

聴覚障がい者に対応した火災警報設備等に係る海外の状況について

(社)日本火災報知機工業会

1. 米国における障害者に関する法律、聴覚障害者に対する警報の基準		
No.	項 目	内 容
1.	障害者への差別を禁止する法律	○ADA（障害を持つアメリカ人に関する法律） アメリカ社会における障害者に対する差別を撤廃することを目的としており、大きく4つの分野について障害者への差別を禁止している。 第1章 雇用（Employment） 雇用主や雇用斡旋機関は、求人手続き、従業員の採用や昇進、解雇、報酬、訓練、およびその他雇用条件及び従業員の特典に関して、資格のある障害者を障害であることを理由に差別してはならない。 第2章 公共サービス（Public Services） この章の規定を条件として、いかなる資格のある障害者も、障害を理由に、公共事業体のサービス、事業、活動への参加を拒否されたり、サービスの恩恵を否定されたり、差別を受けたりしてはならない。 第3章 民間事業体によって運営される公共性のある施設およびサービス（Public Accommodations And Services Operated By Private Entities） 公共性のある施設における差別の禁止 いかなる個人も、公共性のある施設において商品、サービス、施設、特権、特典、宿泊を十分かつ平等に享受するにあたって、所有者、賃借者（あるいは賃貸者）または施設の管理者によって障害ゆえに差別されてはならない。 第4章 （略） （社団法人電子技術産業協会 欧米諸国におけるアクセシビリティ標準化に関する調査報告書より）
2.	障害を持つアメリカ人法アクセシビリティ指針	○ADAAG（障害を持つアメリカ人法アクセシビリティ指針） ADAAG は、ADA 第3節によるアクセシブル設計に関する公式規格である。これは、ADA の対象となる施設の新築および改装にのみ適用される。ADAAG はアクセス委員会と呼ばれる建築・交通障壁基準遵守委員会が書いたものである。アクセス委員会は、その情報掲示板のひとつで、次のように述べている。「ADA は人権に関する法であり、その施行規則の遵守および実施を地方自治体の建築コー

	視覚信号装置の要求条件	ド担当者が監督することはないが、差別—あるいは障害に基づく差別の可能性—の申し立てがあった場合には、民事訴訟を通じて、もしくは特定の連邦機関により行使される。 ○ADAAGによれば、「ADAに準拠した視覚警報装置は、既存の火災警報システムがグレードアップもしくは交換される場合、あるいは新規の火災警報システムが設置される場合を除き、改装の際には必要ない」とのことである。ADAAGではこれに続けて「改装」を、「建物もしくは施設あるいはその一部の使用性に影響するか、影響する可能性のある、建物もしくは施設の変更」と定義している。改装には、改築、修繕、修復、再建、歴史的復元、構造部品や要素の変更もしくは再編成、壁および天井までのパーティションの図面構成の変更もしくは再編成を含むが、これに限定されるものではない。通常の保守、屋根の取替え、塗装もしくは壁紙貼り、あるいは機械システムや電気システムの変更は、建物や施設の使用性に影響を与えない限り、改装とはいわない。 4.28.1 一般 最低限、視覚信号装置を以下の各区域の建物および施設に設置するものとする。すなわち、化粧室およびその他の一般利用区域(会議室など)、玄関、ロビーおよび共同で利用されるその他の区域である。 4.28.2 聴覚警報 聴覚による緊急警報を設置している場合、これは、その部屋もしくは空間に於いて優勢な同等のサウンドレベルを15dbA以上超えるか、あるいは60秒間続く最大サウンドレベルを5dbA超えるかの、いずれか大きい方の音を生成するものとする。警報信号のサウンドレベルは、120dbAを超えないものとする。 4.28.3 視覚警報 視覚警報信号装置は、建物もしくは施設の警報システムに統合するものとする。単独ステーションの聴覚警報を備える場合、単独ステーションの視覚警報信号も備えるものとする。 視覚警報信号は、光度測定と設置場所について、最低限、
--	--------------------	---

