

## 消防用設備の最近の動向について

### 外国人来訪者や障害者等が利用する施設の災害情報の伝達と避難誘導

小林 恭一

東京理科大学総合研究院教授  
博士（工学）

#### 1. はじめに

日本を訪れる外国人観光客は、2018年には3,100万人を超えた。国内で働いたり学んだりしている外国人も256万人あまり（2017年）に上る。2020年には東京オリンピックが開催され、さらに1日あたり100万人近い外国人来訪者が見込まれている。

また、国内の身体障害、知的障害、精神障害などさまざまな障害を有する人は936万人（2016年）に上り、パラリンピックの際には、選手や関係者として内外から多数の障害者等が東京近辺に集まり、競技場や交通機関・宿泊施設などを利用することになる。

このように多数の外国人や障害者等がいるところで火災や地震が起こったとき、災害情報の伝達や避難誘導はどのようにすればよいのだろうか。

総務省消防庁では、2016年度から2017年度にかけて「外国人来訪者等が利用する施設における避難誘導のあり方等に関する検討部会（以下「検討部会」）」を設けて、このような課題について検討を行った。

私はその座長を仰せつかったためか、今回、本誌から表題のようなテーマで寄稿することを依頼された。本稿では、検討部会が2018年3月にとりまとめた「外国人来訪者や障害者等が利用する施設における災害情報の伝達及び避難誘導に関するガイドライン」の内容をもとに、私自身の考えを加え、表題のテーマについての考え方を整理することとした。

なお、検討部会では「災害情報の伝達と避難誘導（以下、「避難誘導等」という）」という主としてソフト面での対応について検討しており、車いすの人の避難に必要なハード面での対応（たとえば火災時のエレベーター避難や、そのための安全な待機スペースの確保など）などについては検討していない。このため、本稿でも、この種の対策についての考察は別の機会に譲ることとする。

#### 2. 災害情報の伝達や避難誘導が必要になる状況 施設利用者は、多くの場合、火災発生時にはそ

の旨を知らせる自動火災報知設備の警報音や非常放送等を聞くことなどにより、地震発生時には緊急地震速報を開き、または揺れを体感することなどにより、異常事態の発生を認識して避難等を行う。ところが、外国人来訪者や身体障害者等（以下「外国人来訪者等」という）の場合は、日本語音声だけでは異常事態の発生に関する情報を十分に理解できず、避難路を示す誘導灯やサインなどを理解できない可能性もあるため、避難誘導等について特別な配慮が必要になる。

特に、外国人来訪者の場合、地震については経験がなく、建物がすぐには倒壊しないように造られていることも、地震後に施設でどんなことが起こるか<sup>\*</sup>知らない人も少なくないと考えられるため、伝達内容や方法には工夫が必要である。

※地震発生時に施設で発生する可能性のある事態

- ・収容物の転倒や落下、移動などに伴う死傷者等の発生
- ・火災などの二次災害
- ・エレベーターの停止（閉じ込め）
- ・停電や余震などによるパニック

日本では他にもさまざまな自然災害が起こる可能性があり、最近ではテロの発生や予告があったりする可能性もあるが、検討部会ではとりあえず火災と地震に絞って検討しているため、本稿でも同様とする。

### 3. 避難誘導等の内容は施設の実態に応じて考える

外国人来訪者等の避難誘導等を考えるには、まず、当該施設の実態を整理するのが基本である。その上で、それを踏まえて災害発生時の外国人来訪者等への避難誘導等の内容や方法について検討し、施設の実情に応じてハード面の対策を講じたり、従業員の教育・訓練などソフト面の対策を講じたりすることになる。

施設の実態としては、以下のようなものがある。なお、地震については、耐震改修などを行い、予想される最大級の地震でも建物自体は倒壊しない

ようにしておかないと、避難誘導等の内容を考えること自体、そもそもできない。

- ・避難誘導等をされる側の状況（施設の用途、規模、利用者数や利用者の特性、外国人来訪者等の利用状況など）
- ・避難誘導等をする側の状況（当該施設の耐震性、防災センターや放送設備の整備状況、自衛消防隊の設置状況など）
- ・避難路の状況（廊下や階段の位置、バルコニーの位置、非常用エレベーターの位置、避難階段や特別避難階段と付室の位置、避難器具の位置や使い方など）
- ・火災を消火したり制御したりする設備等の状況（スプリンクラー設備、屋内消火栓設備、消火器、排煙設備、防火戸や防火シャッターなど）

