

豊洲の港から 「ひとにやさしいまちづくり」

耳からはじめる認知症予防への取り組み

難聴高齢者・聴覚障害者・認知症患者にやさしいまちづくり最新事例

2023年3月15日

ユニバーサル・サウンドデザイン株式会社
聴脳科学総合研究所
中石真一路





ユニバーサル・サウンドデザイン株式会社

代表取締役 COO/CTO **中石 真一路**

聴脳科学総合研究所 所長

南カリフォルニア大学ジェロントロジー学部修了（通信課程）

ジェロントロジスト

国際医療福祉大学大学院 福祉支援工学分野 修士課程

- ・ 認知症の検査で難聴の人が認知症に誤認されている可能性を発見した人
- ・ 耳につけない対話支援を発明した人



ヒアリングフレイル提唱者

主要事業 世界初の耳につけない対話支援機器「コミュニケーション」

- ◆ 独自特許技術「SonicBrain®」を採用した耳に装着しない世界初の対話支援システム
- ◆ 同じ発言による非効率化や大きな声による高圧的な対応の改善など難聴の高齢者との音声対話における課題を解決
- ◆ 補聴器の装用が難しい難聴を伴う認知症患者とのコミュニケーションに最適な支援ツール

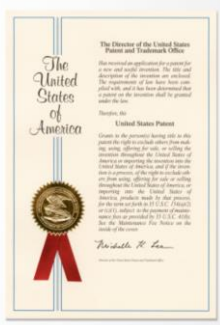
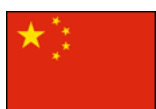
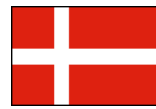
- 2014年 東京都ベンチャー技術大賞優秀賞受賞
- 2014年、2015年、2017年グッドデザイン賞 BEST100受賞
- 第3回 “ヘルスケア産業づくり” 貢献大賞 九州経済連合会長賞
- 経済産業省「地域未来牽引企業」佐賀県の企業として選定

障害者自立支援機器等開発促進事業 対象製品

日常生活用具給付等事業 対象製品

介護ロボット支援事業 対象製品

日本・米国・韓国・中国・イギリス・フランス
ドイツ・デンマークにて特許取得済み



特許取得済 特許番号5731602

意思疎通における第二の選択 「対話支援手法」

ご本人が難聴であっても補聴器装用をためらうなども多く、会話を諦める方も多く存在します。また認知症となると補聴器の管理も難しくなり現在では「対話支援機器」を活用するケースが増えています。



サービスロードマップ

音の高精細技術による音声の明瞭化によるコロナ禍でのコミュニケーションの改善、難聴治療および認知症予防ケアへの研究と治療機器の開発

comuoon®

～音声対話を科学する～



音声対話における
意思疎通の課題解決

comuoonは高精細音響技術を活用した対話支援システムです。大きな声を出さずにコロナ禍でのアクリルパネル越しでの高齢者との音声コミュニケーションを効率化します。

「みんなの聴脳力チェック」

～聴覚機能の状態の可視化～



難聴の早期発見

聴脳力チェックアプリは、簡易的に聞き取る力をチェックするアプリです。病院に行けない患者さんや聴覚が気になる方が聴脳の状態を簡易的にチェックできるアプリです。

comuoon®
pocket

2023年5月 発売予定

～個人専用の支援機器～



次世代の集音器

comuoon pocketは、高精細音響技術を活用した弊社発の個人向けとなる対話支援システムです。外出時に外に持ち出せることで使い勝手が大幅に向上しました。

comuoon®
for Medical

2025年聴覚リハビリ機器開発

～難聴・耳鳴りを改善する～



難聴耳鳴りの改善

comuoonの高精細音響技術を活用した難聴治療システムを開発します。世界で初となる音を使った治療器を開発し、医療機器としての認定を受け、世界の難聴の患者に提供します

技術・サービスの横展開

他社への技術提供

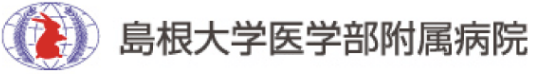
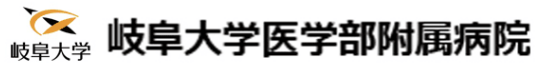
簡易検査サービスの提供

