進捗状況を踏まえて、決定する。

表：避難訓練による効果確認を実施する施設の用途及び施設数（案）

用途 (消防法施行令別表第一)	効果確認施設数
商業施設（4項）	1
病院等（6項イ）	1
福祉施設等（6項ロ又はハ）	1
学校（7項）	1
博物館等（8項）	1
空港（10項）	1
複合用途（16項イ）・地下街（16の2項）	1

#### (2) 場所

避難訓練による効果確認場所は、光警報措置が設置された場所で、居室、教室、廊下、通路もしくは一般共用部のいずれかとする。

以下に、効果確認場所（案）を示す。

表：避難訓練による効果確認場所（案）

用途 (消防法施行令別表第一)	効果確認場所
商業施設（4項）	通路、一般共用部（ロビー等含む）
病院等（6項イ）	廊下、一般共用部（ロビー等含む）
福祉施設等（6項ロ又はハ）	居室、廊下、一般共用部（ロビー等含む）
学校（7項）	教室、廊下、一般共用部（ロビー等含む）
博物館等（8項）	通路、一般共用部（ロビー等含む）
空港（10項）	通路、一般共用部（ロビー等含む）
複合用途（16項イ）・地下街（16の2項）	通路、一般共用部（ロビー等含む）

### (3) 光警報装置の条件

光警報装置の光度	点滅周波数
設置基準案に従い。15cd～500cd のうち照度 0.4lx を確保	0.5Hz 以上、2Hz 以下 のうち1つ

### (4) 被験者人数

被験者は、徒歩による避難が可能で、性別・年齢・学年（児童の場合）については、偏りがないように選定する。

被験者人数は、商業施設、博物館、空港、複合用途については、下記とする。

障害程度等級が3級以上（両耳の聴力レベルが90デシベル以上）方 （商業施設、博物館等、空港、複合用途の場合は、全日本ろうあ連盟、及び全日本難聴者・中途失聴者団体連合会より御紹介、弊社より招聘）	10名程度
60歳以上高齢者の方（弊社より招聘）	10名程度
選定モデル施設に勤務の社員、職員の方（避難誘導役5名含む）	15名程度

病院、福祉施設については、下記とする。

入院者、入所者もしくは利用者（モデル施設から推薦）	10名程度
選定モデル施設に勤務の職員の方（避難誘導役5名含む）	10名程度

学校については、下記とする。

児童（モデル施設から推薦）	15名程度
選定モデル施設に教員の方（避難誘導役5名含む）	10名程度

## 2.2 確認手法

### (1) 確認内容

効果確認は、音による火災警報のみ、光警報のみの場合（光警報装置の設置位置の事前説明あり・なし）、音による火災警報装置と併用について、避難に要した時間の計測、事後の被験者への火災認知、避難や避難誘導に与える効果に関するモニターアンケート調査結果に基づき行う。

### (2) 避難訓練項目

以下に、避難訓練項目（案）を示す。

表：避難訓練項目（案）

警報装置の使用状況		被験者の体勢状況
音による火災警報のみ		居室・教室は着席状態 廊下・通路・一般共用部（ロビー等）は、立位、歩行状態
光警報のみ	事前に光警報装置の設置位置は未把握	
	事前に光警報装置の設置位置は把握	
音による火災警報と併用		

### (3) 確認場所での被験者の配置

商業施設、博物館、空港、複合用途での被験者（聴覚障がい者、高齢者、選定モデル施設に勤務の社員、職員及び避難誘導役）は面的に偏りがないように配置する。

### (4) 確認項目

以下に、効果確認項目（案）を示す。

表：効果確認項目（案）

警報装置の使用状況		効果確認項目
音による火災警報のみ		避難に要する時間 火災認知
光警報のみ	光警報装置の設置位置は未把握	避難に要する時間 火災認知
	光警報装置の設置位置は把握	
音による火災警報と併用		光警報があることによる避難のしやすさ 光警報の火災認知・避難に対する有効性 今後の光警報の導入

### (4) 被験者への情報付与

被験者への事前情報付与項目は、実施する4つの訓練のタイムスケジュール及びロケーション（効果確認場所、避難経路、避難場所）、光警報、点滅式誘導灯（設置位置については説明無し）について情報付与を行う。