### 4. 避難誘導等は「やさしい日本語」で

以前は、外国語と言えは英語一辺倒だったが、最近の外国人来訪者はアジア等からの人も急増しているため、英語だけでよいというわけにはいかなくなっている。検討部会でも、当初は「英語のほかに韓国語や中国は必須だろうし、スペイン語やロシア語などを検討する必要もあるのでは」という話も出た。

多くの国のホテルや観光地では、現地の言葉のほかに、その施設の利用者の実態に合わせて数カ国語で説明がなされているのが普通だし、日本でも既にそうしている施設も急増している。

しかし、緊急時の放送となるとそうはいかない。「○階で火災が発生しました。係員の指示に従って落ち着いて避難してください」などというフレーズ1つとっても、その後に何か国語かで続けて放送すると、自分の理解できる言葉が再び放送されるまでに数十秒もかかってしまう。一度聞き逃すと、次に必要な情報を得られるまでに、危険が迫って来る可能性すらある。

録音なら何か国語かに対応できる可能性もあるが、ライブで放送するなら、外国語はせいぜい1種類が精いっぱいだろう。慌てて間違った指示もしやすくなるし、正しい外国語なら相手が正確に

理解してくれるというわけでもなさそうだ。

というわけで、よく考えてみると、多様な国からの外国人来訪者がいるからといって、緊急時の放送を何カ国語かで行えばよい、というわけにはいかないことがわかってきた。

このため、検討部会では、緊急時の放送は「やさしい日本語とやさしい英語 (Plain English)」を原則とすべき、他の言語については施設の利用者の実態に応じて付加してもよいという程度にすることが適当である、ということになった。

「やさしい日本語」とは、小学校3年生がわかるような日本語で話すということだ。例えば、現在は「〇階で火災警報器が作動しました。ただいま係員が確認中です。次の放送に注意してください」などと言っているところを、「〇階が火事かもしれません。本当に火事が確かめています。火事かどうかかわかったらお知らせします」などと言うのである。

検討部会委員の弘前大学の佐藤和之教授の研究によると、こういう「やさしい日本語」なら、日本滞在1年程度の外国人は80%以上が理解できるということだ。もちろん来日したばかりの外国人観光客の中には全く理解できない人も多いだろうが、「やさしい日本語」で状況を知った外国人が、母語で近くの外国人に教えるということが繰り返されれば、下手な外国語を無理して使うより、避難者全体としての状況理解度はずっと高くなるということだ。

同じような考えで、アメリカでは緊急時にはやさしい英語 (Plain English) で状況を伝えるようになっているということで、検討部会では、非常放送などに用いる外国語としては Plain English のみでよいという結論になった。

「やさしい日本語」なら、少し練習すればライブで状況を伝えることも難しくない。小学校3年生に話すつもりで話せばよいからだ。さまざまな状況を想定して多言語で放送文を作成し録音しておく、などということに比べればずっと容易で効果も高いに違いない。また、「やさしい日本語」は、外国人来訪者だけでなく、日本人の子供や高齢者、

認知機能に障害がある人などにとっても、避難誘導等の内容を理解しやすいという利点もある。

## 5. 外国人来訪者等への非常時の伝達手段

異常事態が発生した場合には、外国人来訪者等にその旨を伝える手段が必要である。これについては、デジタルサイネージやスマートフォンなどさまざまな新しい手段も登場しているので、これらも含めて以下に整理する。

### 5-1 音響による警報

自動火災報知設備のベルが最も典型的なものである。火災の発生を感知器が感知すると、ベルやサイレンなどの音響により警報するのは世界中で共通している。ただ、しばしば火災でないのに警報音が鳴ることがあるため、日本では、警報音を聞いただけですぐに避難行動に移ることは前提とされていない。火災発生場所との関係、避難路のキャパシティなどもあるので、避難を開始するかどうか、避難するなら優先度の高いのはどの場所にいる人か、どのような避難経路を使用すべきか、などということについて、何らかの二次的な手段により伝達することが必要である。それが「避難誘導」である。

### 5-2 放送設備

非常放送は「避難誘導」のための最も基本的な手段である。消防法では、地下街、高層ビルまたは利用者多数のビル（用途により300人以上、500人以上、800人以上などと区分されている）については、非常電源や耐熱電線など火災時にも使える措置を講じた放送設備の設置を義務づけており、通常、防災センターから放送する。消防法で義務付けられていなくても、業務上の必要から館内放送設備を設置している施設も多い。

