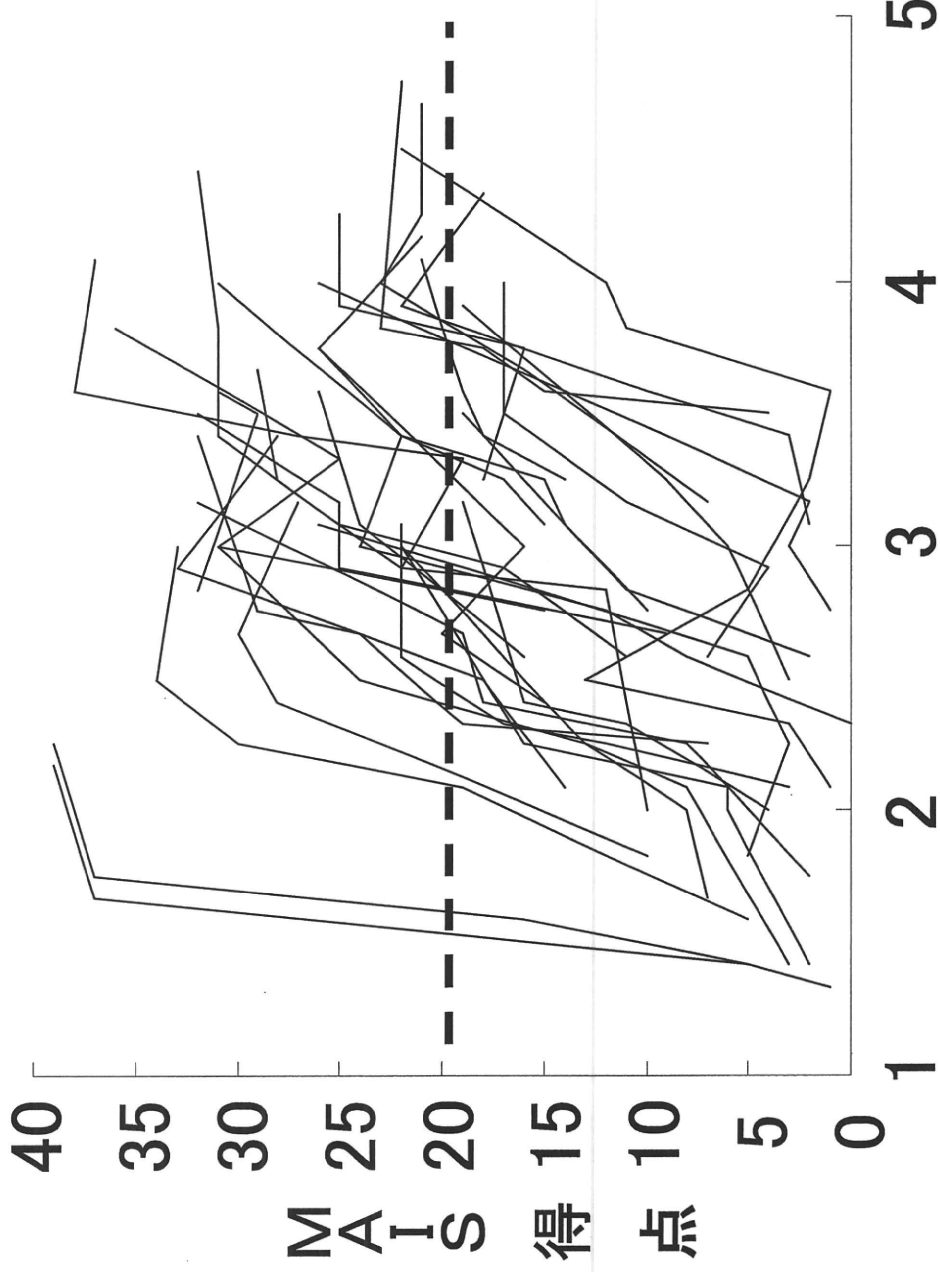


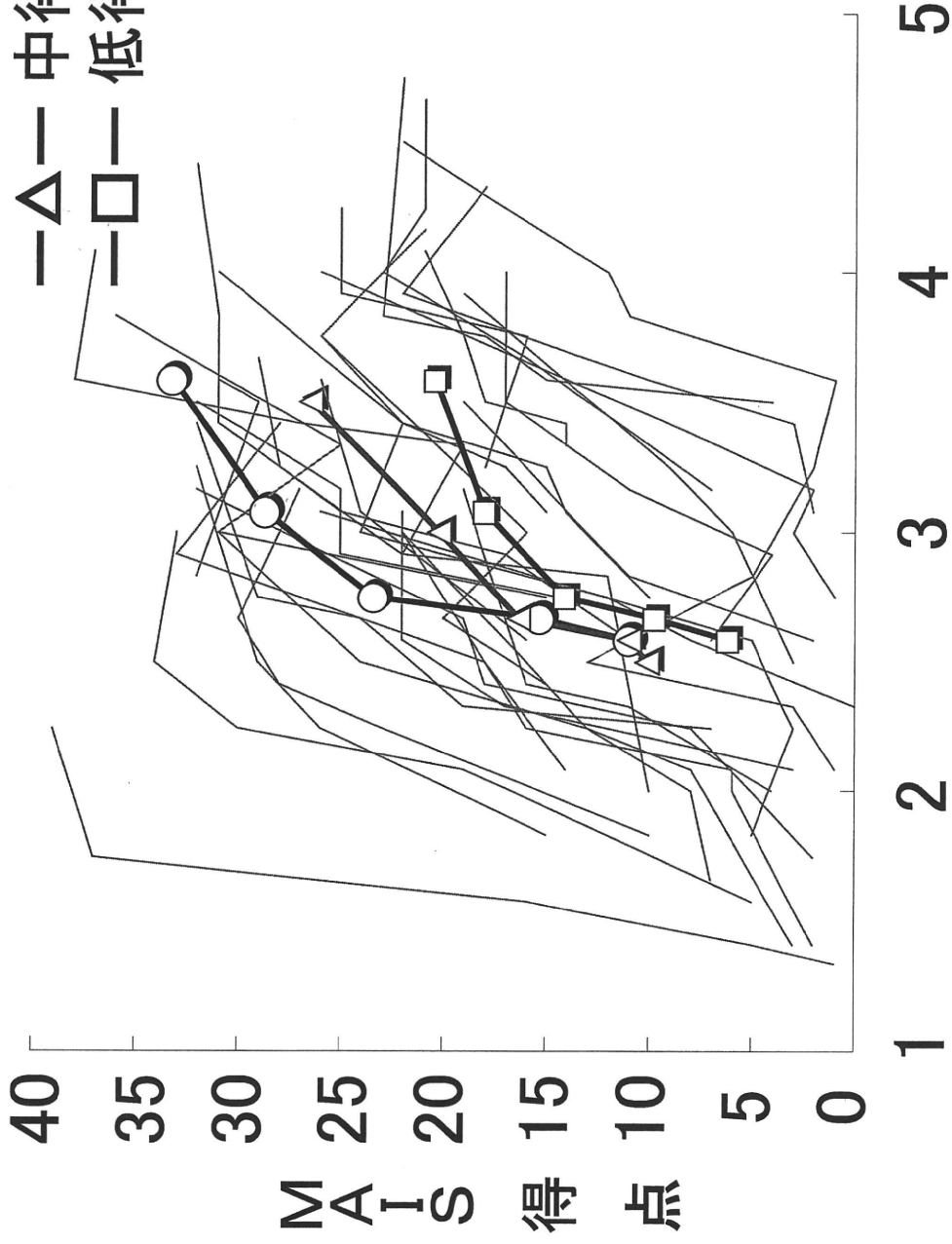
# 聽性行動評價得点



生活年齢

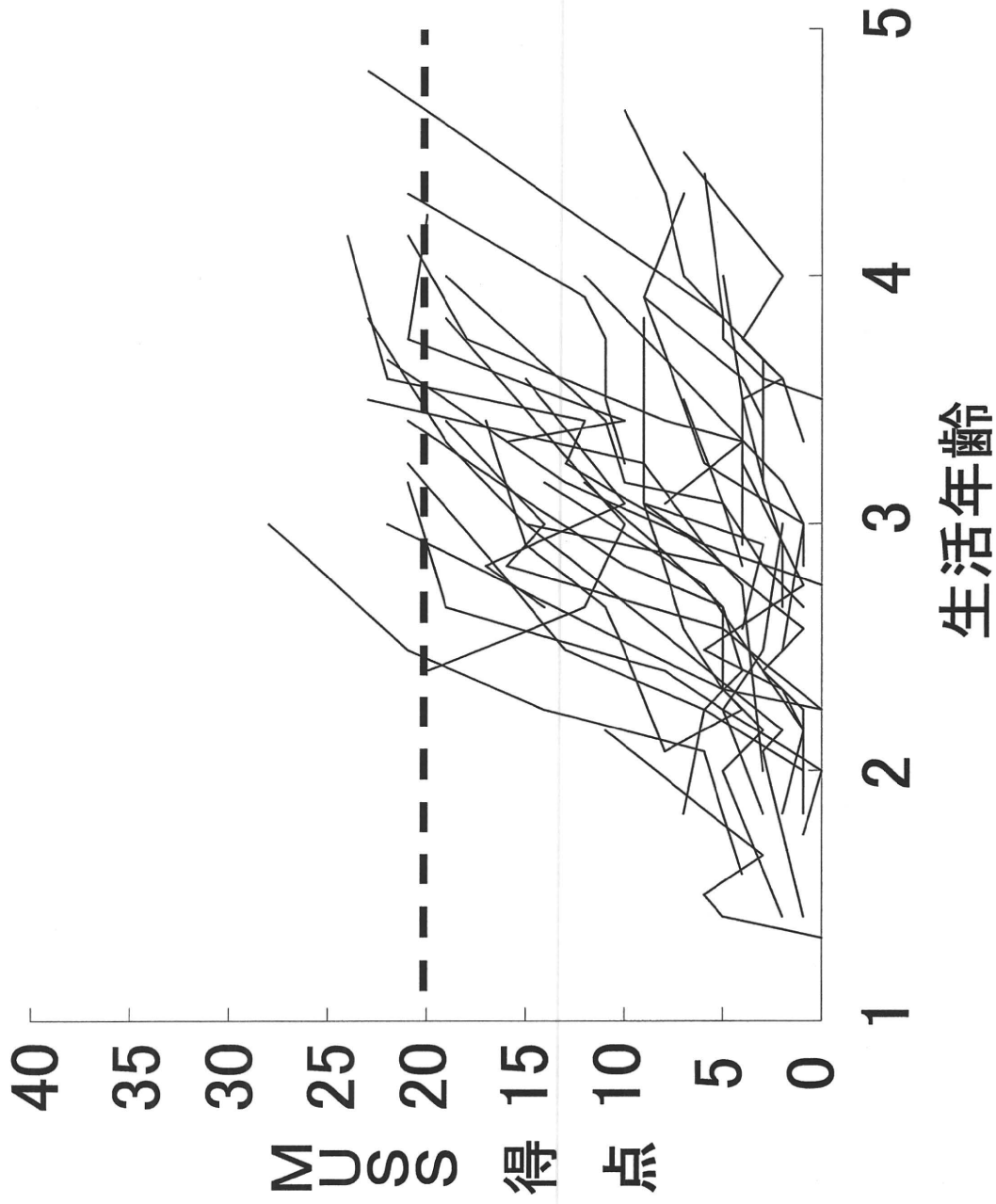
# 聽性行動評價得点

- 高得点群平均
- △— 中得点群平均
- 低得点群平均



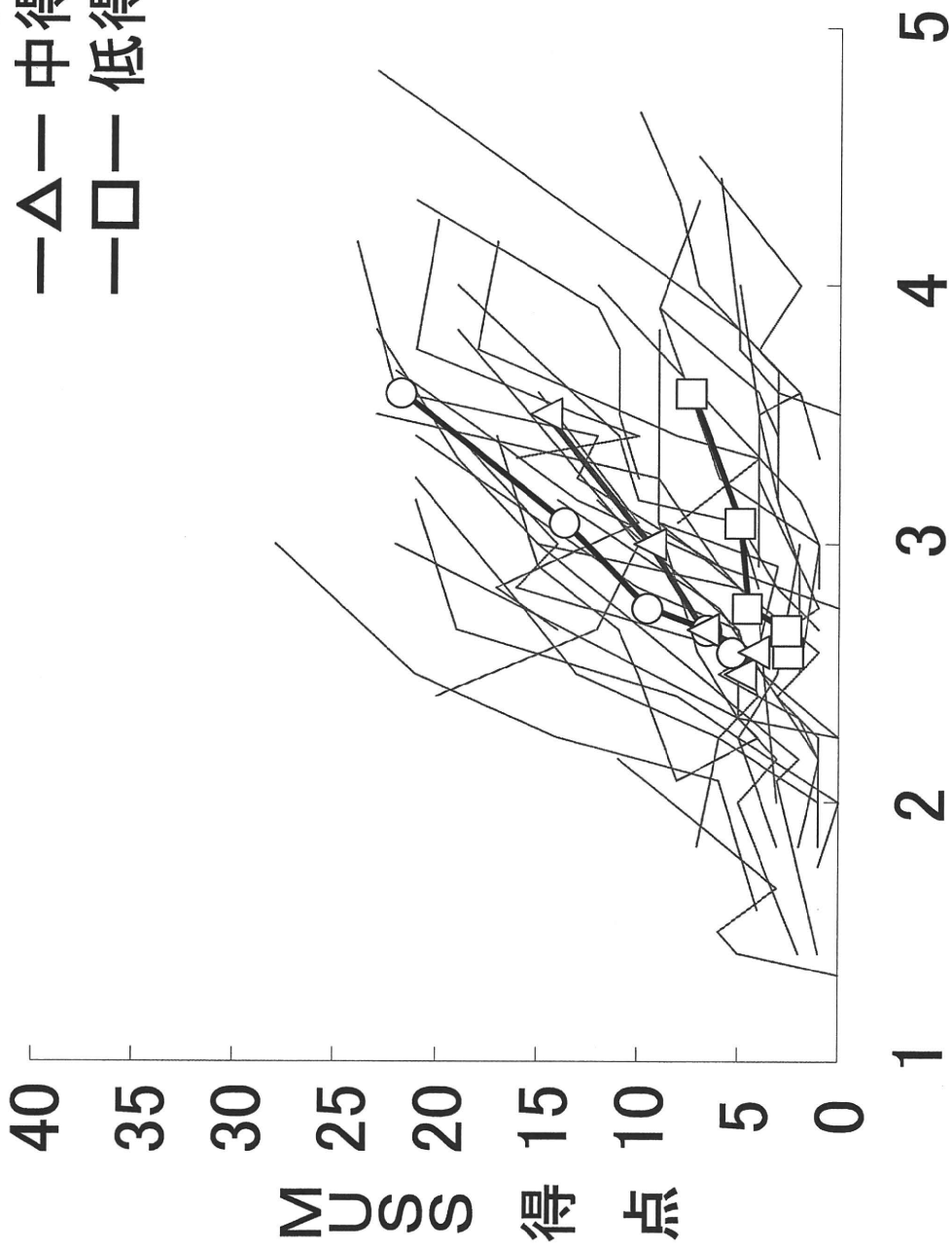
生活年齢

# 発話行動評価得点



# 発話行動評価得点

- 高得点群平均