### 2.3 モニターアンケート調査項目

選定モデル施設における光警報の火災認知及び避難・避難誘導等に対する有効性確認として、被験者へのモニターアンケート調査を実施する。

以下に、モニター聞き取り項目（案）を示す。

#### (1) 聴覚障がい者、高齢者、児童、選定モデル施設に勤務の社員、職員へのアンケート調査票

##### ① 本日の体調

1. 好調	2. やや不調
3. 不調	

##### ② 音による火災警報のみの場合の火災認知

⇒音による火災警報は、警報として

1. わかりやすい	2. わかりにくい
3. 気がつかなかった	

##### ③ 光警報のみの場合の火災認知

⇒光警報は、警報として

1. わかりやすい	2. わかりにくい
3. 気がつかなかった	

⇒わかりにくい理由[該当するもの全てに○]

1. 警報の明るさが足りなかった
2. 障害物により、見えにくかった。
3. 警報として認識しにくかった。
4. 緊急性が伝わらなかった。
5. その他 ( )

④ 音による火災警報を併用した場合の火災認知

⇒警報の併用については、

1. 光警報のみでもわかりやすい	2. 音による火災警報に併用したほうがわかりやすい
3. 光警報はわかりにくいので、不要	

⇒わかりにくい理由[該当するもの全てに○]

1. 警報の明るさが足りなかった。
2. 障害物により、見えにくかった。
3. 警報として認識しにくかった。
4. 緊急性が伝わらなかった。
5. その他 ( )

⑤ 光警報があることによる避難のしやすさ

光警報があることによる、本日実施した3つの訓練での避難のしやすさについて、5段階でお答えください。

音による火災警報のみ	
光警報装置のみ	
音による火災警報装置と併用	

大変、避難しやすい	5
避難しやすい	4
どちらともいえない	3
避難しにくい	2
大変、避難しにくい	1

⇒ 光警報装置のみの訓練、音による火災警報装置と併用で、避難しにくい、大変、避難しにくい理由[該当するもの全てに○]

1. 光警報の光が強すぎる
2. 光警報の光が弱すぎる
3. 光警報の数が多すぎる
4. 光警報の数が少なすぎる。
5. その他 ( )

⑥ 光警報の火災認知・避難に対する有効性

⇒光警報は、火災認知に対して

1. 有効である
2. 有効でない
3. どちらでもない

⇒光警報は、避難に対して

1. 有効である
2. 有効でない
3. どちらでもない

⑦ 今後の光警報の導入

⇒今後、光警報は

1. 積極的に導入してほしい
2. 導入してほしい
3. どちらでもない



(2) 避難誘導役(選定モデル施設に勤務の社員、職員)の方へのアンケート調査票

① 本日の体調

1. 好調	2. やや不調
3. 不調	

② 音による火災警報のみの場合の火災認知

⇒音による火災警報は、警報として

1. わかりやすい	2. わかりにくい
3. 気がつかなかった	

③ 光警報のみの場合の火災認知

⇒光警報は、警報として

1. わかりやすい	2. わかりにくい
3. 気がつかなかった	

⇒わかりにくい理由[該当するもの全てに○]

1. 警報の明るさが足りなかった
2. 障害物により、見えにくかった。
3. 警報として認識しにくかった。
4. 緊急性が伝わらなかった。
5. その他 ( )

④ 音による火災警報を併用した場合の火災認知

⇒警報の併用については、

1. 光警報のみでもわかりやすい	2. 音による火災警報に併用したほうがわかりやすい
3. 光警報はわかりにくいので、不要	

⇒わかりにくい理由[該当するもの全てに○]

1. 警報の明るさが足りなかった。
2. 障害物により、見えにくかった。
3. 警報として認識しにくかった。
4. 緊急性が伝わらなかった。
5. その他 ( )

⑤ 光警報があることによる避難誘導のしやすさ

光警報があることによる、本日実施した3つの訓練での避難誘導のしやすさについて、5段階でお答えください。

音による火災警報のみ	
光警報装置のみ	
音による火災警報装置と併用	

大変、避難誘導しやすい	5
避難誘導しやすい	4
どちらともいえない	3
避難誘導しにくい	2
大変、避難誘導しにくい	1

⇒ 光警報装置のみの訓練、音による火災警報装置と併用で、避難誘導しにくい、大変、避難誘導しにくい理由[該当するもの全てに○]