		以下の通りの特徴を備えるものとする。 (1) ランプはキセノン・ストロボ型もしくは同等品とする。 (2) 色は透明または通常の白色とする（すなわち、フィルターをかけないか、もしくは透明なフィルターをかけた白色光） (3) 最大パルス継続時間は1 秒間の10 分の2(0.2 秒)とし、そのデューティサイクルは40%までとする。パルス継続時間は、信号が最大レベルの10%となる最初の点と最後の点との間の間隔時間として定義される。 (4) 光度は最低75 カンデラとする。 (5) 点滅レート最低1Hz、最高3Hz とする。 (6) 装置は空間内の床の最も高いところから80 インチ(2030mm)上、もしくは天井から6インチ(152mm)下のいずれか低い方の位置に配置するものとする。 (7) 一般に、視覚信号装置の設置を求められる部屋や空間のいかなる場所も、信号から50フィート(15m)(水平面で)を超えて離れないものとする。講堂など、幅が100 フィート(30m)を超え、仕上げた床の上6 フィート(2m)について障害物のない広い部屋や空間の場合、天井から吊り下げる装置に代えて、空間の周囲に最大100 フィート(30m)間隔で機器を配置するものとする。 (8) 視覚警報信号装置が必要とされる共有の廊下や玄関のいかなる場所でも、信号から50フィート(15m)を超えて離れないものとする。 4. 28. 4 補助警報 ユニットおよび宿泊設備は、建物の緊急警報システムに接続した視覚警報を備えるか、あるいは、警報を接続できる標準的な110 ボルトの電気コンセントと、建物の緊急警報システムがこうした補助警報を起動できる手段とを備えるものとする。視覚警報が設定されているとき、信号は、ユニットもしくは部屋のあらゆる区域から見えるものとする。補助警報やコンセントの使用についての指示書を提供するものとする。
--	--	---

3. NFPA72	公共施設・ビル・住宅の火災報知設備の設置に関する基準で、聴覚警報の音圧ならびに視覚警報の光源（色・点滅回数・光度）について規定されている。	○第 7 章 火災警報システムの報知装置 ○7.4.2* パブリックモード音響要件 7.4.2.1* 7.4.2.2 項から 7.4.2.5 項で別途認めない場合、パブリックモード音響信号を明瞭に聞き取れるようにするため、この信号については、継続時間を少なくとも 60 秒とし、システムを設ける必要があるエリアの床上 1.5m（5 フィート）の高さで A 加重スケール（dBA）を用いて測定した場合の音響レベルを、平均周囲音響レベルよりも少なくとも 15dB 高いレベルと最大音響レベルよりも 5dB 高いレベルのうち、いずれかより高い方のレベルとする。 ○7.4.4 睡眠エリア要件 7.4.4.1* 音響装置を設置して、睡眠エリアに信号を送信する場合、この信号については、継続時間を少なくとも 60 秒とするか最低音響レベルを 75dBA とし、システムを設ける必要があるエリアにおける枕の高さで A 加重スケール（dBA）を用いて測定した場合の音響レベルを、平均周囲音響レベルよりも少なくとも 15dB 高いレベルと最大音響レベルよりも 5dB 高いレベルのうち、いずれかより高い方のレベルとする。 7.4.4.2 バリア、カーテン、引き込みパーティションなどを報知装置と枕の間に配置した場合、音圧レベルは、バリアを装置と枕の間に置いた状態で測定する。 7.5* 視覚特性—パブリックモード ○7.5.1* 視覚信号 視覚報知装置を用いたパブリックモードの視覚信号発信は、7.5 項の要件に適合するものとする。 ○7.5.2 ライト、色、パルスの特性 7.5.2.1 フラッシュ速度は、当該装置の認定電圧範囲において、1 秒当たり 2 フラッシュ（2Hz）以下、1 フラッシュ（1Hz）以上とする。 7.5.2.2 最大パルス時間は、最大デューティサイクル 40%で 0.2 秒とする。 7.5.2.3 パルス時間は、最初に最大信号の 10%となる点から最後に最大信号の 10%となる点までの時間であるものとする。
-------------------------	--	--

