

シーズ・ニーズマッチング交流会 2021

聴障者の利用事例とニーズ



市川駅南口図書館カウンターの好事例



耳マーク

(一社) 全日本難聴者
・ 中途失聴者団体連合会
理事 小川 光彦



1 いろんなところで困っています！

画像提供：(公財) 共用品
推進機構



警笛が聞こえない



放送が聞こえない



話しているのに
気がつかない



講演会で人の話が
聞こえない



呼ばれても
わからない



家の中の音が
聞こえない



2 聞こえにくい人の多様性

聞こえにくい方は、聞こえなくなった時期、コミュニケーションの状況等により大きく分けると、次の3パターンに分かれる（推計）。

- | | |
|------------------|-----------|
| ① 主に手話言語を活用（ろう者） | 約 10 万人 |
| ② 補聴器・人工内耳等を活用 | 約 200 万人 |
| ③ 補聴器なしの加齢難聴者等 | 約 1200 万人 |

→それぞれに適した対応が必要。

（参考）日本補聴器工業会推計（JapanTrak2018）の全国調査では聞こえにくいと自覚している人は11.3%、そのうち補聴器所有率14.4%）

※国際的には4億3000万人がリハビリを要す（WHO、2021年）



3-1 困っていること…2種類の音声情報

2つのきこえなさ…聴力の低下と聴能の低下

- ① 「小さな音が聞こえない」 聴力の低下
- ② 「音の弁別ができない」 聴能の低下 がある



語音弁別能と補聴器装用時のコミュニケーション能力

弁別能 (%)	コミュニケーション能力
100 ~ 80%	聴覚のみで会話を容易に理解できる。
80 ~ 60%	家庭の日常会話、普通の会話ではほとんど理解が可能であるが、不慣れな話題は注意の集中が必要。
60 ~ 40%	日常会話で内容を正確に理解できないことがしばしばある。重要な内容は確認やメモ併用が必要。
40 ~ 20%	日常会話においても読話や筆談が必要。
20%未満	聴覚のみの会話理解は不可能。 聴覚はコミュニケーションの補助として活用される。



3-2 困っていること…2種類の音声情報

音声情報（言語情報・非言語情報）

非言語情報

- 洗濯終了のブザー
 - 家電製品の案内音
 - 玄関のチャイム
 - 非常ベル
 - クラクション
- 音が弱く気づかないことがある
- 音が強くなるほど気づくことも増える
補聴器等が効果的



言語情報

- テレビ・ラジオ等の音声
- 電話の聞き取り、職場の会議
- 飛行機の搭乗口変更案内
- 電車の事故などのアナウンス
- スーパーのタイムセール案内、
- 学校教育の場、映画や舞台の音声