- △— 中得点群平均
- 低得点群平均



生活年齢

## 領域ごとの検討

### 聴性行動評価 (MAIS)

領域 1 : 機器への愛着

領域 2 : 音への気付き

領域 3 : 聴覚による意味理解

### 発話行動評価 (MUSS)

領域 1 : 発声

領域 2 : 音声使用

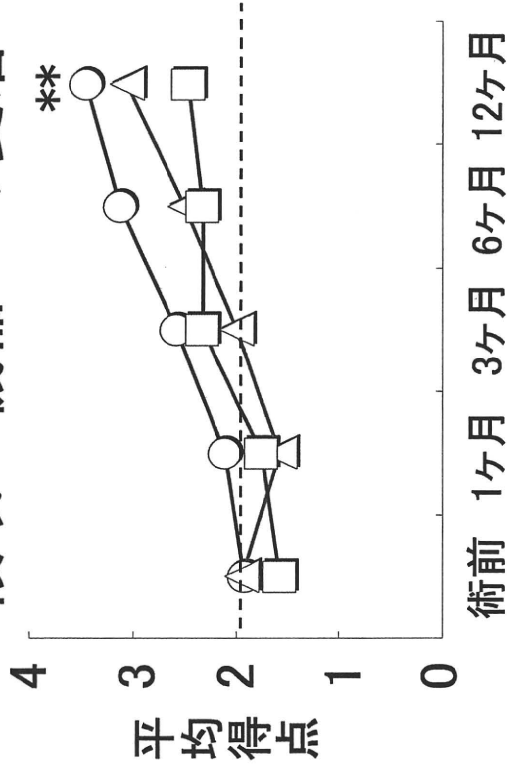
領域 3 : ボイスコントロール

領域 4 : 発話明瞭度

領域 5 : 会話修復

