

AIで声を「見える化」する 次世代の音声リハビリ支援

加齢で衰える声を、毎日の発声トレーニングとAIの音声解析で「見える化」。続けられるリハビリで健康寿命をのばす。



① 声の衰え

加齢で声がかすれる



② 発声トレーニング(VFE)

毎日つづける声の体操



③ AIが声を解析・採点

震え・かすれを数値化



④ 結果を見える化

続けられる・やる気UP

背景・課題 — なぜ声のリハビリが必要か

- 65歳以上の**13～30%**に音声障害。声の衰え（老人性嚁声）が会話・社会参加を妨げQOL低下。
- 声帯の閉じ不全は飲み込みの低下と関連し、**誤嚥性肺炎**のリスクに直結。
- 専門治療へのアクセスが難しく、自覚も乏しい。
- 訓練（VFE）は単調で効果が見えにくく、自宅での「**継続**」が難しい。

3つの要素技術



① 発声機能訓練(VFE)

- 声帯まわりの筋を鍛え**声帯閉鎖**を促す
- 約8分の体操を**毎日**つづける訓練。



② AIによる音響解析

- ジッタ・シマー**で声の震えを数値化
- HNR・NNE**でかすれ・雑音を評価。



③ 視覚フィードバック

- 経過時間などを**画面**に提示。
- 目標設定で**やる気と継続**を後押し。

主な成果・知見（約100日の訓練）

約2倍

発声持続時間が延長

+ 約15dB

最大音圧レベルが向上

+ 約8dB

HNR（声の明瞭さ）が改善

+ 約100Hz

音域（声の高低差）が拡大

- 声の震え（ジッタ・シマー）と雑音(NNE)が、訓練で速やかに低下。
- 主治医の所見「声帯が閉じ、声が明瞭」と一致。
- 経過時間の提示で発声持続が延びる傾向（やる気維持に有効）。
- 「訓練日の継続性」が効果最大化のカギ。

この研究が活きる場面

高齢者の
声の健康

誤嚥性肺炎の
予防

自宅リハビリ
の継続

言語聴覚士
の支援

AI音声
リハビリアプリ

今後の展望 — AI音声リハビリアプリへ

- 被験者を拡大し、多様な音声データで信頼性を向上。
- 個人の声を自動解析する**AI音声リハビリ支援アプリ**を開発。
- 音響特徴の推移モデルで回復過程を見える化。
- インクルーシブデザイン**で、誰もが自宅で続けられる環境へ。

めざす姿：声の衰えを“見える化”し、健康寿命の延伸に貢献する次世代の音声リハビリ

広島市立大学大学院 情報科学研究科 サウンドデザイン研究室（石光 俊介）

共同研究・臨床連携・アプリ開発のご相談を歓迎します。 お問い合わせ：ishimitu@hiroshima-cu.ac.jp