		7.5.2.4* 火災警報信号発信にのみ使用するライトあるいは完全避難の信号発信に使用するライトは、透明または薄い白色とし、1000 カンデラ（有効強度）以下とする。 7.5.2.5 占有者に情報または指示を求めるように促す信号の発信に用いるライトは、非常時プランおよび管轄当局が当該エリアあるいは建築物について定める規定に従い、透明、薄い白色、またはその他の色とする。 7.5.2.6* 本章に定めるストロボ同期要件は、建築物内に配置した視覚報知装置を建築物の外側から見る場合には適用しない。 ○7.5.3* 装置光度 光出力は、ANSI/UL 1971 の偏光分散要件「聴覚障害者の安全信号発信装置の規格」または同等規格に準拠する。 7.5.4.3.2 視覚報知装置は、表 7.5.4.3.1（a）に準拠して以下のいずれかのように設置する。 （1）視覚報知装置 1 基 （2）対向する壁面に視覚報知装置 2 基 （3）二つの群の視覚報知装置を同一の部屋または視野内の隣接スペースに設置し、各群の視覚報知装置を同期させる。この場合、独立したシステムで操作するストロボの同期も含める。 （4）同期してフラッシュを生成する視覚報知装置 3 基以上または同期装置 3 群以上を同一の部屋または視野内の隣接スペースに設置する。 7.5.4.4.7 視覚報知装置が 3 基以上視野内にある通路では、装置が同期してフラッシュを発するものとする。 7.9* 文字表示視覚警報装置 ○7.9.1 用途 文字表示視覚警報装置は、音響報知装置、視覚報知装置、またはその両方と合わせて使用することを認める。 7.9.2 性能 文字表示視覚警報装置が生成する情報は、見やすいものとする。 ○7.9.3 位置 7.9.3.1 プライベートモード 管轄当局が別途認めていない場合、プライベートモードの文字表示視覚警報装置は、システムが保護するエリアの非常時対応の実施、指示
--	--	--

		に直接関わる人員に限り立ち入り可能な部屋に配置する。 7.9.3.2 パブリックモード プライベートモードで使用する文字表示視覚警報装置は、保護対象エリアの占有者、居住者が確実に視認できるように配置する。 7.10 触覚装置 ○7.10.1 用途 触覚装置は、音響報知装置、視覚報知装置、またはその両方と合わせて使用することを認める。 ○7.10.2* 性能 触覚装置は、ANSI/UL 1971「聴覚障害者の安全信号発信装置の規格」または同等規格の性能要件に適合するものとする。 7.11* 標準非常用インターフェース 管轄当局による規定がある場合、アナウンスエーター、情報表示システム、非常時要員が使用するために設けたシステムの一部の制御装置は、当該機器を使用することになっている組織の要件に従って設計、構成、配置する。
4.	UL 1638	○視覚信号装置（プライベートモードの緊急及び一般信号） UL規格であるので、使用上安全であることが基本にある。 （感電、怪我防止等） ANSI（全米規格協会）が2003年に認定している。 NFPA70(National Electrical Code)、および NFPA72(National Fire Alarm Code)に適合した装置として、屋内および屋外の視覚警報に使用される。但し、Public Mode（公共施設）の火災警報装置の規格はUL1971を適用する。 ・視覚警報信号は次の3種類に分類され、点滅回数が規定されている。 私的モードの視覚警報・・・・・・60～120回／分（UL1971と同様） 情報伝達用視覚警報・・・・・・12～120回／分 一般視覚信号（非警報）・・・・最大120回／分 ・視覚警報信号の色や光度および同期点滅についての要求はない。（UL1971と異なる） ・私的モードの視覚警報については、レンズ形状により規定された方向の光度試験を行う。 ・耐久試験、環境試験、落下試験、Impact（衝撃）試験、腐食試験等を行う。