補聴器等で音を大きくしても、重度難聴になるほど何を言っているか正確に聞き取れないことが多い



3-3 困っていること…2種類の音声情報

言語情報が聞こえにくいとき

明るく静かな環境で
相手が見ているのを確認しながら、
1メートル程度の距離で
ゆっくりはっきり話しかけると
聞きとりやすくなります。



※聞き取りにくいときは
サインや字幕表示などの
視覚的な方法 で補いましょう。

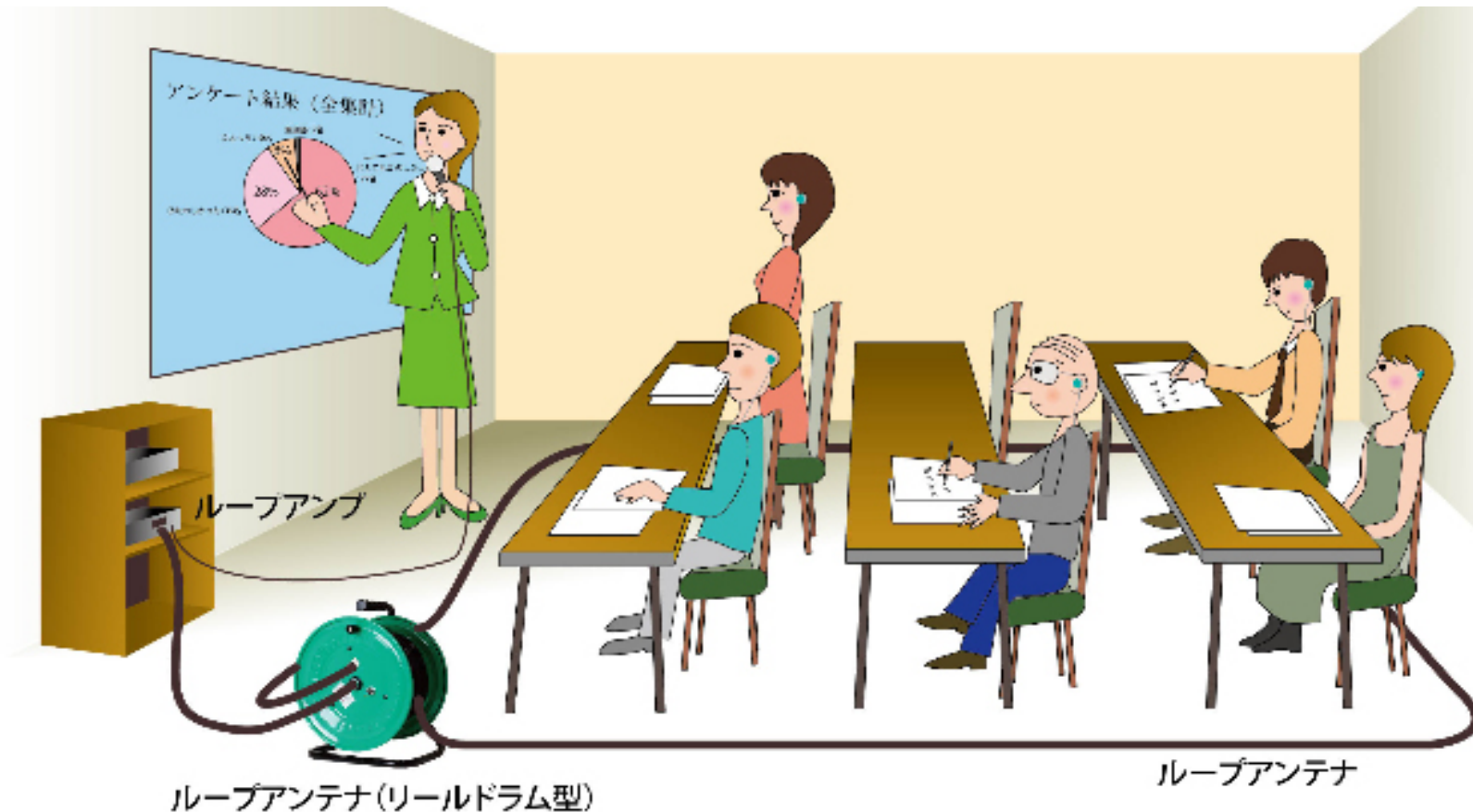




4-1 好事例① ヒアリンググループ

音声情報（言語情報）が聞こえにくいとき…よりよく聴く

集団補聴システム・ヒアリンググループ（磁気ループ）



画像は
（株）ソナー
ル様提供



4-2 好事例① ヒアリンググループ

集団補聴システム・ヒアリンググループ（磁気ループ）

<特長>

マイクで話した音声や外部音源等を、磁気コイル内蔵の補聴器に明瞭に伝えるシステム。磁気の到達する範囲内で使える。音源との距離による減衰や騒音の影響を受けにくい。学校教育の場や、人の集まるホール等に効果。比較的長期間使える。

<課題>

固定型・可搬型のシステムがあるが、移動の制約がある。音量調整が必要。



4-3 好事例① ヒアリンググループ

集団補聴システム・ヒアリンググループ（磁気ループ）

<課題>

どこにあるかわかりにくい。聞こえにくい人に設置情報が届かない。ヒアリンググループマークなどで、視覚的に案内する必要がある。補聴器ユーザーにまだまだ知られていない。



ヒアリンググループマーク
Hearing loop symbol



4-4 好事例① ヒアリンググループ

集団補聴システム・ヒアリンググループ（磁気グループ） （参考）

厚労省では令和元年度より地域生活支援促進事業に新設した「障害者 ICT サポート総合推進事業」において、貸出用のヒアリンググループを整備する取組等を補助対象とする等、聴覚に障害のある方への情報保障を促進することとしている。



5-1 好事例② テレビスピーカー



テレビ・ラジオが聞こえにくいとき…よりよく聴く

テレビ用ワイヤレススピーカーシステム
SP-A-900-W (JVC) 実売価格約 18,000 円

テレビから 30m 離れても使用可能。

テレビ本体のボリュームと関係なく、

自分の聞きやすい音量に調整可能。

比較的シンプルな機能。

イヤホンを使うこともできます。





5-2 好事例③ 固定電話用アンプ



電話が聞こえにくいとき…よりよく聴く

テレアンプ III UA-45 (自立コム) 8,000 円 (税別)

