

# 標準化による安全な生活を求めて

～助けや危険を知らせる音のデザイン・標準化～

(公社) 日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会  
東日本支部「標準化を考える会」

## 1. はじめに

「標準化を考える会」は、安心・安全な消費生活を脅かす社会の様々な課題を、「標準化」という手法を活用して解決する道を探っている。現在の活動の目標は、製品のもたらす危害を除去するために消費者視点に立った統一した安全基準等の策定・提言を行うことである。

当会設立直後から取り組んできた、子ども服のひもやフードの安全規格化は、2015年12月にJISL 4129 (ヨイフク) 制定という形で実を結んだ(フードは「附属書」に示される)。消費者の視点で標準化に取り組むことは長い時間と多くの困難を伴うものであったが、大変有意義な経験であった。

本年度は製品安全分野から、私たちの命の安全に寄与する標準化課題まで研究のすそ野を広げ、「助けや危険を知らせる音の標準化」の研究に本格的に取り組む。子どもが連れ去り等の危害に遭遇した時、独居高齢者が自宅でケガや急病になった時、また自然災害に被災した時など、周囲に「助け」を求める時に分かりやすい音とは何か、研究を進めて行きたい。例えば、(身近な例として) 防犯ブザーの音色はバラバラで、何の音かよく分からないとの問題意識を踏まえ、聞くだけで“SOS”と分かる音や、そして「助けなくては」と行動を促すような音ができればいいと考える。

一部の業界などでは既に取り組みを開始しているようであるが、標準化された音を防犯ブザーやスマホ・ケータイ、歩数計・腕時計などに組み込み、いざという時には通信網を介して近くの警察・家族・マンションの管理人などにも即報できる社会インフラの検討も必要になってくるものと考えている。本編では現時点での活動を報告し、今後の研究活動の展開・課題等について考察する。

## 2. 助けや危険を知らせる音についての学習

助けや危険を知らせる音の標準化を進める上で、音そのものと、音が人に与える影響などについて理解を深めるために専門家と意見交換を実施し、それを踏まえ効果的な音とは何かを探るセミナー等を開催した。

### (1) 【産業技術総合研究所の専門家との意見交換】 (2016年2月)

「危険を知らせる音」の身近な例として、全国の小学生などに配布されている防犯ブザーについて、ブザー音を聞いて果たして“SOS”と認識できるか、もっと効果的な音はないかなど、危険を周知する音について、意見交換を行った。「助けや危険を求める音の標準化は、コミュニティーを巻き込むといり」などのアドバイスがあり、防犯と救済の音は両立するかについても議論した。以下にその詳細を述べる。

Q1: 「音色」はどのようにして決まるのか。

A1: 周波数の組み合わせで音色が決まる。ただピピピと鳴っているような単純な音でも、色々な音の組み合わせにより音色が変わってくる。それは機械的に作成できるものである。

Q2: 音が氾濫する環境の中で、危険を知らせる音とはどんな音か。

普段聞きなれない音を聞くと、何の音と思わず異常を感じるが、そのような音のデザイン(音源・高低差・リズム・周期・強弱などを総合して)の困難さとはどのようなものか。

A2：どんな状況でも聞こえる音。びっくりする音がいい。①大きい音 ②周りと違う音など。  
周りの音+10 dBくらいの大きい音でないと聞こえない。街中は70 dBくらいあるから、ブザーの表記に86dBとあるのはそれに対応している。ただし、その音がどこまで届くか(距離)が問題。音が小さくなると周囲に紛れてしまうので危険を知らせる音かどうかの判断ができない。

Q3：周波数はどうか。

A3：周波数が高いと高齢者には聞こえづらい。また高齢者は母音は分かっても子音が分かりづらくなる。若い人にはモスキート音（17kHzの周波数で構成される音で、モスキートンとも呼ばれる）も聞こえる。（モスキート音は、深夜のコンビニ等で大声を出すなどの迷惑行為を行う若い人を追い払う場合に使われている。小さな音量でもいったん聞こえてしまうと、ずっと耳障りな音として聞こえ、退散させてしまう効果がある。）

Q4：消防車・救急車・地震の注意速報などの、危険を知らせる音の基準はあるか？どのような音が「はっとしたり」「緊迫感を感じたり」「大変、助けなければ！」などの気持ちを抱かせるか。