		・屋外用の装置については、散水試験や環境暴露試験も行う。 ・電流は突入電流、実効値および瞬時値の測定結果より表示する値を決める。
--	--	--

2. 英国における障害者に関する法律、聴覚障害者に対する警報の基準

No.	項 目	内 容
1.	DDA（障害者差別禁止法）	○DDA（障害者差別禁止法） 雇用や公共サービスへのアクセスなどで障害者差別を禁じている。雇用では少なくとも1年以上の「機能障害」がある人を、採用や昇進などで差別することは違法とされ、雇用主は職場環境や作業方法について個別に必要な調整をすることが義務づけられた。調整を拒否すれば、雇用主は審判にかけられる。 第3部で製品、施設、提供されるサービスについて、一般の人々に提供しているのと同じあらゆるサービスを提供しないことで、障害のある人を差別することを禁じている。 視・聴覚障害者のために、音と光の火災警報装置の設置を義務付けている。 4-30 法は、サービス提供者が障害をもった顧客の為の追加設備に対応するための追加費用を障害者に回すことを認めない。 客室には、聴覚の障害を持った訪問客のために、聞こえやすく見えやすい火災警報器をその客用のベッドルームのうちの1つに取り付けこと。 この費用を回収するために、より高い料金を客に請求することを禁止する。 5-23 聴覚障害をもつ人々のために、サービスを利用できる補助と援助の範囲をつぎのように定める。文字の情報（例えばリーフレットまたはガイド）、記載されたノートを交換するための施設、正確にことば通りにスピーチ-文章転記サービス、誘導ループシステム、字幕スーパ、BSL（英国手話）解釈によるビデオ、情報をコンピュータ・スクリーンの上で表示した、アクセス可能なウェブサイト、テキストホン、電話アンプと誘導結合器、テレテキスト表示装置、オーディオビジュアル電話、オーディオビジュアル火災報知機、資格のあるBSL通訳または唇読唇話者。

2.	BS5839-1	○BS5839-1 一般ビルの火災警報システムの聴覚警報信号、視覚警報信号、聴覚障害者警報、段階的警報の推奨設置基準が示されている。 16 聴覚警報信号 16.2.1 カテゴリーM およびカテゴリーL システム(病院および居住型介護施設以外) a) 警報信号の音圧レベル b) 音響装置が発生する周波数は、500Hz から1000Hz まで c) 建物内の音響装置は他の音響と区別できること ～j) まで音声警報の仕様等が定義されている 16.2.2 カテゴリーP のシステム 病院および居住型介護施設の聴覚警報信号が定義されている。 17 視覚警報信号 a) 視覚警報信号は、環境騒音レベルが90dB(A)を越えるおよび聴覚保護が使用される区域で備えられていること。 b) 視覚警報装置は、十分な数を適切に配置させること。 c) 視覚警報信号は、毎分30 回から130 回、点滅すること。 d) 視覚警報信号は、他の視覚信号と明確に識別できること。 e) 視覚警報装置の出力は、注意を引くのに十分な強さであること。ただし、眩しさで目がくらむほどではないこと。 f) 視覚警報は、最低でも2.1m以上の高さに設置するが、天井からは150mm 以上離すこと。 18 聴覚障害者の火災警報警告 a) 聴覚障害者のための視覚警報信号は、第17条に適合すること。 b) 聴覚障害の触覚の警報装置は固定式、可動式または携帯式がある。 c) 触覚の警報装置の出力の強さは注意をひくのに十分にあること。 d) 無線の触覚警報システムの適合要求条件に関しては、電波通信庁に助言を求めること。 18.2.2 携帯用警報装置 無線信号により携帯警報装置の基準。9 項目に渡って基準
----	----------	---

3.	BS 5446-3	が定義されている。 19. 段階的火災警報の以下の基準が示されている。 19.2.1 段階式警報システム 19.2.2 スタッ警報に適用される推奨基準 19.2.3 聴覚「警戒」信号に適用される推奨基準 ○BS 5446-3 聴覚障害者と難聴者用の住警器の付属装置の機能、性能基準及び試験方法 1. 視覚警報装置 発光色は「白」であって、光量は15cd 以上であること。 2. 振動パッド ・ マットレスまたは枕の下に取り付け、振動によって睡眠状態の聴覚障害者または難聴の人を起床させることを目的とする。 ・ パッドを振動させるものにあっては、その周波数は、25Hz から150Hz であること。 ・ パルスの的に作動させるものにあっては、2 ± 1 秒のオン状態、2 ± 1. 5 秒のオフ状態を3 秒以下の間隔とすること。 3. 振動を用いたページャー ・ 人に振動を与えることにより、聴覚障害者または難聴の人に対し警報を発することを目的とした無線式の機器。 ・ 振動させるものにあっては、その周波数は、2 5 Hz から1 5 0 Hz であること。 ・ パルスの的に作動させるものにあっては、2 ± 1 秒のオン状態、2 ± 1. 5 秒のオフ状態を3 秒以下の間隔とすること。 4. 信頼性 次の各試験を規定している。 ・ 耐久性 ・ 湿度 ・ 腐食 ・ 温度 ・ 衝撃 ・ 落下 5. 注意書き 使用環境、設置、保守、電池の型番等の注意書きについての規定。
----	-----------	---