ご家庭の電話器と受話器の間に接続して使用。

受話音量を約 30dB、ブースト時

には最大約 45dB まで音量増幅。

ビジネスホンや FAX 兼用機で使用

可能。試聴可能。





6 好事例④ 無線補聴システム



会話等が聞こえにくいとき…よりよく聴く

近年無線システムを使用している補聴器等が増えている。音声信号を極力減衰させずに聴かせるために有効な方法である。ex. ロジャーシステム



右のマイクの音声をおよそ 8 m 離れた受信機付き補聴器に、ダイレクトに伝えることができる。
その他、テレビやスマホの音を補聴器に伝えるものもある。

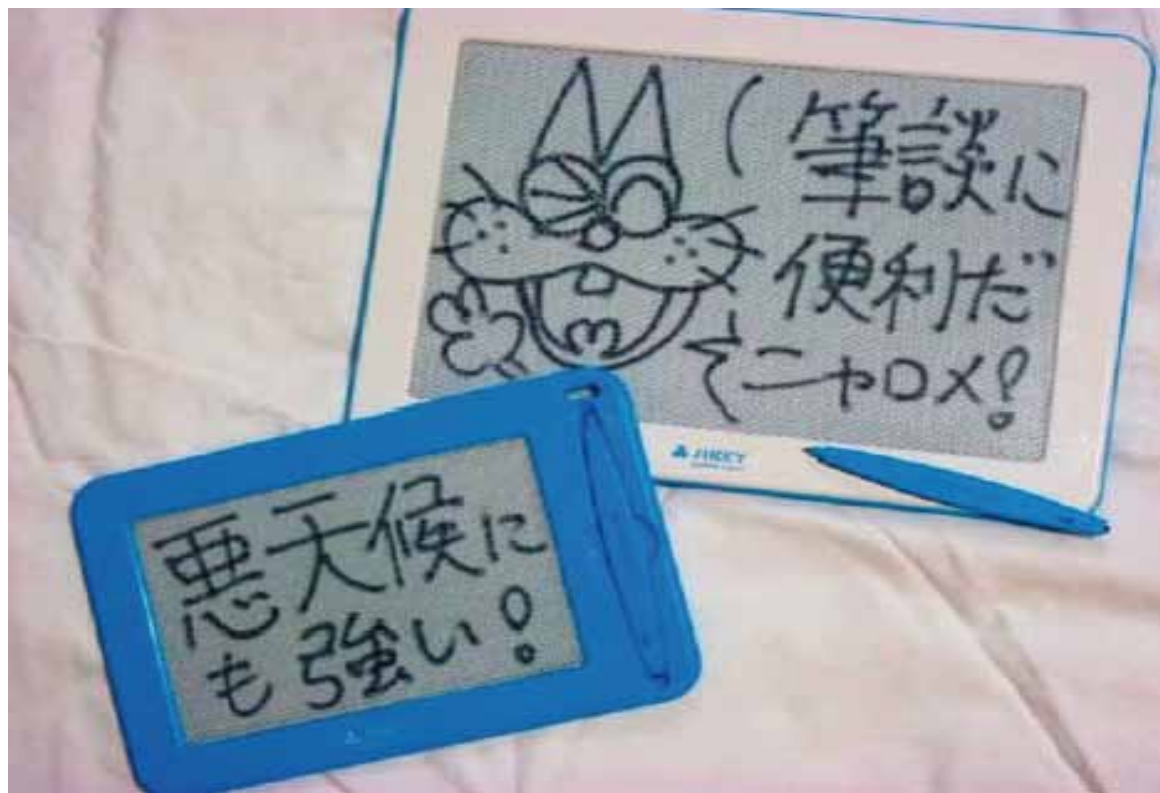




7-1 好事例⑤ 簡易筆談器

相手の音声言語が聞きとりにくいとき…書いて伝える

簡易筆談器（磁気ボード）各種





7-2 好事例⑤ 簡易筆談器

簡易筆談器（磁気ボード）各種

<特長>

待機時間なしにすぐ筆談ができる。ホワイトボード、紙とペンでも効果があるが、磁気ボードは消耗品がなく比較的長期間の使用に耐え、コスパが良い。文字が比較的太く読みやすい。安定度が高い。