A4：テレビから警報音が聞こえるとドキッとす。テレビの音の持つ背景と異なる音を出すことで、ドキッとさせることに成功している。

Q5：民間セキュリティ会社の音が各社まちまちではないか。

A5：会社ごとに決めている状況がまちまちなので音も違う。公なものに定めたらどうか。

Q6：耳に心地よい綺麗な音でも注意喚起できるか。

A6：心地良い音でも注意喚起はできる。ソフトで緊迫感がない音でも、行動を起こすようにすることはできる。地震の時は長時間音が鳴っていなければいけないが、防犯の時は長時間では意味がない。目的、認識、行動がセットになっている。一次的予防効果としては犯人が逃げ出すような鋭い音がいいし、助けにくる人には音の伝え方はやさしい方がいいが、防犯と救助につながる音について皆が共通の認識を持つことで、2つの目的を融合させることはできる。

Q7：音によって犯人を撃退することはできないか。例えばその音を聞くと人が後ずさりしたくなるような音とか。

A7：犯人の耳元にだけ不快な音が聞こえるようにすることは可能だと思われる。そのような機能を有する護身用のブザー開発の可能性はある。

Q8：危険を知らせる・注意喚起・呼び出し音など、音の役割は決まっているのか。鳴り続ける時間や、回数（繰り返し）なども含め、音のデザインは進んでいるか。海外の状況は。

A8：音で決まっているのではなく、用途によって決められる。

危険を知らせる音と警告音の使い分けは困難な場合が多い。ただし重大な危険を知らせる必要がある音、例えば消防車の音は救急車の音より大きいし、継続して鳴っている。火災報知器の音も大きい。

Q9：音から恐怖や不安を受けると、人間の行動はどうなるか。救出に向かうのに妨げになるか。

A9：・犯人に去ってほしい、誰かに救助に来てほしい、この両方を満たす音のデザインが求められる。  
・人を呼び寄せる音は犯罪抑止効果があるが、ブザー音はどちらかという音源から遠ざかりたくなり、救助に行こうという気が起こりにくい傾向がある。

Q10：単調な音でなく、パターン化した音の効果は。

A10：音の鳴り始めには反応しても、鳴っているうちに反応の度合は下がってしまう。

Q11:機械音と言語音声メッセージ（助けてください！誰か救急車を呼んでください！など）のメリット・デメリットについて。「音」が氾濫する日本では、機械音自体に音の意味を伝える機能は限界があるが、むしろ言語メッセージを発する方が効果が高い場合があるのではないかと。

A11:「助けて」と大声で叫ぶように教育している小学校もあるようだが、かえって逆上されることも考えられる。「助けて」というメッセージで犯行をやめるとは考えにくい、「助けて」というメッセージが発せられたら、周囲の人は助けに行くという意識が重要。「助けて」という受け身のメッセージと、「ドロボー」という犯人を退散させるメッセージの両方がある。トイレの場所案内や、ホームの狭さを注意喚起する録音された言語メッセージには一定の効用はある。

Q12:優れた「音」をデザインできたとしても、社会がその音を受容しない場合、意味をなさない。このような問題は、行政と住民が、リスクコミュニケーションを重ねない限り解決されない2次的なテーマと考えるか。それとも音のデザイン段階において取り組むべきテーマか。

A12:音の「意味」を広めるためには、行政や教育委員会やPTAなどと対話するとよい。ゴールは「助ける人がやってくる」ことなので、今、何ができるかを考えて動いていくのがよい。そうすれば対応していく自治体が増えていく。市民感覚を持って、小さなところから始めたらどうか。

- ・ウェアラブル端末が反応したら「街」全体に通知されるとか、危ない目にあったら街灯についている「助けて」ボタンを押せばいいとか、町全体にそのような仕掛けができるとよい。
- ・防犯ブザーの音そのものよりも、それを持たせることにより生まれる防犯意識の高さの効用の方が大きく、また、ケータイより防犯ブザーを持つ人の方が安全意識が高いと指摘している論文もある（巻末論文参照）。しかし、もっとよい機能（音も含め）を組み込むことで効用はさらに大きくなると思われる。
- ・地震警報などの方が決めやすかった。音を受け入れる社会の仕組みが必要。防犯は難しいと思う。
- ・いずれにしても助けを求めていることは同じだが、“SOS”でも、防犯の時は瞬間性、地震時は継続性が一般的に求められる。しかし、防犯と助けを求める音は、一つの音で可能かもしれない。

## (2) 【助けや危険を知らせる音のセミナー開催】 (2016年10月)

参加者：36名

職種：家電製品企業（2名）、研究機関（3名）、消費生活センター（2名）、主婦（2名）、一般企業（3名）、中学等地域教育関係、NPO、団体職員、警察官、東京都、経済産業省、消費者団体等