3. 海外における音と光の警報普及実績

1. スウェーデン

ストックホルム市民病院の音と光の警報



2. 英国

バーミンガム駅キオスクの音と光の警報



3. 米国
ワシントン DC
空港荷物受取所

光 警 報 と 火 災 報 知
機 発 信 機
(非常放送設置)



ワシントン空港
トイレの光 警 報
(非常放送設置)



ワシントン中央駅
ショッピングモール



ワシントン中央駅
カフェテリア・レスト
ラン



ワシントン DC
ファミリーレストラン



ワシントン DC
オフィスビル
音と光の警報



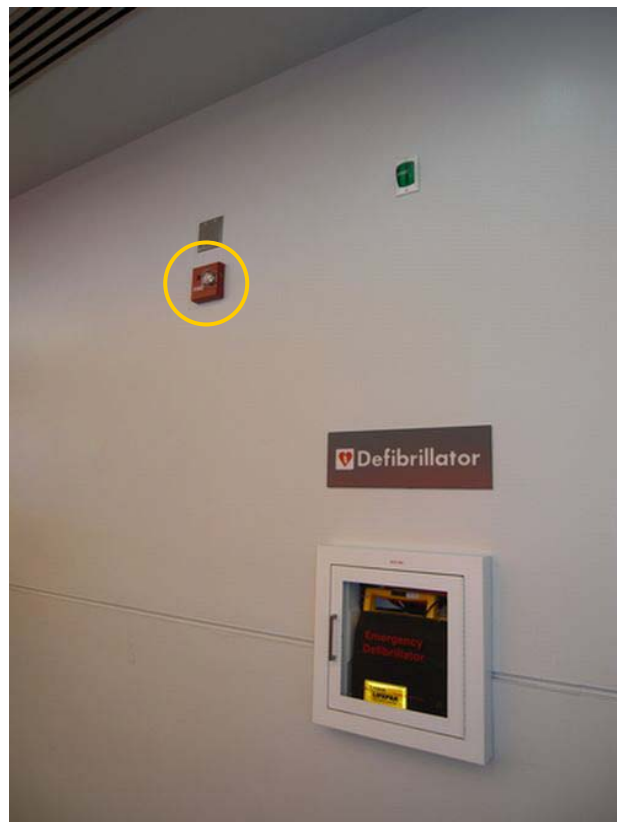
スミソニアン博物館
音と光の警報



スミソニアン博物館
レストラン
音と光の警報



ロサンゼルス
オフイスビル
音と光の警報と
AED 自動体外式除
細動器 (緑ランプ表
示)



米国 ロサンゼルス消防局 ロー化に設置された 音と光の警報	
音と光の警報 (天井付けタイプ)	 
音と光の警報 (壁付けタイプ) (天井付けタイプ)	   

4. 睡眠、警報の種類による覚醒効果についての研究

欧米の睡眠と目覚めの研究

米国、ヨーロッパ、オーストラリア等では火災による死者が就寝時に多く発生していることから、睡眠研究、各種警報手段による覚醒効果についての研究が進んでいる、その主な物を紹介する、

○ **Bruck**

- ・ 煙火災警報器の音響警報に対する大人と子供の反応の比較研究
- ・ 各睡眠フェーズにおいて、被験者に警報が意味あるものと認識させ覚醒させるためのポイント

○ **Nober**

- ・ 覚醒状態の大学生被験者における煙警報器音圧の効果
- ・ 避難必要時間における家庭電気製品に含まれる音響妨害の影響度の研究

○ **Khan**

- ・ 就寝中の男子大学生を起こすのに必要な煙火災警報器警報音圧
- ・ 覚醒させ、気づき、警報音として理解し、火災に関連したと判るために必要な警報音圧レベルに関する重要点