# 聴性行動評価

## 領域1: 機器への愛着

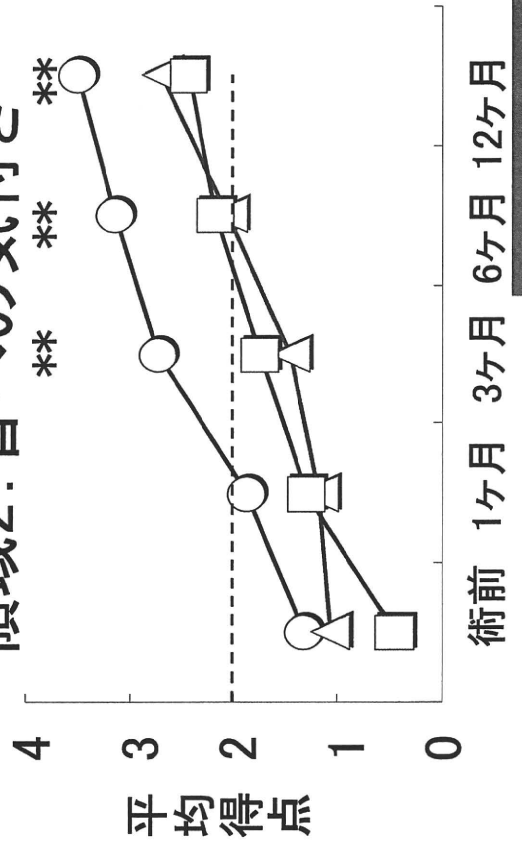


- ○ - 高得点群平均
- △ - 中得点群平均
- □ - 低得点群平均

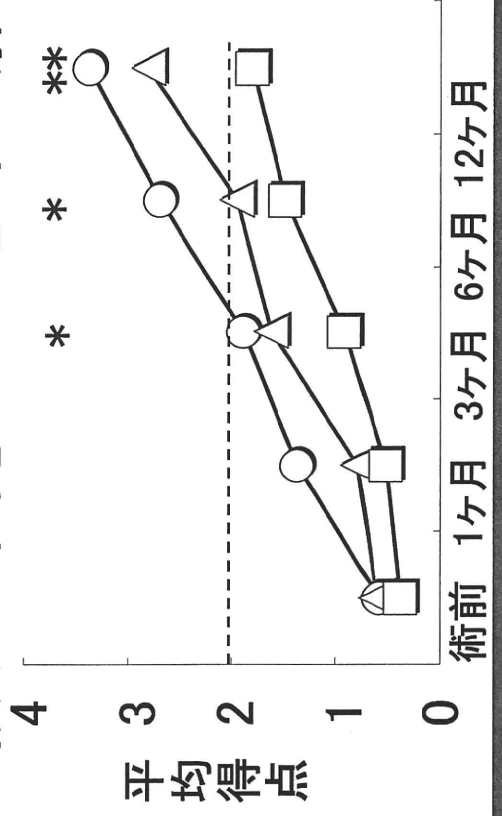
\*\* =  $p < 0.01$

\* =  $p < 0.05$

## 領域2: 音への気付き



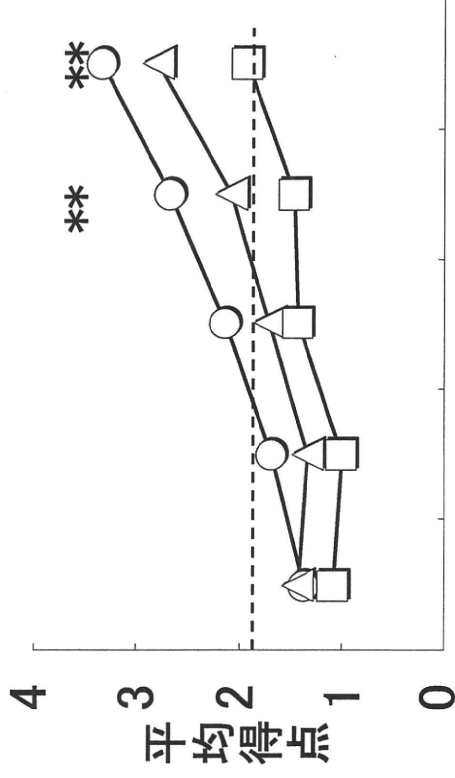