<課題>

ペン（磁石付き）を無くさないよう注意が必要。
文字とバックのコントラストがやや低い。
小さな字は書けない。後に残したいときには不適。



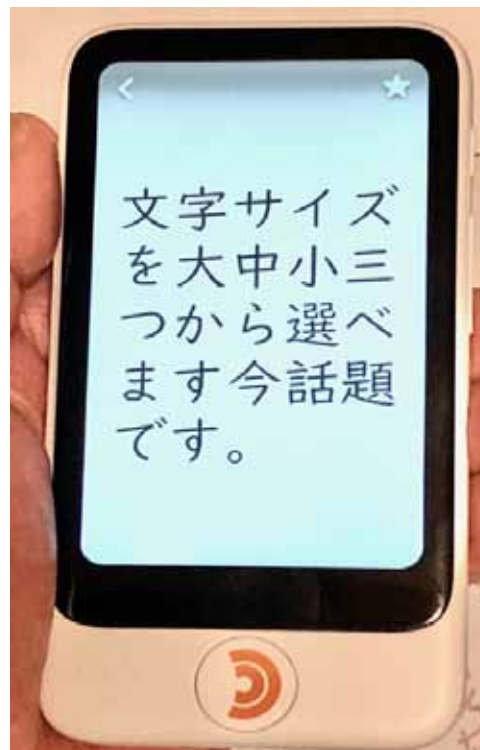
8-1 好事例⑥ 音声認識

相手の音声言語が聞きとりにくいとき…文字表示する

音声認識各種



スマホで音声認識アプリを使用（UDトーク）



音声認識専用端末を使用（ポケットーク mimi）





音声認識各種

<特長>

話した内容を自動的に文字表示する。筆談の手間がない。移動中も使いやすい。比較的伝える側の負担が少ない。近年活用の広がりが著しい。

<課題>

音声認識の精度は話者の声、騒音、通信状況などの環境に左右されやすい。難聴者の発音は比較的認識しにくい傾向がある。誤認識に節操がない。

ex. 福井駅→吹く胃液 推薦者→彗星シャア



8-3 好事例⑥ 音声認識



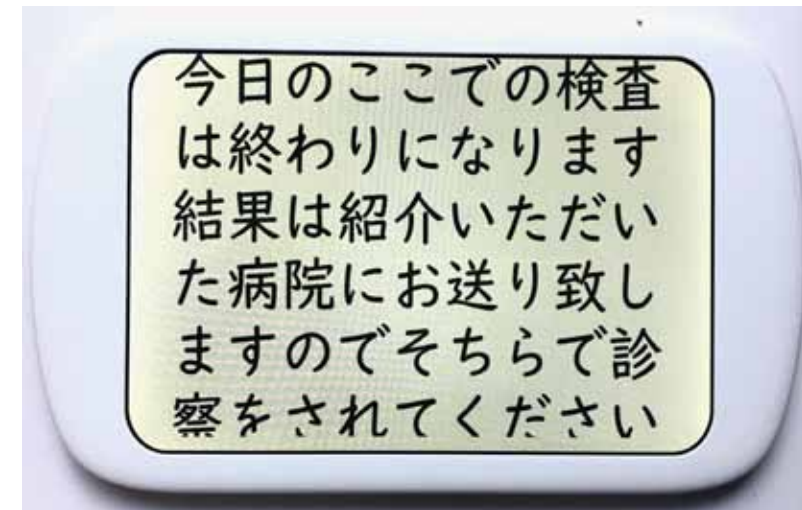
タブレット mimi (ソースネクスト)

本体 19,800 円 (税込) + 月額利用料 1,430 円

音声認識専用端末。

ボタンを押して話し手の近くに置くだけで、音声を変換、表示してくれます。iPad のような多機能機器ではなく、音声認識の機能に絞られています。

写真は病院の窓口で使用したときのものです。





9 どなたにもアクセシブルな製品を

身体障害者手帳を持つ聴覚障害者（聴力 70dB 以上が中心）には、国の制度で福祉給付されることがある。約 30 万人が対象。

軽度～中等度も含めると 1400 万人以上いるが、聞こえに困難があっても、制度の手当はほとんどない。

近年技術開発が進展し、これまでになかった製品で、聴覚障害者に役立つものがたくさん出てきている。JIS 規格（日本産業規格）等で、聴覚障害者をはじめとする全ての障害者に使いやすい製品を作る取り組みも次第に広がってきている。

2001 年発行の国際規格「ISO/IEC ガイド 71」など。



10 こんな機器・システムがほしい！

- 電話等の音声を認識し、スマホで表示できるアプリ（常時）
- 駅のホームの放送など、音声認識システムを用いて電光掲示板などに表示できる環境（施設）
- 寝ていても危険を察知して、聞こえなくてもわかるように振動で教えてくれる端末
- 家電製品の状況（来客、家の電話、室温・温度、お風呂、ペット等）をスマホで管理し、必要なタイミングで補聴器や人工内耳に音声・合図音を伝えるシステム
- …など！



ありがとうございました

一緒に開発してくれませんか!?