講師には、東日本大震災をきっかけに身近になった、緊急地震速報を考案された伊福部達（いふくべとおる）東大名誉教授をお招きし、【助けや危険を知らせる音のセミナー】を開催した。本セミナーは伊福部氏による基調講演と、効果的な音を探るワークショップの2本立てで実施した。危険を知らせる音として身近な防犯ブザーを題材にしたが、ブザー音は様々で、「緊急事態を知らせる音かどうかわからない」との意見が多く出た。

### ①講演概要

講演は「助けや危険を知らせる音のデザイン～緊急地震速報とゴジラ音楽の意外な関係～」と題して以下3部構成で行われた。

1部では伊福部氏がこれまで取り組んでこられた音の福祉工学について、「感覚、運動、脳」の循環を助けるモノづくりなどの講義があった。視・聴覚障害研究を通して「聴く」、「見る」、「読む」、「話す」等人間の基本的な行動にはどのような脳内の仕組みがあるのかを探り、それを技術としてどう還元されてこられたかを説明頂いた。

2部では伊福部氏が制作された緊急地震速報チャイムについて、制作の経緯と、一見関係がないように思われるゴジラのテーマ音楽と緊急地震速報チャイムとの関係について講義があった。チャイムに求められる音楽的な機能を設定し、チャイム音を絞り込んでいった手順を説明頂いた。伊福部氏がその手順の中で設定したチャイム音の条件とは、1)注意を喚起させる音であること 2)すぐに行動したくな

るような音であること 3)既存のいかなる警報音やチャイム音とも異なること 4)極度に不快でも快適でもなく、あまり明るくも暗くもないこと 5)多くの聴覚障害者に聞こえること の5条件である。またチャイム音を絞り込む過程で行った聞き取り評価と予備実験の説明では、聴取者に大人だけでなく子どもや難聴者を加えたことや、評価項目の設定や実験環境についても説明があった。

3部では高齢社会を助ける新しい福祉技術について、今後我が国が迎える超高齢社会の中で求められる技術・システムとそれに関する課題についての説明や、また既に実現している「生活支援ロボット」の紹介があった。高齢化は世界的な傾向であり、福祉工学は今後国内のみならず海外でも需要が起り、創成される技術・システムは輸出産業にも活かされる可能性もあることが説明された。

#### 【基調講演質疑応答】

Q:ハイブリッド車など静かな車の危険性について問題性が問われているが、対応についてはメーカーまかせなのか。

A:M社では静かな車に関しても「エンジン音」を必ず入れるよう対応している。

Q:聞き取りやすい音と興味を引く音に違いはあるか。

A:音の高さが上がって止まる音が、動物に共通して緊張感を与える音である。

また興味を引く音は民族性が影響しており、生まれた環境から興味を引く音は違ってくる。

例えば、北の国の音楽は南方（南アフリカ）の人に聞かせると全く分からない。日本における、日本人が聞く音を作るときは日本の民族を意識する必要がある。

## ②ワークショップについて

### 【ワークショップの目的と背景】

「危険を知らせる音」には、火災報知器のように（温度等）環境変化が一定量を超えたら反応するように設定ができるものもあるが、防犯ブザーのように、自らの意思によって使われるように設計されているものもある。そのような「自分たちから発信する音」には防犯・通報など色々な音が存在する。どのような音だと恐怖心を与え、どのような音が「危険を知らせる音」としてふさわしいかを計量的に引き出し共通化するとともに、音自体についての問題意識を持つ必要がある。

ワークショップでは「危険を知らせる音」の身近な例として、防犯ブザーの聞き比べを行った。「危険を知らせる音」そのものの聞き比べだけでなく、「危険を知らせる音」が様々な環境下で使用されることを想定し、雑踏などの環境音の中でいくつかのブザー音を鳴らし聞き比べを実施した。

### 【ワークショップ内容】

セミナー参加者 36 名を 6 グループに分け、音の評価シート（巻末研究会 HP に掲載）を用意し防犯ブザー音の聞き比べ及びディスカッションを行い、その後伊福部氏による講評を頂いた。

#### 1. 防犯ブザー 3 種類の聞き比べ(環境音設定なし)

優良防犯ブザー推奨マーク（(財)全国防犯協会連合会）が付与された防犯ブザーを標準サンプルとし、A、B、C 3 種類の防犯ブザーを聞き比べ下記 5 項目において 3 段階評価を行った。尚、聞き比べの際音を鳴らす順番は、標準サンプル→A→標準サンプル→B→標準サンプル→Cとし、評価結果の記入は A、B、C それぞれの音を鳴らした直後とした。