○ **Combustion Science & Engineering, Inc.**

- ・ 火災報知機に関する警報信号を確認できる技術を開発して、聴覚障害者や難聴者を目覚めさせるために適切な信号を提供すること

5. 警報手段別覚醒効果

1. 警報手段別覚醒効果

Combustion Science & Engineering, Inc.による各種警報手段別の覚醒効果。

火災警報器（音響警報）、ストロボ、振動ベッド、振動枕、低周波音響煙火災警報器について、健聴者、難聴者、聴覚障がい者の年齢別覚醒効果の研究

○ 警報手段別覚醒効果（就寝中）

警報手段	健聴者	難聴者	聴覚障害者	サンプル数
火災警報器（音）	94%	58%	0%	71
ベッドシェーカ	84%	67%	91%	69
ストロボライト	34%	35%	60%	80
ピロシェーカ	95%	75%	92%	65
低周波警報音	100%	100%	10%	23

※ストロボライトは聴覚障害者にとって 60%の覚醒効果を示し有効である。火災警報器（音）は、健聴者には効果的であるが、聴覚障害者には全く効果がない。

○ 年齢別ストロボライトによる覚醒効果（就寝中）

年 齢	健聴者	難聴者	聴覚障害者	加重平均
18-30	29%	50%	100%	34%
31-60	75%	40%	68%	70%
61-90	0%	18%	0%	3%
合 計	34%	35%	60%	35%

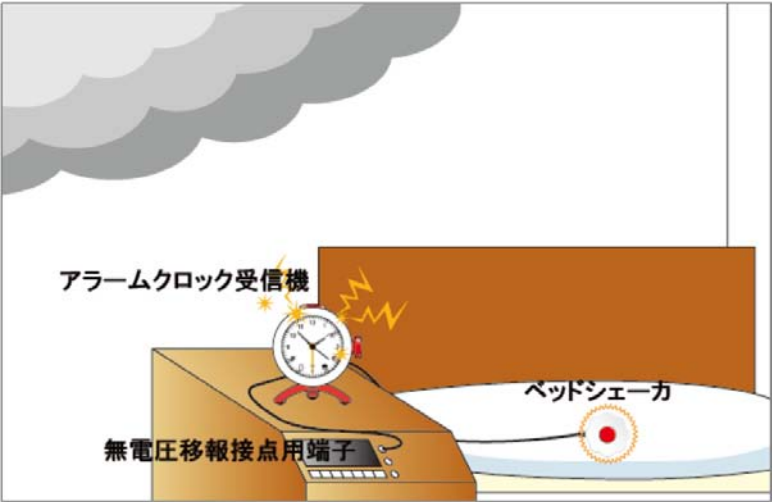
① 光による警報（ストロボライト）は、聴覚障がい者への警報手段として有効であり、難聴者や聴覚障がい者だけではなく、お年寄りや健聴者にとってもビル設備としての火災警報手段として、音と光の警報の実現がのぞまれる。

② 枕やベッドを振動させる振動式警報器は、就寝時の覚醒用とし

		て有効でありホテルや寄宿舍、高齢者施設等の覚醒のための補完的警報手段として有効と考えられる。 ③ 低周波警報音、最近の研究によると 520Hz の方形波による大音量の警報手段が、少しでも聴覚が残っている聴覚障がい者や難聴者、高齢者等にとっても有効であることが確認されている。 （オーストラリア ビクトリア大学 ドルシー・ブルック他） 今後の製品開発が期待されている。 ※NFPA72では、睡眠場所は平均騒音レベルより少なくとも15dBA 大きい音圧、若しくは最大騒音レベルより5dBA 大きな音圧を少なくとも60秒間持続する、若しくは少なくとも75dBA/3m の音圧レベルのどれか大きいものとする。 居住場所内の枕の位置で音量（dBA）を測定する。 と規定している。
--	--	--