1. 光警報の光が強すぎる
2. 光警報の光が弱すぎる
3. 光警報の数が多すぎる
4. 光警報の数が少なすぎる。
5. その他 ( )

⑥ 光警報の火災認知・避難誘導に対する有効性

⇒光警報は、火災認知に対して

1. 有効である
2. 有効でない
3. どちらでもない

⇒光警報は、避難誘導に対して

1. 有効である
2. 有効でない
3. どちらでもない

⑦ 今後の光警報の導入

⇒今後、光警報は

1. 積極的に導入してほしい
2. 導入してほしい
3. どちらでもない

### 3. 光警報点滅下での点滅式誘導灯の視認性確認

#### 3.1 実施条件

##### (1) 施設

選定されたモデル施設のうち、一般共用部に点滅式誘導灯を有する3施設程度に対して光警報点滅下での避難誘導標識の視認性度合の確認を行う。

詳細については、光警報装置の設置位置及び設置工事の進捗状況を踏まえて、決定する。

##### (2) 場所

視認性確認場所は、光警報措置が設置された場所で、一般共用部とする。

##### (3) 光警報装置の条件

光警報装置の光度	点滅周波数
設置基準案に従い。15cd～500cd のうち照度 0.4lx を確保	0.5Hz 以上、2Hz 以下 のうち1つ

##### (4) 被験者人数

被験者は、性別・年齢・学年（児童の場合）については、偏りがないように選定する。

被験者人数は、商業施設、博物館、空港、複合用途の場合については、下記とする。

障害程度等級が3級以上（両耳の聴力レベルが90デシベル以上）方（弊社より招聘）	10名程度
60歳以上高齢者の方（弊社より招聘）	10名程度
選定モデル施設に勤務の社員、職員の方	15名程度