##### <聞き比べ 5 項目>

◇明瞭性：はっきり聞き取れるか ◇独自性：他の音と区別出来るか ◇注意喚起：注意を引くか  
◇意図伝達：SOS と分かるか ◇行動誘発：助けに行こうと思うか

<3 段階評価> 3（標準サンプルより優れる） 2（標準サンプルと同等） 1（標準サンプルより劣る）

#### 2. 環境音の中で防犯ブザー 3 種類の聞き比べ(環境音設定あり)

環境音を街中の雑踏と設定し、先に実施した聞き比べと同様の順番で音を鳴らし、変化や劣化内容を記述式にて評価を行った。

グループ内でブザー音の比較、評価についてディスカッションを実施し、各グループごとの発表の後で、伊福部氏に講評をいただいた。

## 【各グループ発表内容】

### 1 グループ

C：音が大きい。

B：音が小さい。聞こえ方が他と違う。おもちゃの音に似ている。街中にある警報音と似ている。

- ・雑踏の中でのAについては、真逆の意見があった。聴く人の座る位置が反対だった為、位置による聞こえ方の違いかも。防犯ブザーは、どんな向きでも聞こえることが必要。
- ・雑踏の中ではBはクラクションの音に似ているので分からなくなった。
- ・音の波が際立って有効だと思った。

### 2 グループ

A：聞き取りやすいが緊急性があまりない。明瞭に聞こえた。

B：信号の音や鳥の鳴き声に聞こえ、防犯の音との区別が難しい。

C：注意を引き、何か起きていると分かる。音が高いが高齢者が聞き取りにくいのではないか。

- ・雑踏の中ではAの音を不快に感じた。不快になる音は犯人をびっくりさせるには良い。
- ・音だけでは注意喚起のみで、行動を起こそうとはならない。
- ・音＋言語（地震です等）で初めて行動を起こそうという気持ちになる。

音の明瞭性など音の性質ではグループ内の意見が分かれたが、総合評価は意見が近いものとなった。緊急性を感じたものは使用していたものと似ている音だった。サンプル音とA及びC程度の違いでは総合的には違いは感じられない。もっと学術的根拠や設計が必要と感じた。

### 3 グループ

A：SOS が感じられない。雑踏の中では聞こえない。

B：独自性はある。オモチャでもあるような音で、雑踏の中ではかき消される。

C：音も大きく雑踏の中では緊迫感が感じられる。犯人が逃げるかもしれない。

### 4 グループ

A：うるさいだけで不安をあおる。

B：男女で意見が分かれた。男性：生やさしく緊急性を感じない。女性：不安をあおらない音。

### 5 グループ

A：音は高いが雑踏の音にまぎれてしまっていた。SOS は感じない。

B：音の高低差があるので SOS の意味合いは感じられる。

C：聞き取れるがおもちゃやゲームの音に聞こえる。独自性がある。

雑踏の中でも聞き取りやすくするために、また講師の話にもあったように、上がる音を入れて高低差を利用したものがよいのではないか。

### 6 グループ

A：聞き取りやすい、セミの声に似ている。

B：パトカーの音と間違える。

C：音楽になっているので分かりにくい。

- ・雑踏のなかではCも良い。音に波があるとよいのではないか。
- ・ブザーの音以外にも使ってもよい。
- ・ブザー音と同じく、行動についても標準化を考えたらよいのではないか。

## 【ワークショップ講評】(伊福部氏)

Aは音が高く(高域)、リズムが早い・・・高齢の難聴の人には聞きにくい。

Bは域が広く音の動きが大きくゆっくり・・・色々な人に聞きやすいはずだが、緊急性を感じない。

CはAとBの中間で域も高すぎず低すぎず、リズムも中間。音質にゲーム性がある。

この3つを比較するのは難しい。

- ・人間含め動物は音を聞いて学習していく。
- ・周りに注意を喚起するのと、犯人に知らせるのでは音の種類が違ってくる。
- ・雑踏に関しては、今回使用した雑踏は音が低すぎたのではないか。ホームに電車が入る、靴の音など高い音も入るので、かなり低い音の中での違いはないのかもしれない。もっと邪魔するような環境音も入れて現実的な音を検討すべき。
- ・このような実験でも(ちゃんと)答えが出るんだなと思った。
- ・防犯ブザーの音は統一した方がいいと思う。