難聴予防・ケア

13,000台の対話支援機器で企業の意思疎通の課題を解決

医療機関や大手企業をはじめ 5,500[※]箇所以上に採用

※同一施設内の別部署への導入は分けて計上をしています。



「みんなの聴脳力チェック」

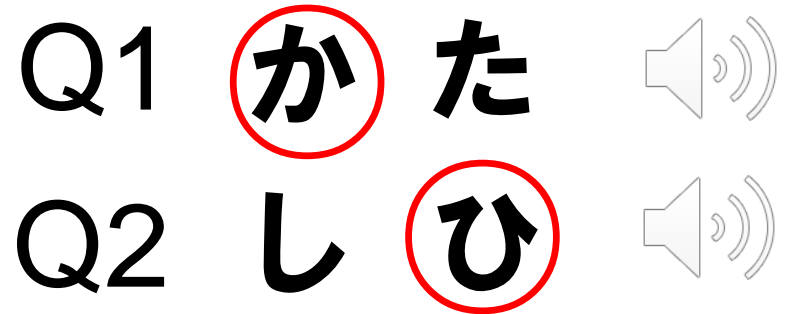


【テスト中の画面】

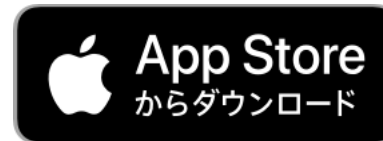


【結果出力の画面】

- ・ 20文字の単音が再生されてその言葉を当てるクイズ
- ・ 実施時間も3～5分程度で素早くチェックが可能



医療機関、介護施設、薬局、行政機関などが利用

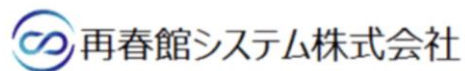


東京都立産業技術研究センター 光音技術G
九州大学耳鼻咽喉科 共同開発プロジェクト



周囲の感覚値ではなく、聴きとる脳の力が目に見える

再春館製薬所様とコールセンター向け対話支援システムを開発



ワンフロアを誇る再春館製薬所（熊本県益城町）の本社熊本のコールセンター

mimiyori



新開発ヘッドセット

高齢者との対話効率の改善とオペレーターの聴覚保護、難聴者の雇用支援を実現します。

電話機



電話用アンプ



モジュラーケーブル



電話専用アンプ

- 電話音声をcomuoonの技術で高精細化
- オペレーターの聴力に合わせてプリセットを用意
- 受話側と送信側の音量の調整が可能
- comuoonのコア技術「SonicBrain®」を採用