非常時には、これらの放送設備を使って、異常事態の発生、避難開始、避難時の留意事項などを、利用者に伝達するのが基本である。

異常事態が発生した場合に、その状況を的確に把握して、適時適切に非常放送をすることが期待されているのだが、これは実際には極めて難しい。本当は、避難者のいる場所に応じて避難の優先度

や避難の経路まで非常放送で行えるとよいのだが、普通は「〇階〇〇で火災感知器が作動しました。ただいま確認中ですので、次の放送に注意してください」や、「〇階〇〇で火災が発生しました。落ち着いて、係員の誘導に従って避難してください」という程度が精いっぱいなのだ。

だが、警報音だけではどうしたらいいのかわからない利用者にとっては、この程度でも有益な情報になる。「火事かどうか確認中」「火事だから避難しなければならない」「係員が誘導してくれる」などという情報が入っていれば、当面、必要十分だと言えるかもしれない。

外国人来訪者等を対象とした避難誘導の場合は、この放送を「やさしい日本語」と Plain Englishで行うということになる。音声で知らせる火災警報装置も本来は同様にすべきだと思うが、当面は放送設備によって補っていくしかないのかもしれない。

### 5-3 光警報装置

警報音や非常放送が聞こえない聴覚障害者の避難誘導等には、強い光を点滅させることなどにより緊急事態の発生や避難の方向などを知らせる光警報装置が有効であり、世界的にも広く用いられ

ている。日本でも、消防庁から「光警報装置の設置に関するガイドライン」（平成28年9月6日付け消防予第264号）が示されている。光による警報は、警報音や音声による警報の補助手段として、外国人来訪者を含め聴覚障害者以外の人にとっても有効であるため、今後は、もっと広く設置されるようになるための方策を検討していくべきだと思う。

### 5-4 デジタルサイネージ

デジタルサイネージとは、施設内の各所で広告や観光情報等を表示する画面として活用されている液晶テレビなどのことだが、緊急時には、これを用いて画面に災害情報や適切な避難方向などを表示し、これらの情報を避難者に伝達しようというのである（図-1）。

デジタルサイネージを使えば、多言語を幾つか同時に表示することも可能だし、平面図や立面図、見ている人の位置、防災センターの総合操作盤の情報などと連動して火災の発生位置、煙拡大の状況などを表示することも可能である。

デジタルサイネージは、音声情報に比べて飛躍的に情報量を増やすことができるが、それだけに、緊急時の情報内容と優先順位、非常放送との連携

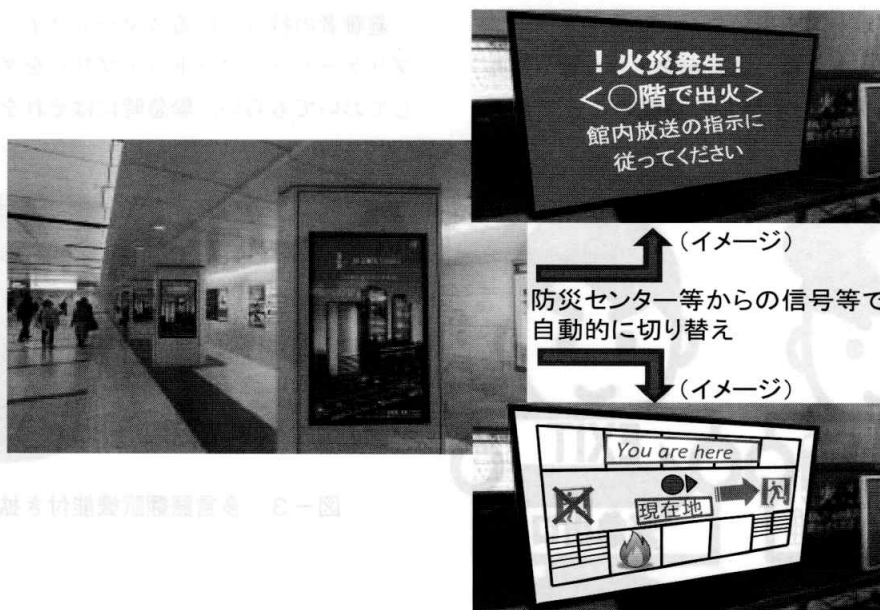


図-1 デジタルサイネージによる避難誘導等の例

の仕方、画像表示の順番や方法、色使いなど、配慮すべき事項が多い。このため、検討部会では「外国人来訪者や障害者等に配慮した火災時等の情報伝達・避難誘導を目的とするデジタルサイネージ活用指針」をとりまとめている。