## 領域3: 聴覚による意味理解



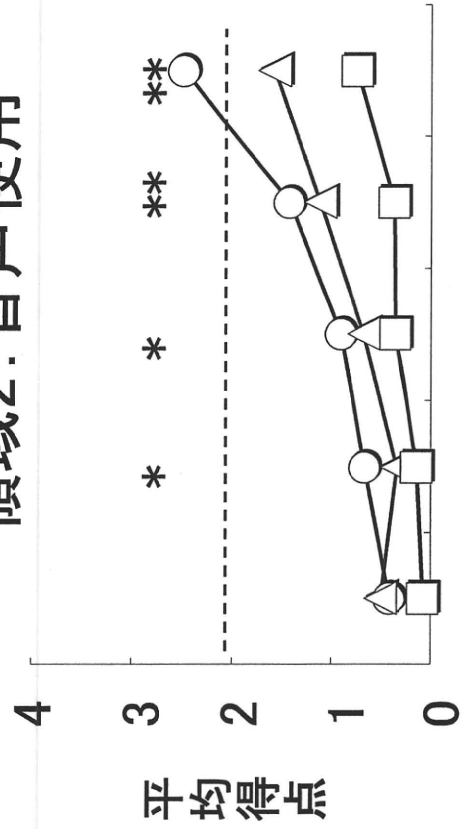
# 発話行動評価

## 領域1: 発声

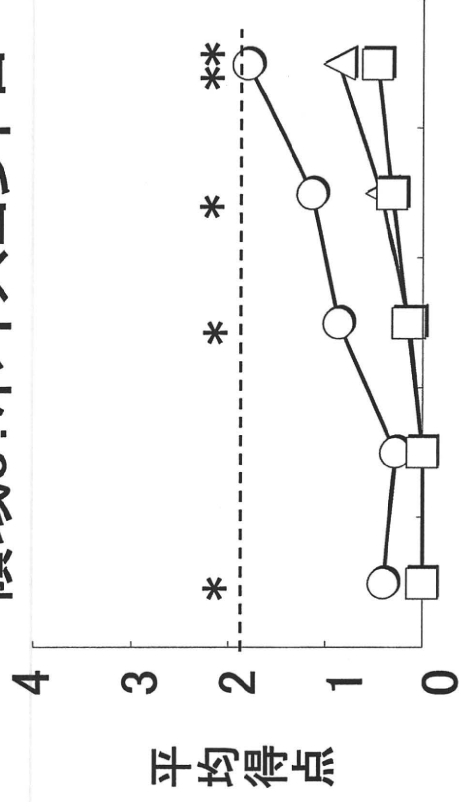
- 高得点群平均
- △- 中得点群平均
- 低得点群平均



## 領域2: 音声使用



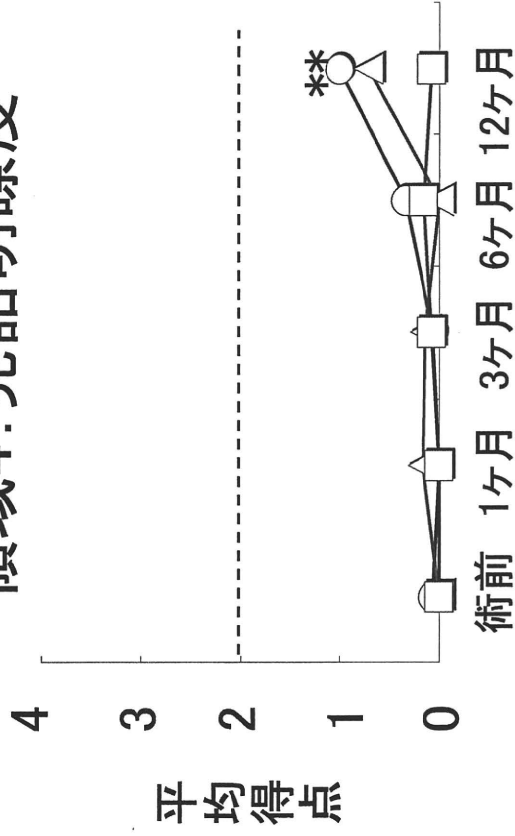
## 領域3: ボイスコントロール



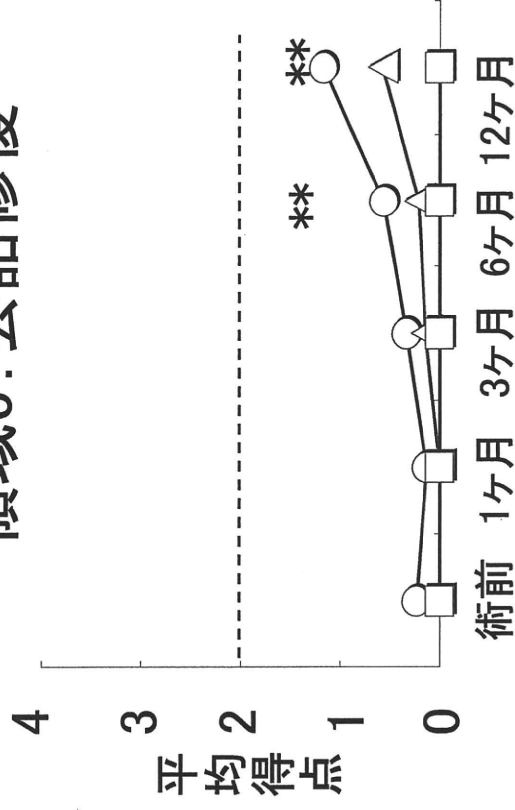
# 発話行動評価

- 高得点群平均
- △- 中得点群平均
- 低得点群平均

## 領域4: 発話明瞭度



## 領域5: 会話修復





## まとめ

1. 聴性行動は術後3ヶ月までに著しい改善を示した
2. 聴性行動評価得点の低得点群では日常生活での環境音や音声への意識付けが不十分である
3. 発話行動は術後3ヶ月以降から著しい改善を示した
4. 人工内耳早期手術例でも、発話行動は音入れ後早期から個人差を認めた
5. MAIS・MUSSを用いて領域ごとに発達的変容を捉えることの有用性が示唆された