全人口の約11.3%にあたる方が難聴である

2019年日本の難聴者数は

約1,430万人

65歳以上の半数にあたる

老人性難聴者の増加が要因

出典：Japan Trak 2022 調査報告より

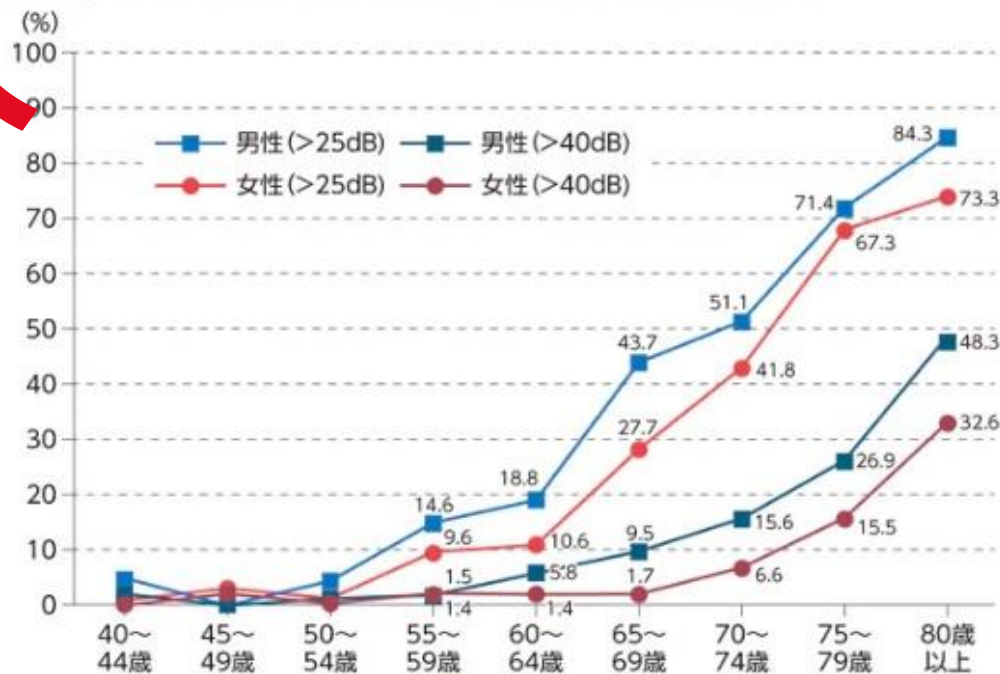
補聴器の装用率は、
軽度・中等度の難聴者でなんと**15%**

出典：国立長寿医療研究センターの「老化に関する長期縦断疫学研究（NILS-LSA）」

80歳以上の男性84%、女性73%が難聴を発症

国立長寿医療研究センターの「老化に関する長期縦断疫学研究（NILS-LSA）」という疫学調査によれば、聴力レベルが25dBHLを超える難聴の有病率は65歳以上から急激に増え始め、75～79歳では男性71.4%、女性67.3%、80歳以上になると男性84.3%、女性73.3%が難聴という結果だった（図1）

【図1】地域住民を対象に調査して得られた難聴有病率



※NILS-LSA第6次調査(2008-2010)参加者対象(男性1118名、女性1076名)

高齢難聴者・飛沫感染予防による聞こえにくさの改善を目的として 470の行政の窓口にて対話支援ソリューションを展開

● 難聴の高齢者や聴覚障害者に大声を出さない窓口、住民の利便性向上や飛沫感染予防などの安全性向上など、行政サービス改善への取り組みを実現しています。

(主なモデル・サービス)

難聴高齢者・聴覚障害者に優しい窓口

行政の対面窓口業務に対話支援システムを導入、何度も言い直したり、大きな声を出さずにスムーズなコミュニケーションが可能となる。

470の自治体の窓口にて採用済み

<主なKPI>

- ・ 窓口における感染症予防
- ・ 窓口対応時間の短縮
- ・ 大声によるクレームの軽減

行政窓口サービス



加古川市
福祉部 障がい者支援課 様

尼崎市役所
障害福祉課 様



堺市役所
地域福祉課 様

生涯を通して修正可能な認知症の危険因子とは？

2017年イギリスの世界5大医学誌「ランセット」に掲載
世界の24名の専門家の研究に基づき、まとめられた論文



60% 根本的に修正困難な危険因子

予防できる可能性のある12の危険因子

老年期

65歳以上

喫煙

(5%)

鬱

(4%)

社会的孤立

(4%)

大気汚染

(2%)

糖尿病

(1%)

運動不足

(2%)

40%

中年期

45歳～65歳
未満

高血圧

(2%)

肥満

(1%)

頭部外傷

(3%)

飲酒

(1%)

難聴

(8%)

幼少期・思春期

短い教育歴

(7%)