6. 各種警報機器の接続仕様の統一		
1.	火災警報信号（移報出力）の規格統一（自動火災報知設備） ホテルキット接続口	○英国規格（BS）や米国 NFPA72 では、ホテルや寄宿舍、高齢者施設等の居室（客室）に、火災移報出力端子を設備することを推奨している。障がい者等が宿泊したときに、障害の種類や程度に合った警報手段を利用できるようホテルキットが用意されている。全部の居室（客室）等に設置する場合に比べ設備コストが軽減されると共に、宿泊者にとっても多彩な客室を選択できることから広く普及している。 ○ ホテルキット接続仕様の統一 ホテルや旅館、寄宿舍や高齢者施設等の就寝施設で、難聴者や聴覚障がい者等が宿泊したときに、臨時に設置する音と光や振動等の補完的警報手段をセットにした「ホテルキット」（仮称）を接続するための「接続口」（火災信号用移報コンセント）の統一規格を定め全ての旅館、ホテル等への普及が望まれる。 ① 火災信号用移報コンセント（例） 火災信号移報（無電圧 A 接点）接続が容易で外れにくい、堅牢なコネクターを選定する。（規格化し統一する） ② 文字表示装置や各種補助警報手段を作動させるための、データ用接続口の規格統一） （専用線が望ましいが、既存の有線・無線 LAN の利用も検討課題） ③ 補助警報装置を作動させる、AC コンセントの設置 住宅用火災警報器移報信号 ※聴覚障がい者や難聴者向けの住宅用火災警報器はまだ商品化されていない。住宅用火災警報器等の火災移報出力が、メーカーや製品によって異なっているため容易に接続することが出来ず早急な改善が望まれている。

ホテルキット接続(例)



目覚まし時計と警報装置の設置事例

警報文字表示装置



文字表示装置 表示例

○文字表示装置

火災等事故発生時に、音と光の警報と共に「火災発生場所」「避難方法」や「現在の状況」について表示、警報する。

7. 建物に合わせた導入方法（時期）		
	ユニバーサルデザインを考慮した「音と光」の警報は、海外先進国やアジアの近隣諸国等多くの国で実現している。	音と光の警報が災害時の必要性、有効性について広く検証され実証されている事から早急な実現が望まれる。 導入の方法について以下のことが考えられる。 ○ 新築建物 海外で使われている「音と光」の警報機材の一部は日本で設計・開発されたものも少なくないことから、製品開発や生産等についても若干の準備期間で供給する事が十分可能と考えられている。 聴覚障がい者や難聴者に限らず、高齢化社会が急速に進展していることから、ユニバーサルデザインを考慮した音と光の警報を法制化することが望まれる。 ○ 既存建物 既存建物への普及は、大規模ターミナルや国際性、公共性の高い建物が数多く存在する事から新築建物と同様に早期の実現が望まれている。反面、現に稼働中の建物や営業中の建物が多い事、改修等に大きな負担が掛かる事から、 ① 3年～5年等、遡及猶予期間を定めて、その期限内に優先順位を定めて改修する。 ② 大規模改修、模様替え等、一定規模以上の改築、改修工事に合わせ適用する。 ③ 防災設備、自動火災報知設備の改修（受信機の取り替えやシステム変更等）に合わせ適用する。 ④ 用途（公共性の高さ）別に、優先順位を定め適用する。 ①～④の様な方策やその併用が考えられる。

8. 一般向け警報と個人向け警報システム

1.	一般向け音と光の警報 (設置対象建物) (設置場所) 個人向け情報（警報）伝達システム	米国の ADA（障害のあるアメリカ人法）では、「火災警報システムにより、聴覚的もしくは視覚的な信号を発信し保護される区域」として、以下の対象物が指定されている。 ・ 展示施設や娯楽施設 ・ 特定の公共輸送に用いる駅 ・ 飲食物を提供する施設 ・ 運動もしくはレクリエーション施設 ・ 販売もしくはレンタル施設 ・ 社会サービスセンターの施設 ・ 宿泊施設 ・ レクリエーションの場 ・ 教育施設 ・ 公共集会所 ・ 公共の展示もしくは収集場所 ・ サービス施設 【ADA Standards for Accessible Design】 4.28.1 視覚警報装置の設置 化粧室およびその他の一般利用区域（会議室など）、玄関、ロビーおよび共同で利用されるその他の区域。 が規定されている。 音と光の警報は、難聴者や聴覚障がい者に限らずお年寄りや一般健聴者にとっても有効な警報伝達手段と考えられている。建物や使用用途（共用部や専有部分）に合わせ、設置の基準に基づき設置する。 ○ 個人向け情報（警報）伝達システム 建物設備としての音と光の警報は、建物全域にわたりユニバーサルデザインを考慮した有効な警報手段として求められているが、ホテル客室や住宅など占有者（使用者）が限定されている場所では携帯型ページャー（ポケットベル）や部屋で使用できるホテルキット（音と光の警報や振動警報を備えたセット）が有効と考えられる。セットの内容によっては、電話や FAX の着信表示、来客表示、目覚まし時計、有線型や無線型など多彩な応用例が考え
2.	ホテルキット	