今後、音の聞き比べをする機会があれば、高い音が入った雑踏等の環境音を用意したいと考える。

## ③危険の発生を通報できるシステムインフラの検討について

最後に、当会が検討している通報のシステムインフラについて説明した。

危険や助けを知らせる統一した音を、様々な媒体を通じてつなぐシステムインフラについて検討する必要も出て来よう。情報通信技術の進歩に伴い、物理的空間とサイバー(デジタル)空間の結合が一層進むものと思われる。目前に迫った危機(物理的空間)をサイバー空間に直結させ、リアルタイムで広範囲に通知する仕組みが既にできつつある。

**例1) 非接触の超音波センサーで河川の急激な増水(水位上昇)をリアルタイムに監視し、氾濫危機に際して、周囲の住民に対して確実に避難警報を知らせる河川水位警報システム※**

※国土交通省新技術情報提供システムHPより引用

**例2) 自動車の危険回避システムは、最新のセンサー技術・画像認識技術等により物理的空間において発生するインシデント(歩行者の飛び出し等)を回避すべく設計されている。**

私たちが携行するスマホやウェアラブル端末に備えられた画像・音声認識等の高度な機能と、個人特定情報(位置情報含む)を、通信ネットワークを介して最も有効な伝達先(家族・最寄りの警察署・病院等を予め登録しておく)に即報するようなクラウド型システム等が実現すれば、多くの警報・通報の自動化が図れるのではないか。

**例3) 子どもが連れ去りの危険に遭遇した**

子どもが「怖い・連れていかれそう・だれか助けて」と声を出す⇒所持するスマホの音声認識・解析機能(Siriなど)が、子どもの声から危険のパターンを解析し、最寄りの登録先に即報する⇒スマホは直ちにカメラ起動・録画状態となり、監視カメラとして作動し、現状映像を登録先にリアルタイムで送信する。⇒スマホ等の機械音声等により、通報が完了し監視カメラ状態に移行したことを加害者・周囲の人々に伝える。

**例4) 幼児がドラム型洗濯機の洗濯槽に入り、蓋が閉じてしまった**

洗濯機の洗濯槽は子どもの荷重等を検知し、直ちに蓋を開放させ、緊急事態発生音を鳴動させる。

**例5) 単身で生活している老親の冷蔵庫のドアが1日間一度も開かれない**

冷蔵庫に予め登録されている家族の連絡先に、その事態を直ちに同報(電話・メール)する。

⇒同報を受けた家族は、老親に安否確認の電話等を行う。

## ④セミナーアンケート結果

音に関心を持つ良い機会となったことや、様々な警報音があることが分かり、標準化が望まれるとの声が多くあった。

<アンケート結果>

1. 問「助けを求めたい・危険を知らせたい時とは、どのような場合を思い浮かべますか？」の質問

では、災害（10人）、事件や犯罪（11人）、具合が悪くなった時（7人）などの回答が多かった。（複数回答）

2. 問「助けや危険を知らせる音はどんな音がいいと思いますか？①～③の中で一つを選択し、具体的に答えて下さい」の質問では、②「信号音のみ」（10人）と、③「言語音声+信号音」（14人）を選択した回答に分かれた。その中で、「助けて（言語）と信号音の組み合わせ」を選ぶ回答が複数あった。主な意見は下記の通り。

①言語音声：1人 例：「助けて～」

音に意味を持たせた方が意図が伝わりやすい。
-----------------------

②信号音：10人 例：ベル音（自転車）、サイレン（パトカー）、メロディ（駅の発車音）

防犯ブザーや様々な警告音を統一していく必要がある。
---------------------------

音を聞いて行動をおこすのは日本人や日本語を理解できる人だけとは限らないので、信号音がよい。
---

③言語音声と信号音：14人 例：「左へ曲がります、ご注意ください」+ピロピロピローン」（トラック）

信号音だけだと危険音として認識できないが、声（言語）が入ると音の意味が分かる。（2人）
---

「助けて」ウォーウォー、音+「助けて」や「危険です」。（3人）
---------------------------------

音だけで多くの人に危険を知らせることは難しいのではないかと。
--------------------------------

氾濫しすぎると何の効果もなくなるので制限が必要。「助けて～」+音。
-----------------------------------

いずれも差異が少ないため、逆に標準化すべきと感じた。単なる感覚の判断ではなく、重要なことなので、学術的見地から監修する必要性を考えて欲しい。
--

3. 「助けや危険を知らせる音のデザインについての意見」では、様々な環境でもよく聞こえて、危険をイメージし易い音など、標準化を求める意見が多かった。

① 標準化の必要性を指摘する意見

講演を聞いてメロディーも付けた方がいいと思った。先ず、標準化すると決めて体制を整えてから、関係者が集まり音の専門家をまじえ、どんな音がいいか検討すればいいと思う。
---

