

# 脳性麻痺障がい者の マルチモーダルコミュニケーション 支援技術の研究開発

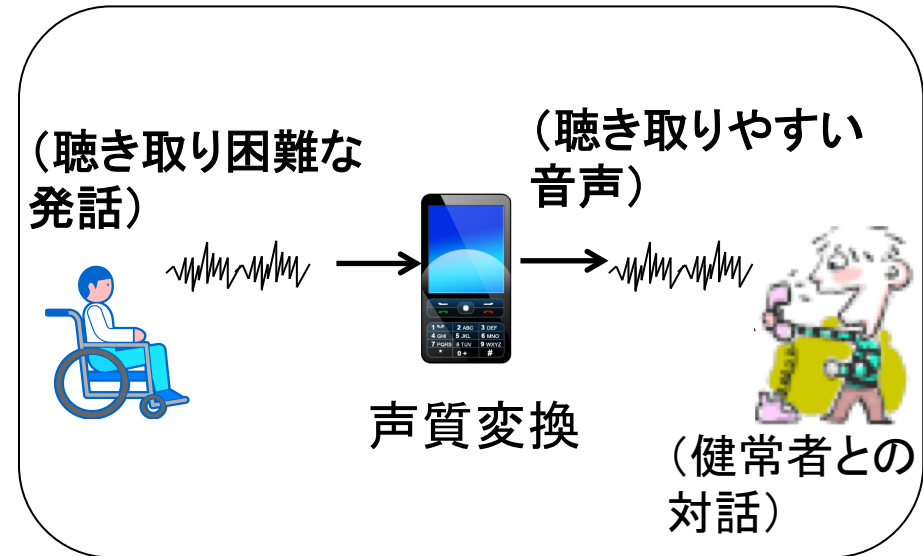
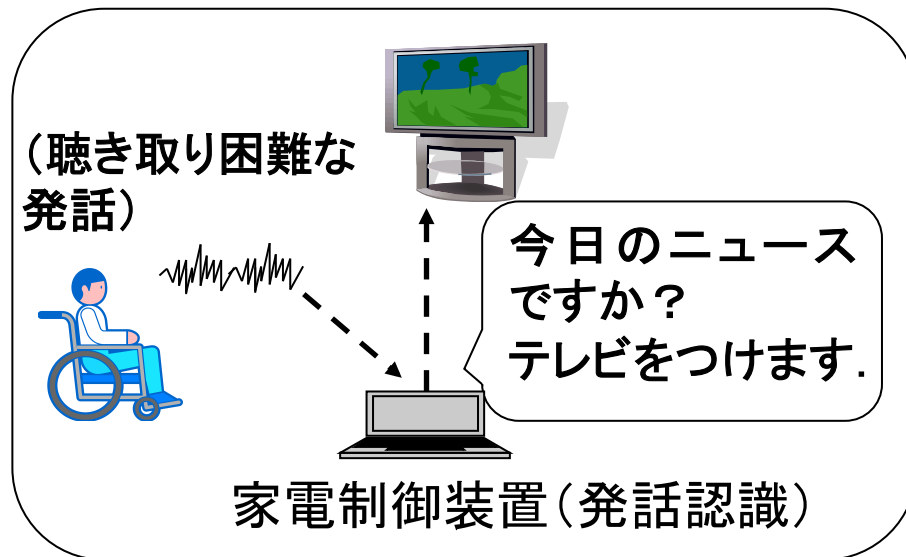
神戸大学 都市安全研究センター

研究代表者: 滝口 哲也

分担者: 有木 康雄

# 研究開発の内容

- 脳性麻痺構音（発話）障がい者の“声”を理解出来る支援機器を開発する.



- 筋肉の緊張から生じる発話様式の変動が非常に大きくなる。  
(聞き取りが困難)
- 発話時の頭部の動き(不随意運動)
- ボタン操作等も容易ではない。
- 障がいの特性は一人一人非常に多様である。