# 人工内耳手術前後の骨導閾値の変化

土井 勝美 村本 大輔

(近畿大学医学部耳鼻咽喉科)

長谷川 太郎 太田 有美 諏訪 圭子

(大阪大学大学院耳鼻咽喉科)

大崎 康宏

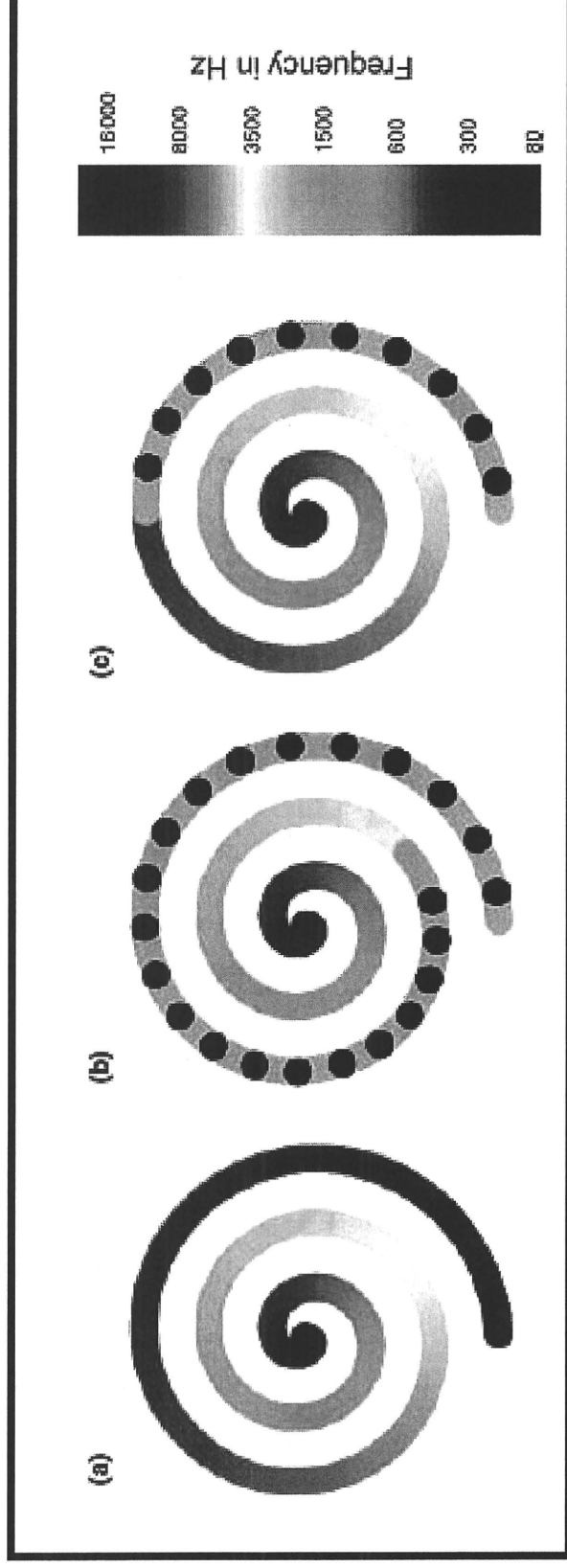
(香川大学医学部耳鼻咽喉科)

藤本 揚子

(和歌山赤十字病院耳鼻咽喉科)

# Combined electro-acoustic stimulation [EAS]

: a beneficial union?(Talbot & Hartley, Clinical Otolaryngol, 2008)



ハイブリッド人工内耳ではSoft surgeryが求められる

- 低・中音域に残聴を有する症例への人工内耳手術
- 周波数弁別、音楽と騒音下の聴取能に優れる
- 13%で完全失聴、23%で聴力低下
- 丁寧な手術操作(小開窓・正円窓経由)
- 内耳に優しい電極の開発/Drug delivery system

## 背景:

- ◇ ハイブリッド人工内耳の開始
- ◇ 手術前後での骨導聴力の保存が重要



## 目的:

- 術前骨導聴力の残存率?
- 術後骨導聴力の保存率?
- 骨導聴力の保存に関連する因子?
- 成人例と小児例の違い?