病院、福祉施設の場合については、下記とする。

入院者、入所者もしくは利用者（モデル施設から推薦）	10名程度
選定モデル施設に勤務の職員の方	10名程度

学校の場合については、下記とする。

児童（モデル施設から推薦）	15名程度
選定モデル施設に教員の方	10名程度

### 3.2 確認手法

#### (1) 確認内容

効果確認は、光警報と点滅式誘導灯が同一視野角内にある場合の、警報点滅下での避難誘導標識の視認度合の確認を行う。

確認度合確認は、5人一組で実施する。また、光警報点滅下での点滅式誘導灯の視認性に関するモニターアンケート調査結果に基づき行う。

#### (2) 確認項目

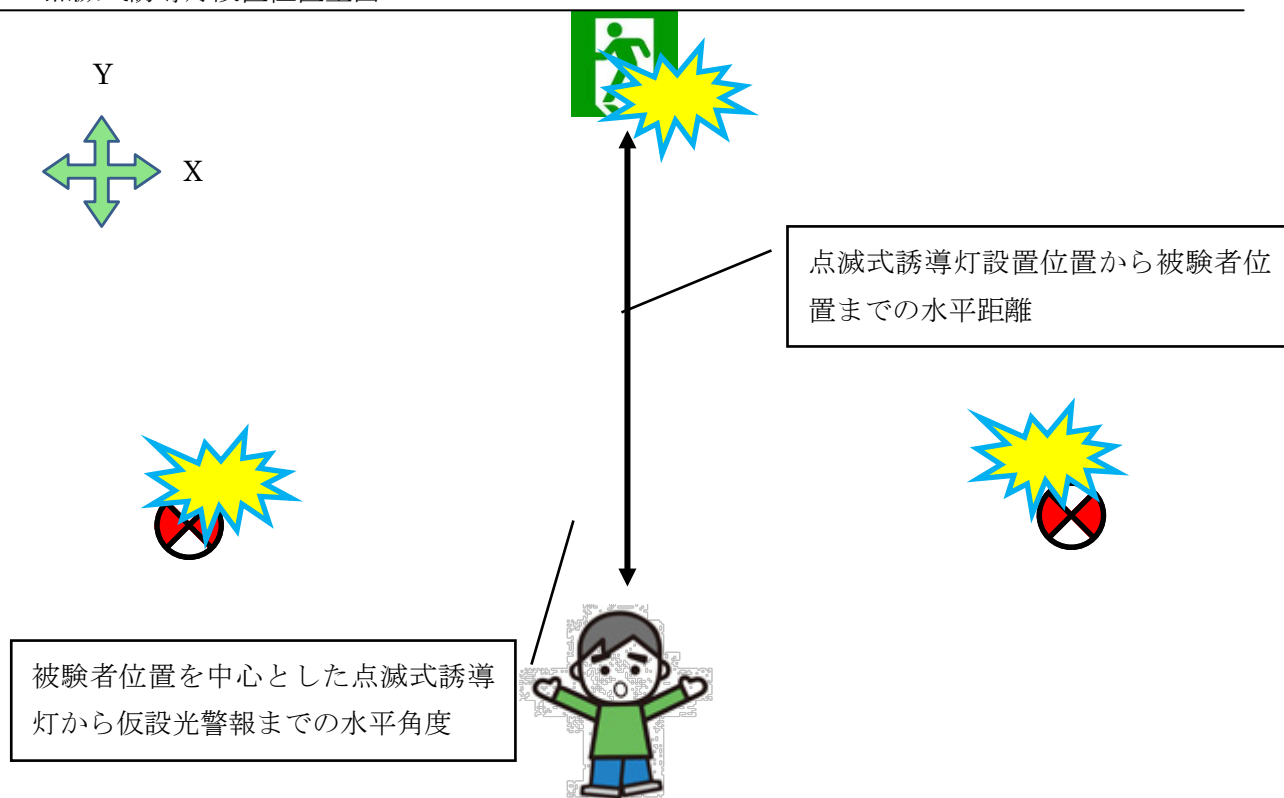
仮設光警報の設置位置（水平角度、水平距離）をパラメータとして、仮設光警報及び点滅式誘導灯を点滅させ、同一視野角内での避難誘導標識の視認性を確認する。

以下に、光警報点滅下での点滅式誘導灯の視認性確認調査のイメージと視認性確認のための仮設光警報の設置位置（水平角度、水平距離）パラメータ（案）を示す。

表：視認性確認のための仮設光警報の設置位置（水平角度、水平距離）パラメータ（案）

点滅式誘導灯設置位置から被験者位置までの水平距離 (m)	被験者位置を中心とした点滅式誘導灯から仮設光警報までの水平角度 (度)
5	30、60、90
10	30、60、90
15	15、30、45、60、90

点滅式誘導灯設置位置壁面



図：光警報点滅下での点滅式誘導灯の視認性確認調査のイメージ

### 3.3 モニターアンケート調査項目

選定モデル施設における光警報点滅下での点滅式誘導灯の視認性確認として、被験者へのモニターアンケート調査を実施する。

以下に、モニター聞き取り項目（案）を示す。

#### (1) 光警報点滅下での点滅式誘導灯の視認性

⇒ 1 から 10 の位置において、それぞれ回答

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. 避難誘導標識（避難口）が認識できる  | 2. 避難誘導標識（避難口）が認識しにくい |
| 3. 避難誘導標識（避難口）が認識できない |                       |

⇒認識しにくい、認識できない理由[該当するもの全てに○]

- |                   |
|-------------------|
| 1. 光警報の点滅光が多い。    |
| 1. 点滅式誘導灯の点滅光が多い。 |
| 3. 光警報の点滅光が強い。    |
| 4. 点滅式誘導灯の点滅光が強い。 |
| 4. その他（ )         |

#### (2) 光警報と点滅式誘導灯を併用した場合の問題点

⇒ 光警報と点滅式誘導灯を併用した場合の問題点として

[該当するもの全てに○]

- |                                           |
|-------------------------------------------|
| 1. 光警報の点滅光により、点滅式誘導灯にある避難出口の確認がしにくくなる。    |
| 2. 光警報と点滅式誘導灯の点滅光により、避難や避難誘導についての判断を鈍らせる。 |
| 3. 光警報と点滅式誘導灯の点滅光により、緊急性が伝わりにくくなる。        |
| 4. その他（ )                                 |