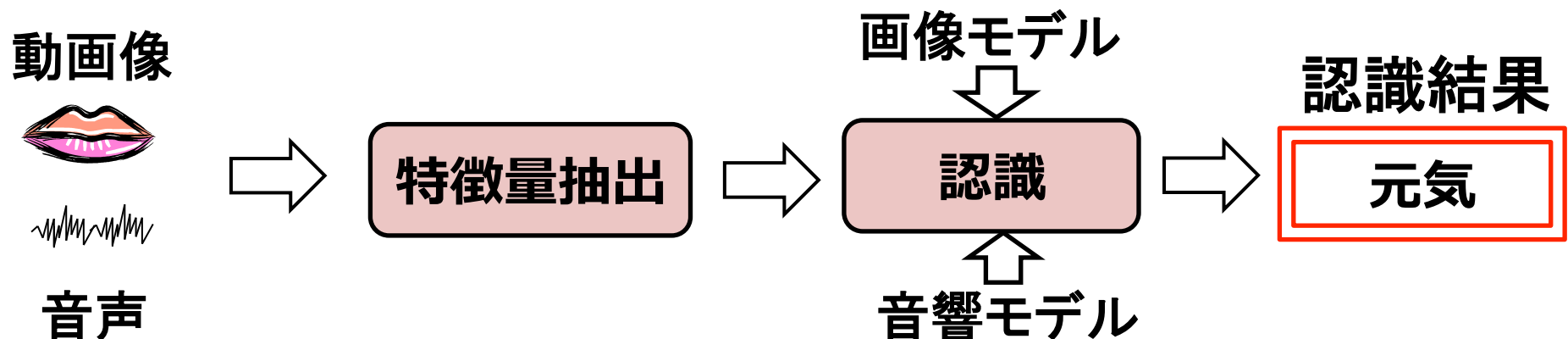
# マルチモーダル発話認識

構音障がい者の場合：発話時に頭が左右上下に動いてしまう。

顔方位の変動に頑健なリップリーディングが求められている。

→Active Appearance Model (AAM)

- 顔方位の変化のある画像からモデルを構築
- 顔方位が変化しても顔特徴点を追跡可能
- 顔方位を正面に戻すことが可能



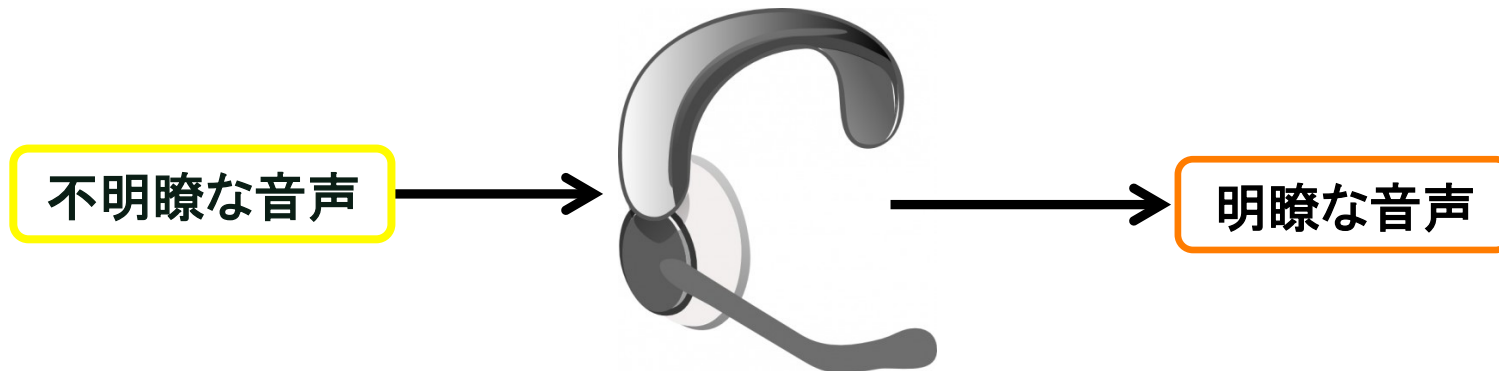
# 声質変換

手足が不自由

手話・筆談・テキスト音声合成が使えない



声質変換



「自分らしい声でコミュニケーションを図りたい」

障がい者の音声を明瞭な音声に変換

より聞き取りやすく、自然な音声

より障がい者の話者性に近い音声

# まとめ

## ➤ マルチモーダル発話認識

### ➤ 音声特徴と画像(唇)特徴の統合

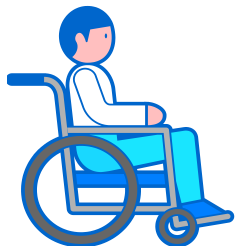
認識率(雑音下20 dB): 68.0%から73.7%

## ➤ 声質変換(聞き取りやすい声へ変換)

### ➤ 非負値行列因子分解を用いた話者性を維持した 子音変換

従来手法より自然性向上・話者性を維持

## 「今後の展開」



- オープンラボ等で情報公開
- 海外の研究機関との共同開発
- 高齢者: 脳血管障がい等の構音機能の低下にも寄与  
(様々の人が構音障がいになる可能性がある。)