## 対象と方法:

- ◇ 成人333症例、小児141症例
- ◇ 手術後に純音聴力検査を施行

- ◇ 通常の蝸牛開窓(径2 mm)
- ◇ 手術前後で骨導閾値の測定
- ◇ 何れかの周波数で術前に骨導あり

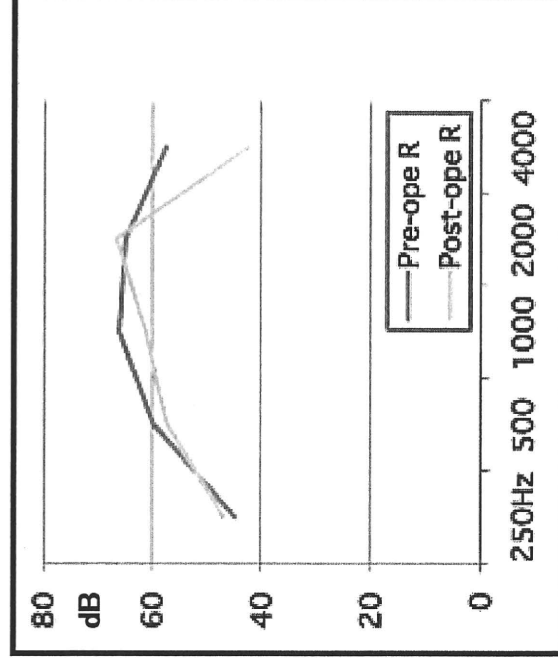
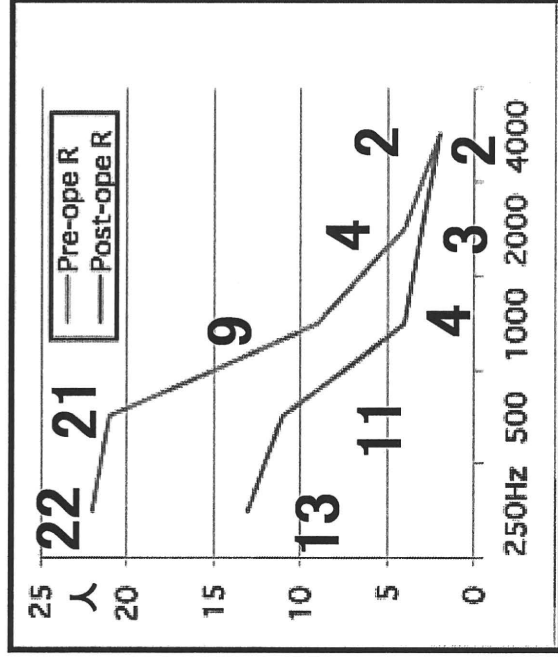
成人例の結果: ↓

- 性別: 男性24名、女性44名(合計68名)
- 年齢: 20~40歳代19名  
50~60歳代32名  
70歳以上 17名
- 術側: 右耳38例、左耳30例

↓

- ◇ 骨導閾値の変化の程度?
- ◇ 骨導聴力の保存に影響を与える因子?

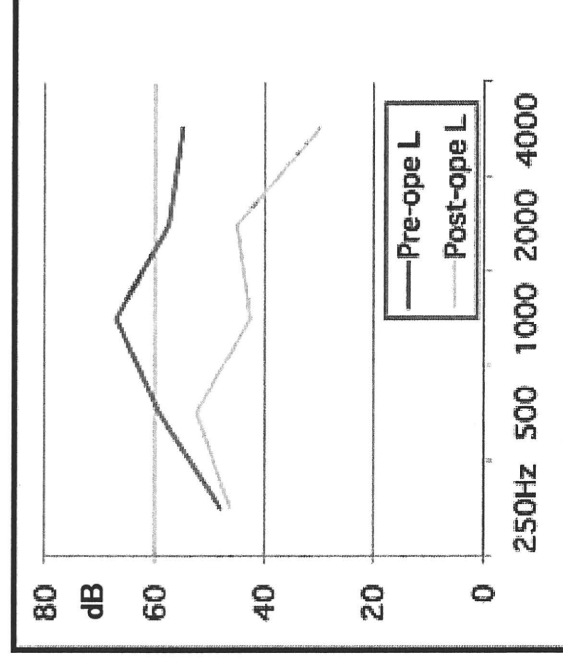
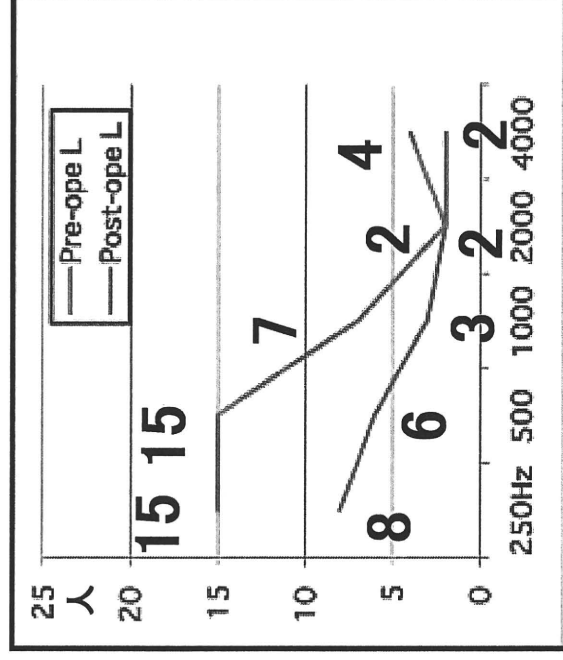
# 手術前後での骨導閾値の変化(成人例)



右耳38例

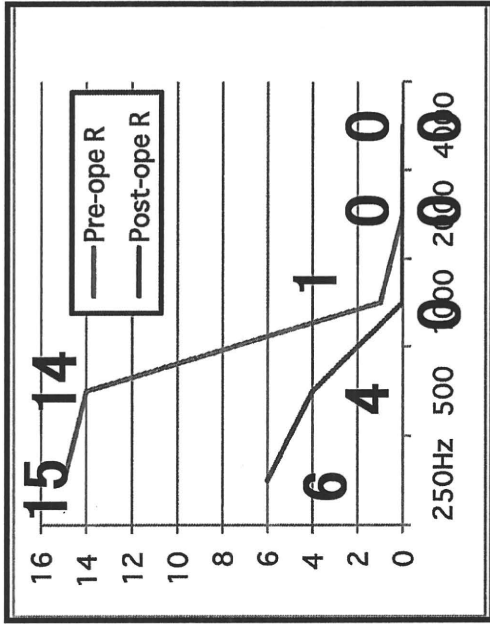
術前に骨導あり  
術後に骨導検査  
68/333耳  
(20.4%)