音のあとに「助けて下さい」等のメッセージを機械がしゃべるようにすることも含めて標準化を検討した方が良く思う。怖い場面では被害者が声を出せず、「助けて」と言えないことが多いと思う。地震速報も音のあとにアナウンサーがしゃべるから理解できる。
--

民間が主導していく領域と思うが、音や通知先は共通化すべき（公共性が高い）と思う。
--

ブザー音の規格化を先ず。その際、2音を繰り返すか、音の数を増やすかなどを研究しては。
--

ブザー音がまちまちであるのは問題。緊急地震速報のように、統一（標準化）し周知する。
---

音の標準化は大切なことだと改めて思った。どんな音でも、音の発するメッセージが理解できなければ伝わらない。標準化と一般化が大切である。
--

音量のみでなく音色も含めて、全国統一した規格化が必要。（3人）
---------------------------------

危険が迫ってくる時、どういう行動をとったらいいかわかるサインの標準化が必要。
--

②「助けにいくか、行こうと思うか」など行動誘因等についての意見

防犯として犯人を驚かせるのであれば大音量などで良いと思うが、助けを求めるのであれば、周波数やパターンなども検討した音源を開発し、意味付けをして周知していくことが大事。
---

不安をあおるよりも助けに駆けつけるような音がよいと個人的には思う。テンションノートが使われると、音においては不安定で不快な感じを受けることがある。
---

音だけでなく音声情報も必要だと思うが、「助けて」のレベル（どの程度の緊急性なのか）は、人により様々なので難しいと感じる。先生のお話から、最初の音からの上昇が必要なことが分かった。
「助けて」だと意図は伝わるが、助けは来ない気がする。危険なところに人の注意をひくには、「火事だ」と叫びたい。実際には怖くて声も出ないと思うが。
独自性や明瞭性の評価が高い防犯ブザーでも助けに行くかどうかといった点では評価が低いものが多いと思った。使いやすさや、紛失しにくさなど快適性も向上されると良い。

### ③その他の意見

とにかく音を出すことで注目してもらおうことが、まず第一に必要なと感じた。
回答者の提案を踏まえた実験が必要。多くの危険を知らせる音との関係性の整理が必要ではないか。

## 4. 「パーソナルな危険通報システム（仮題）の可能性」についての主な意見は下記の通り。 システムの運用などについての意見

スマホ等を活用していければと感じている。
電池がなくなり、使えなくなっても困るので、笛がついている物もあるといい。強制的に繋がり知らせる固定電話システムがあるといい（スマホがあるとは限らないから）。
110番通報の必要性も含め考えていきたい。
防犯関係の情報が届くメールを登録しているが、連れ去りや不審者に話しかけられた、触られたなどの事件が多い。多くの警報・通報の自動化が計られるようなシステムがあると良い。

### 普及や留意点についての意見

人による危険（連れ去り等）なのか災害による危険（津波・竜巻等）なのかによって、次にとるべき行動はそれぞれ異なるので（地域によっても）、それも含めて検討する。目的は一律でない。
課題は多いと思うが、是非実現してほしいシステム。しかし「行動誘因」については議論が必要で、ブザー音を聞いても単独では救助に行かない、複数の時は役割を決める等の補足規定も必要。

### （3）新潟標準化セミナー開催（2016年12月）

NACS 東日本支部新潟分科会では、標準化セミナーを開催し、参加者に「JISの種」を探すことを目的に、ワークショップで「誰かに助けを求める音」をテーマに話し合いを行った。参加者（24人）からは、音に関して話し合うのは初めてで、新鮮で興味深いとの感想があった。アンケートの意見は次の通り。

- ・ぜひ防犯ブザーの標準化を実施してほしい。
- ・日頃考えたことがなかった防犯ベルの音は刺激的。でも突然それだけを聞いても、何を意味する音か分からないと思う。音+「助けて・help」などの音声があると分かる。
- ・いろいろな意見が聞けて良かった。音は生命の危険を知らせる目的のものは統一した方が良い。
- ・音の重要性を改めて感じた。統一することも必要。
- ・暮らしの中の音に注目したことはとても良かった。親切な音が不親切な音になっていないか、暮らしの中の音を分析する機会になった。

## 3. 危険や助けを知らせる音についての情報収集

「助けや危険を知らせる音」に対する具体的な意見収集の為、昨年5月に開催されたNACS研究発表会、及び、全国地域婦人団体連絡協議会（消費者団体）にご協力頂きアンケート調査を実施した。その結果、助けや危険を知らせる音の標準化を望む声が多くあった。