※ランセット認知症予防、介入、ケアに関する国際委員会が2017年アルツハイマー病協会国際会議に提出

() 内の数字は予防率

難聴を早期に発見し、聴覚をいかに維持していくこと
「聴覚を積極的に利用する」ことで認知症予防を実施

難聴による様々なリスク

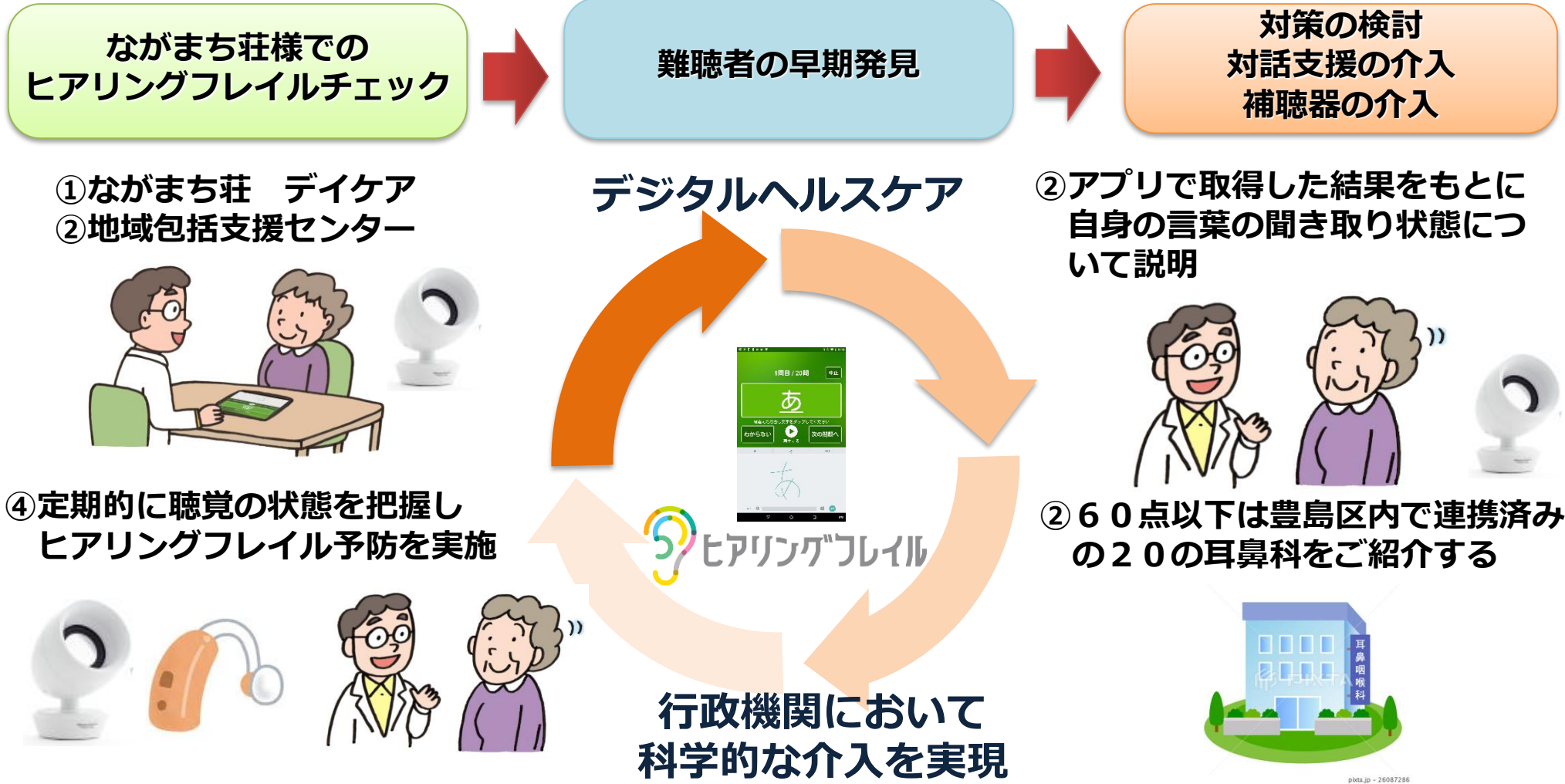
- ① 社会との関わりを減らす
- ② **認知機能の低下**
- ③ 変化はじわじわと進行し
自分でも気付きにくい
- ④ 加齢にはつきものであり気に留めていない
- ⑤ 補聴器も必ずしも有効ではなく、負担のかかるコミュニケーション
- ⑥ 話者の必要以上の**大きな声は、逆に心理的圧迫**
→ 「**聴こえたふり**」を生み出す
→ **ヒアリングハラスメントが発生**
- ⑦ 聴きとることに精一杯→理解・記憶力の低下



本人も周囲も対策がないとあきらめてしまう
社会参加への妨げとなる。

共同事業 ヒアリングフレイル予防プラットフォームの構築（豊島区モデル）

介護職員への介護負担軽減の観点から全国で初めて、介護職員による入所者利用者へ耳の簡易チェックを実施する。



**フレイル予防・認知症予防を目的に患者自身の聴覚への関心（病識）が向上
耳鼻科の受診および補聴器の装用につながる**

介護予防・認知症進行抑止を目的として3つの自治体にて事業を展開

ヒアリングフレイル予防事業

- 認知症のリスクとなる難聴の早期発見を行う事業を展開。住民の介護予防・認知症予防、行政によるフレイル予防サービスを提供しています。

(主なモデル・サービス)