### 5-5 自衛消防隊員による避難誘導

大規模な施設で多数の利用者がおり、避難路も複数ある場合は、自衛消防隊員により避難者を直接誘導することが必要になる。

自衛消防隊員は、普通、警備員や施設従業員のうち、消防計画で避難誘導の役割を割り振られた者である。緊急時には、避難の開始とその方向、必要な場合の一時待機の指示、避難弱者がいる場合の優先順位の指示や手助け、不心得者の統制、状況によっては避難器具のセットや使用の手助けを行うことなどにより、避難者を制御して、全員無事に安全な場所まで避難させることが求められている。

避難者に外国人来訪者が含まれていれば、ここでも「やさしい日本語」が頼りになるが、緊急時に多数の群衆を制御することは、相手が日本人だけでも難しいことなので、外国人来訪者等が多数いることが予想される場合には、いっそうの訓練が不可欠である。

#### 1) フリップボードを用いる

フリップボードとは、災害が発生した旨や避難の方向などを示した手持ちの看板のことである



図-2 フリップボードを用いた避難誘導等

(図-2)。

あらかじめ、避難方向などを示した図記号(ピクトグラム)や簡単な文字情報を用いてフリップボードを作成しておき、要所に立った自衛消防隊員がボードを示しながら、身振り手振りと「やさしい日本語」で避難誘導する。文字情報の言語はふりがなをふった「やさしい日本語」と Plain English で十分だが、特定の外国人が多いなど施設の特性によっては、他の言語を併記することも簡単である。

費用がほとんどいらない手軽な補助手段だが、実験してみると、避難者の理解度は極めて高い。お勧めである。

#### 2) 多言語翻訳機能付き拡声器

これは、入力(話しかけた)音声等を指定した言語に翻訳して拡声することができる賢い拡声器(メガホン)である(図-3)。複数言語への翻訳が可能なものもあるが、一度聞き逃すと次に理解可能な言語が聞こえて来るのに時間がかかるという、先述と同じ問題がある。1つの拡声器は1言語のみに対応させるなど、拡声器の数や自衛消防隊員の状況などに応じ、「やさしい日本語」との使い分けなどを検討しておく必要がある。

### 5-6 スマートフォン

避難者の持っているスマートフォンに特定のアプリケーションソフト(アプリ)をダウンロードしておいてもらい、緊急時にはそれを使って情報



図-3 多言語翻訳機能付き拡声器

伝達をするということも可能になっている(図-4)。外国人来訪者や身体障害者だけでなく、それ以外の人の避難誘導等にも有効である。

自動翻訳機能を使えばかなり複雑な内容も所有者の言語に翻訳して伝えることができるし、自分の位置情報も平面図上で把握できる。防災センターの総合操作盤の情報と連動することも可能である。位置情報と合わせれば、デジタルサイネージと同等以上の情報を、個人個人に合わせて個別に伝達することもできる。

外国人来訪者の来日時に、日本の観光情報や地下鉄の乗り方、日本語の簡単な挨拶など観光客に役立つアプリをダウンロードしてもらい、緊急時にはその中に仕込んでおいた緊急時用アイテムを活用するようにしたらどうかということも考えられている。一方で、ネットが使えない場所や、災害によりネットが使えない状況でどうすべきか、などということについても検討しておく必要がある。

うまく仕組みれば可能性は無限にありそうだが、日進月歩の世界であるだけに、検討事項は多い。あまり欲張らずにできるところから始め、必要な

ら修正し、可能になったら機能を拡張するという、アプリの特性を活かした弾力的な対応の方がいいかもしれない。

## 6. おわりに

外国人来訪者の避難誘導には多言語化が不可欠と考えていたが、検討部会で検討するうち「やさしい日本語」とフリップボードなどが意外に効果的なことがわかってきた。「やさしい日本語」とフリップボードによる避難誘導は、ある程度の訓練は必要だが、費用がかからず、効果は極めて高い。火災や地震だけでなく、その他の災害やテロ等の避難の際にも簡単に応用できる。外国人来訪者や障害者に限らず、それ以外の人にも有効である。

これなら小さな施設でも対応可能だろう。関係の施設は、オリンピック・パラリンピックまでには、などと言わず、今すぐにも準備を始めたらどうだろうか。激増する外国人来訪者や障害者等の安全を守ることは、世界有数の災害大国日本における必要不可欠なおもてなしだと思う。



図-4 スマートフォンによる避難誘導等