3.	ホテルキット接続口	られる。 ○ ホテルシステム（ホテルや寄宿舍、高齢者施設等） 共用部分は、設置基準に基づき音と光の警報を設置する。客室部分は火災信号移報用コンセントを備え、聴覚障がい者や難聴のお客様など補完的警報手段が必要な人が宿泊する部屋のみ、光や振動等の警報手段を備えた「ホテルキット」を貸し出しする。
4.	ページャー、携帯電話	○ 個人用警報システム 携帯電話やページャーの利用が期待されている。 ほとんどの携帯電話等は、呼び出し音だけではなく振動式の呼び出し（警報）機能を備えメッセージを文字表示することが出来る。 情報伝達時間やふくそう（輻輳）、キャリアをまたがったメールの伝達遅延等多くの課題もあるが、聴覚障がい者や難聴者に火災事故情報等を直接知らせる事ができるメリットは否定することが出来ない。 携帯電話、ページャー、文字情報システム等個人情報システムを備える事によって有効な警報伝達手段と考える事ができる。

9. 警報伝達と避難指示

文字情報システム

○ メッセージ表示システム

非常放送やストロボライトの音と光の警報では「火災発生」を伝える事ができるが、避難場所や避難方法について詳細を伝える事ができない。有線や無線によって送出されたデータによって文字情報を表示する「メッセージ表示システム」が有効と考えられる。

小型の物は客室や会議室など居室内部に、中型の物は避難階段や非常エレベータホール等に設置する事により、事故の現状を知らせ避難方法等を伝達する有効な手段として考えられる。

表示例 1

表示
例 2



火災発生 3階厨房南側



避難階段で避難して下さい

10. 住宅における警報機器

1.	住宅に於ける警報 警報音 (NFPA,BS 参考)	○ 住宅で使用される警報機器は最低限の機能（有効性）が確認されている事が望ましい。 音による警報装置、 周波数：500Hz～1KHz 周囲の音と明瞭に区別できる事 音 圧：75dBA 以上（3メートル離れて）、寝室の場合は枕元で 75dBA 以上 但し最大 105 d BA 以下 2. 光による警報 光による警報装置 光 度： 75cd 以上（居間や台所）、 115cd（壁付け型） 177cd（天井付け型） 3. 振動による警報 振動による警報：BS5839-1（前記）に準拠 ※ 住宅は、建物構造、内装仕上げ、広さ、天井高等によって、音や光の警報効果が異なる事が知られている。 振動を利用したまくらやベッド振動警報装置も、ベッドや布団、まくらの構造等によってその効果が異なってくるものと考えられることから、米国や英国の規格では、音や光、震動の強さや振幅の大きさなど規格や基準を定めているが、設置については自己責任として設置の義務づけはしていない。 ※ 一定の性能や確認された効果を表示する「ガイドライン」や基準等を示す必要があると考えられる。 4. 警報装置の日常利用 ○ 住宅用便利機能との併用 ユニバーサルデザインを考慮した住宅用警報機器は、火災警報器、来客報知、電話や FAX、目覚まし時計、赤ちゃん警報、非常警報等など各種の機能が単体で提供されると共に、火災警報機能に影響を及ぼさない条件の下で、各種機能が複合された製品が開発される事が望まれる。 複合機は、通信や情報伝達、警報機能の共用を始め、使い勝手の一元化、コストや設置費用の軽減、日常点検等の簡略化などが見込む事ができる。
-----------	---	---