難聴高齢者・難聴者の 早期発見事業

行政のフレイル事業に聴覚簡易チェックアプリの導入と対話支援システムを導入、難聴の早期発見が可能となる。
難聴者とのコミュニケーションがスムーズとなる。

3つの自治体にて
実施済み

<主なKPI>

- ・ 区民/市民/町民の介護予防
- ・ 区民/市民/町民の認知症予防
- ・ 区民/市民/町民のフレイル予防



東京都豊島区
福祉部 障がい者支援課 様

豊中市保健所
健康医療部
コロナ健康支援課 様



山形県山形市
福祉推進部長寿支援課 様

ヒアリングフレイル予防を推進する自治体

「ヒアリングフレイル予防」は、介護・認知症予防につながります

東京都 豊島区

西東京市

入間市

豊中市

一般社団法人 日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会
Japanese Society of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery

一般社団法人 日本聴覚医学会 | Japan Audiological Society
Since 1956

一般社団法人 JITA 日本遠隔医療学会
Japanese Telemedicine and Telecare Association

一般社団法人 日本老年看護学会

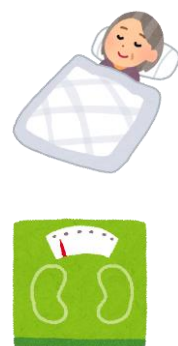
様々な学会でテーマとして
取り上げられています。

山形市

吹田市

鹿児島県 霧島市

鹿児島県 鹿児島市



快調 快聴

本日はありがとうございました。お気をつけてお帰りください

難聴高齢者1430万人 10人に1人が難聴の時代 ヒアリングフレイルサポーターが求められています

出典：Japan Trak 2018 調査報告



ヒアリングフレイル オンライン開催

サポーター養成講座

- 累計受講者 1,300人以上
- 難聴高齢者との音声対話の課題を理解できる
- 聞こえに関する仕組みなどが短時間で理解できる

講座のお申し込みはこちら >

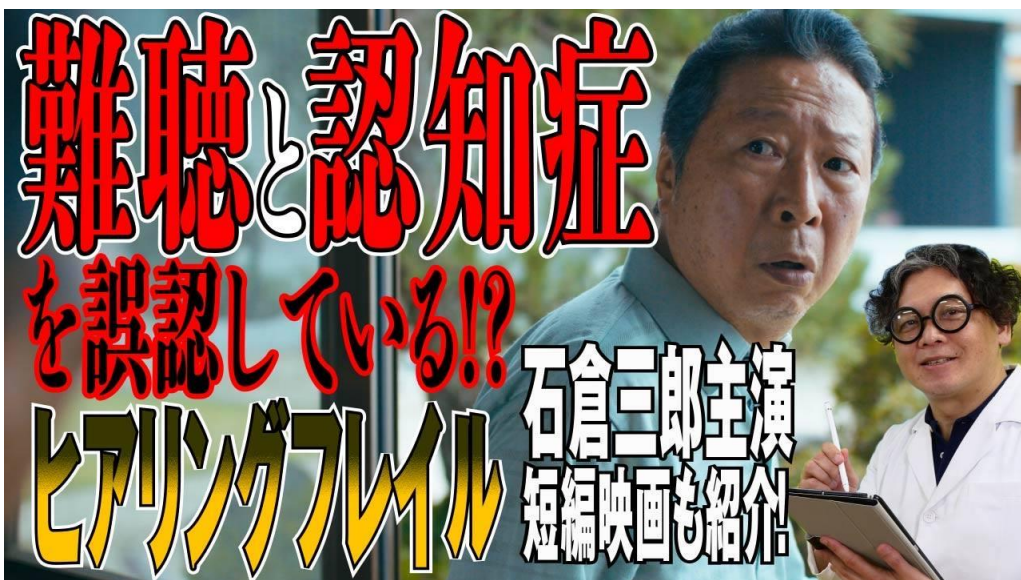
ヒアリングフレイルサポーター養成講座

聴こえについてもっと知りたい方



短編映画 「気づかなくてごめんね」

石倉三郎さんの熱演をぜひ！



難聴と認知症

を誤認している!?

ヒアリングフレイル

石倉三郎主演
短編映画も紹介!