### （1）NACS研究発表会でのアンケート結果 2016年5月実施 回答数：51人（NACS会員 他）



1. 問 「助けを求めたい・危険を知らせたい時とは、どのような場合ですか？」の質問では、強盗や誘拐などの事件（28名）や、自然災害（22人）、交通事故・閉じ込め・急病などの事故（21人）に関する回答が多かった。（複数回答）
2. 問 「助けや危険を知らせる音にどのような機能をもとめますか？①～③のいずれかに○を付け、具体的な音などを書いてください。」の質問では、①言語音声（29人）、②信号音（39人）、③言語音声+信号音（14人）と、「信号音がよい」との意見が多かった。（複数回答）

①言語音声の場合：29人 例：「助けて～」

「助けて～・HELP」（20人）の回答が多かったが、一方、「助けて～は周りに危険を感じさせ助けに来てもらえない可能性がある。それに代わる言葉を探す」との意見もあった。他には、「火事だ～」（2人）、「緊急事態です」（1人）、「誰か～」（2人）、「警察を呼んで!」（1人）、「事件が発生した」（1人）などがあった。

②信号音の場合：39人 例：ベル音（自転車）、サイレン（パトカー）、メロディ（駅の発車音）

様々な意見があり、「遠くまでよく通り、危険性（不快・不安など）を感じる音がいい」との意見が複数あった。「パトカーのサイレン」をあげる人が7人いて、緊迫感が伝わる音として認識されているようである。主な回答内容は次のとおり。

- ・遠くまで届く、危機を知らせる（イメージさせる）、位置が特定できる音であること（5人）
- ・よく響く音、高すぎず低すぎない音域のもの（3人） ・異常を知らせる音（2人）
- ・緊急性を伝えられる不快な音（2人）・遠くまで聞こえる大きな音量、連続音、耳障りな音（2人）
- ・高い音、耳につく音（2人） ・印象に残るリズムやメロディ、大きなベル音、普段耳にしない音

③言語音声と信号音：14人例：「左へ曲がります、ご注意ください」+ピロピロピローン」（トラック）

「言語と信号音の組み合わせ」を選んだ人が14人いて、その内5人が「助けて～」との組み合わせをあげている。一方、シンプルに、どちらかだけにした方が危険性を知らせる際にはよいとの意見もあった。主な回答内容は次のとおり。

- ・助けて+あまり高くない音。和音にするとひびく
- ・音と音声の組み合わせの方が音だけよりも区別しやすい

3. 問 「助けや危険を知らせる音」の標準化ができた場合、どのような活用ができると思いますか？

例：防犯ブザー音を統一し、地域での子どもや高齢者の見守りで活用するなど

地域での子ども、高齢者の見守り対策・訓練などに活用できるとの意見が多くあった。助けや危険を知らせる音がデザインされることの効果（質的な訪問販売対策・事件や事故の抑止効果や初期救助）もあがった。また、年代や地域、外国人、目や耳の不自由な人にも配慮（振動や光の点滅）が必要との意見も複数あり、国際的な広がりを期待する声もあった。

4. 自由意見

- ・確認音→落ち着きのある音、危険注意や助けを求める音→緊張感のある音、といった音の仕訳とルール化があるといい。
- ・音を出していても、それが助けを求める音かどうか分からないのであれば意味がないので、是非統一して知らせ広めてほしい。
- ・音が出たときに気付いた人が行動しやすいようなものがよい。音+「警察を呼んでください」が連続して出る、防犯に特化する、巻き込まれる心配が大きい等の考慮すべき点もある。
- ・電気製品やエレベーターなどには、料理のでき上がりや到着した時に音がある。同じように助けを求める時にも簡単に、かつ誰にも「助けなくては」と思わせる音が共通してあれば安心して暮らせる。
- ・団地の中で危険を知らせる音は、火災報知器、防犯ブザー、家庭用煙・熱感知器など色々ある。これが整理されると大きな効果があると思う。

## (2) 全国地域婦人団体連絡協議会での各地でのアンケート結果

岡山県 42 名、青森県 60 名、福島県 49 名、山口県 60 名と合計で 211 名からの回答があり、助けや危険を知らせる音の標準化を求める意見が多く、関心の高さが窺われた。

