

# 明瞭化スピーカーのご紹介 ～すべての人に「明瞭な音声」を届けることを目指して～

TOA株式会社福岡営業所  
営業担当 大西 遼

## 1. はじめに

近年、少子高齢化社会による人手不足、台風・豪雨・地震等 自然災害による甚大な被害が深刻化しています。TOAグループではこれらの問題に対し、創業以来84年間培ってきた音の明瞭化技術を活用し、「生産性向上」・「災害対策」の一手として放送音響設備のご提案をさせて頂いております。

本書では、新製品である高齢者向けスピーカーを中心にその活用方法・製品開発の背景・特徴等を中心にご紹介をさせていただきます。

## 2. 高齢者向けスピーカー

### 2-1 製品開発の背景

人間誰も加齢により聴力が低下しますが、補聴器が必要と思われる高齢者の中でも実際に補聴器を付けている方は少ないのが現状です。

2016年には「障害者差別解消法」が施行され、全ての民間事業者は障害者の方に対して合理的配慮の努力義務が求められています。TOAでは、加齢に伴う難聴に着目し、高齢者の聴こえ改善が可能な音を明らかにし、商品へ展開しております。

### 2-2 高齢者の聴こえ方の特徴

図1に加齢による聴力変化に関し、内容を示します。加齢により聴力は高い音から聴こえにくくなり、音の大きさに対する調整機能も低下します。

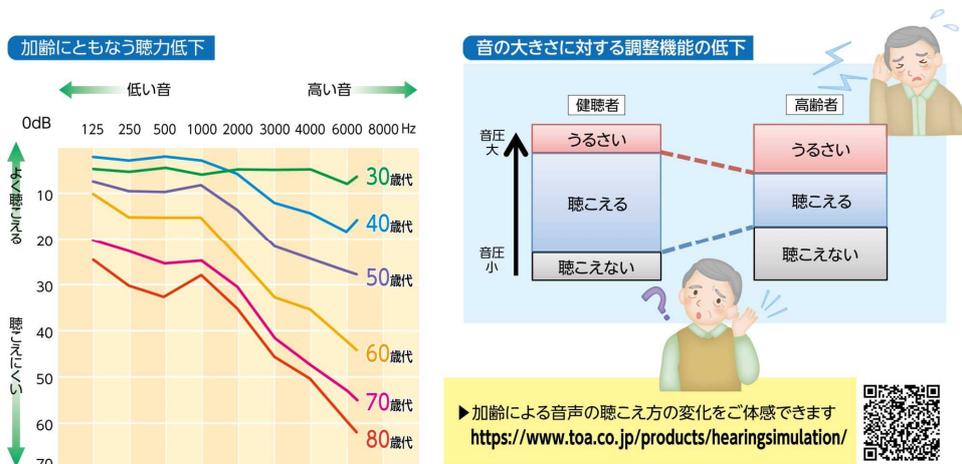


図1 加齢に伴う聴力低下・音の大きさに対する調整機能の低下

出典：内閣府政策統括官（共生社会政策担当）付障害者施策担当

### 2-3 高齢者向けスピーカーの効果と特徴

これまでにTOAでは、様々な拡声シーンに対して、適切な商品と技術を開発してきました。中でも防災市場での広域屋外拡声では、様々な手段で音声の明瞭会に取り組んでいます。製品発売にあたり、様々な環境下において単語了解度試験を高齢者及び一般健聴者に実施し、明瞭性が改善されることを確認しました。\*

実験を通して明らかになったことは、音色に変化を加えることで高齢者の明瞭性が向上するだけでなく、一般の健聴者においても明瞭性が向上することが分かりました。一般の人の明瞭性が向上する条件としては、「騒音がうるさい場合」「音量が足りない場合」が挙げられます。つまり、音を聞く環境下において、一般人でも「難聴」状態である場合にも効果を発揮します。この技術が「音色によるバリアフリー」を実現していると言い換えることが出来、災害時の迅速な避難誘導・工場や病院など騒音環境下が大きい場所での聴こえないを防ぐ＝生産性アップが期待できます。

\*日本音響学会 2017 年度秋季発表会[講演番号 2-5-3]／2018 年度春季発表会[講演番号 1-3-8]にて発表



図2 従来型スピーカーと高齢者向けスピーカーの試験比較

### 3. 製品のラインナップ

- ・高齢者向けワイヤレススピーカーセット WA-01KS

小型・軽量で持ち運びが容易な、定格出力10Wのポータブル型ワイヤレススピーカーとハンド型ワイヤレスマイクのセットです。聴取実験を繰り返し実施して開発した独自のフィルターにより、高齢者にも優しく聞き取りやすい音で拡声することが出来ます。安心してお使い頂くためのハウリング抑制機能や聞き取りやすさを向上するためのコンプレッサー機能を搭載しています。

\* 聞き取りの効果には個人差があります。



・高齢者向けスピーカー ES-01KS

低域用に10cmコーンスピーカーと高域用にホーン+コンプレッションドライバーを使用した2ウェイバスレフ型スピーカーです。聴取実験を繰り返し実施して開発したTOA独自のフィルターにより、高齢者にも優しく聴き取りやすい音で拡声することが出来ます。

\* 聴き取りの効果には個人差があります。

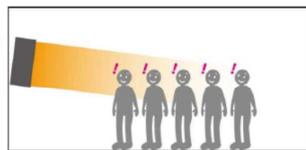


・広エリア用スリムスピーカー

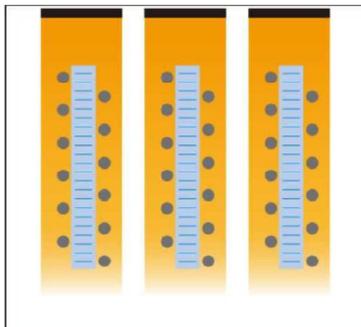


広エリア用  
スリムスピーカー

広エリア用スピーカーは音声到達距離が大幅に向上しているため、少ない設置台数での拡声が可能となり、結果的に音の重なりが減少し、高い明瞭性を確保できます。



広エリア用スリムスピーカーでは指向性を制御しているため、狙ったエリアに的確に音を届けることが出来ます。



広エリア用スリムスピーカー 配置図