1. 問 「助けを求めたい・危険を知らせたい時とは、どのような場合ですか」の質問では、災害（5 人）、事故（53 人）、事件（40 人）、体調悪化（23 人）などの回答が多くあった。
2. 問 「助けや危険を知らせる音にどのような機能をもとめますか。①～③のいずれかに○を付け、具体的に書いてください。」の質問では、①言語音声（63 人）、②信号音（67 人）、③言語音声＋信号音（45 人）と、「言語音声」と「信号音がよい」との意見がほぼ同数で、「両方合わせた音」との意見もあり、意見が分かれた。  
「音声言語」については「助けて」がいい、言葉だと分かりやすい、信号音だと何音か分からない、などの意見が多かった。「信号音」については、サイレン、笛、ベル、「ピーッ」がいいなどの回答が多かった。「助けて」は、慌てたり助けに行かないや、皆が分かる音、聞き慣れている音が必要との意見があった。
3. 問「助けや危険を知らせる音の標準化ができた場合、どのような活用ができると思いますか」の回答には、高齢者・子ども・一人暮らしの見守りに有効との意見が多かった。光（赤色）を併用するの他、“SOS”を知らせることを幼児から周知するなど、啓発に関する意見もあった。

## 4. 助けや危険を知らせる音の標準化の重要性

当研究会では、危険を知らせる音として、先ず身近にある防犯ブザーについて検討した。その結果、ブザー音は様々で、何を知らせる音なのか判断できない状況にあることが確認できた。防犯ブザーについては、（一社）日本電池工業会が作成した業界規格「SBA S 1602 防犯ブザー（2009）」がある。関係者に、作成時に音色の必要性についてどのような検討が行われたか聞いてみたところ、「どんな音がいいかは検討されていない。例えば音声を入れるや動物の声やゲーム音を参考にする、または緊迫感をだすなどの点は検討されなかった、また検討して欲しいという意見もなかった」ということであった。これまで具体的な危険を知らせる音のデザインはされていないことが確認できた。防犯ブザーの音のみに限定して研究を進めるわけではないが、防犯ブザーの音が様々で分かり難く、音の統一を望む声は多かった。また、平成 28 年度全国消費者フォーラム（独立行政法人国民生活センター主催）において、JIS L 4129 とともに助けや危険を知らせる音の標準化の必要性についても提言し、「非常に重要なこと」との講評を受けた。

現在の日本において、切迫性の高い社会課題として地震・津波等、災害対策や、子どもの安全、高齢者の見守り、障がい者等へのサポートなどが挙げられる。それらの解決に向けて、助けや危険を知らせる音の標準化が貢献できると考える。意見交換やアンケート調査により音の標準化に賛同する声が多いのも確認できた。2020 年のオリンピック・パラリンピックを始め、グローバル化が急速に進展する我が国にとっては外国人への配慮も欠かせない。音は、例えば何か物事に集中していたとしても、自然に飛び込んできて、注意をひくことができる。また、聴覚に障がいのある人達には、振動や色や光の点滅を加えることにより音の機能を補完できると思われる。助けや危険を知らせる音の統一基準を作ることは、多くの人にとって、日常生活をより安全なものにし、「命を守る」ことに繋がると期待する。

以上

## 【参考文献】

- ・「SUI (Sound User Interface) : サイン音を用いた情報表示とそのデザイン」 和氣 早苗
- ・日本工業規格 JIS S0013 高齢者・障害者配慮設計指針—消費生活製品の報知音
- ・日本工業規格 JIS T0902 高齢者・障害者配慮設計指針—公共空間に設置する移動支援用音案内

- ・「携帯電話及び防犯ブザーの所持が児童の安全能力に与える影響」学校危機とメンタルケア 木宮敬  
信他
- ・「サイン音の科学」 岩宮眞一郎
- ・「ゴジラ音楽と緊急地震速報」伊福部達監修、筒井信介著
- ・「SBA S 1602 防犯ブザー(2009)」(一社)日本電池工業会
- ・「福祉工学の挑戦」伊福部達
- ・「音響学入門」 鈴木陽一 赤木正人 伊藤彰則 佐藤洋 菖木禎史 中村健太郎

#### 【標準化を考える会 会員】

浅見豊美、乾洋子、岩瀬美希、遠藤朝美、大久保紀代美、加藤明子、杉田努、高木秀敏、高崎美代子  
高杉陽子、滝口順司、田近秀子 (代表)、南條武、藤田雄一郎、古田章子、古谷由紀子、益田昭彦、  
三澤和子、森口美加子、秋庭悦子 (オブザーバー)、太田亮二 (オブザーバー)

標準化を考える会 HP : <http://nacs-east.jp/kenkyukai/hyoujyunka.htm>