左耳30例

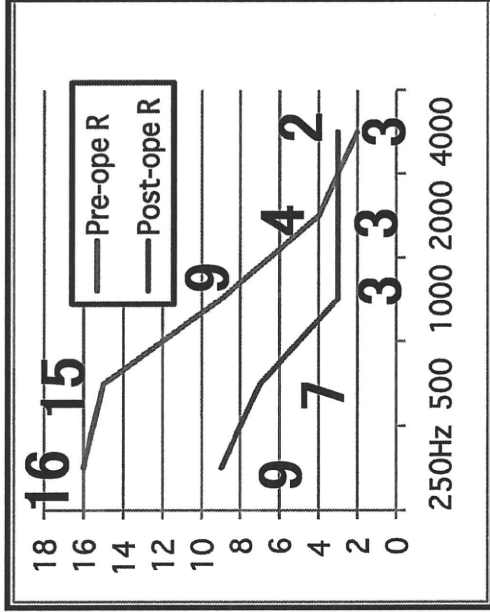


# 手術前後での骨導閾値の変化(年齢)

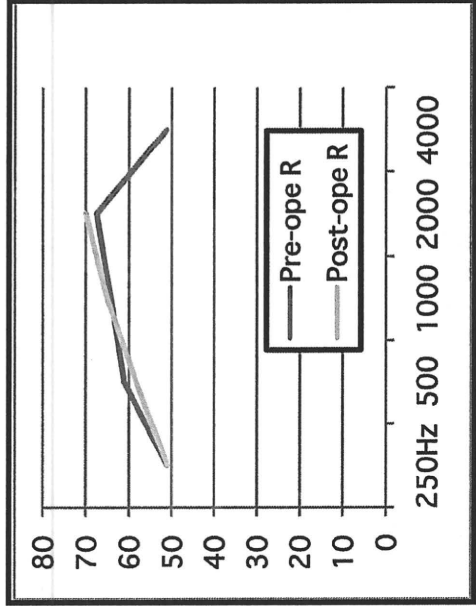
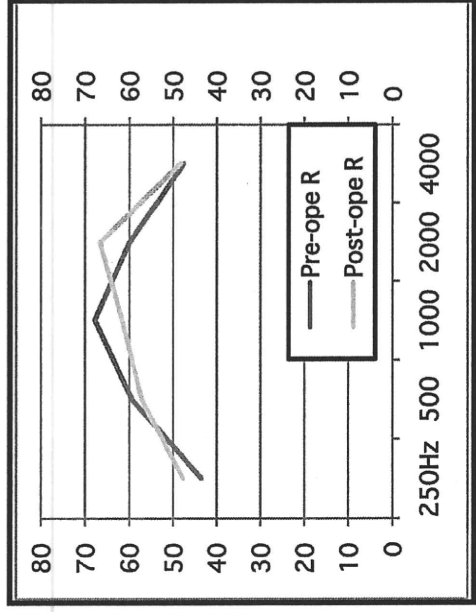
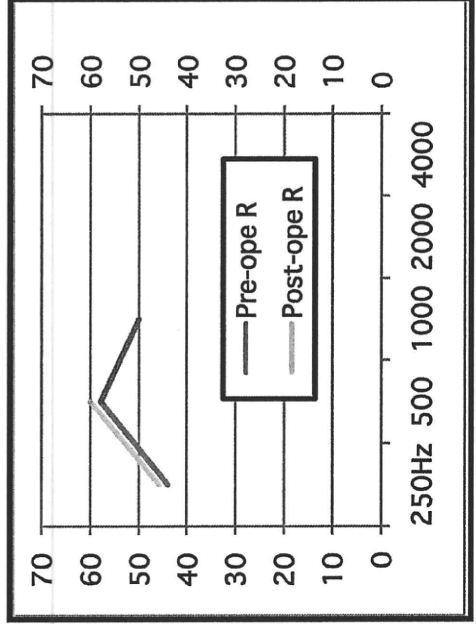
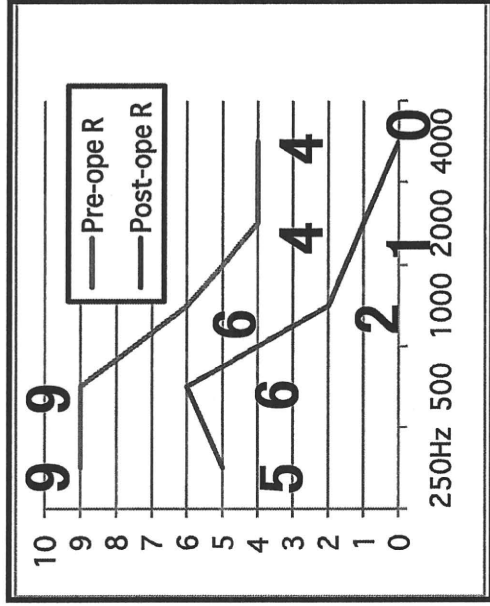
20-49歳



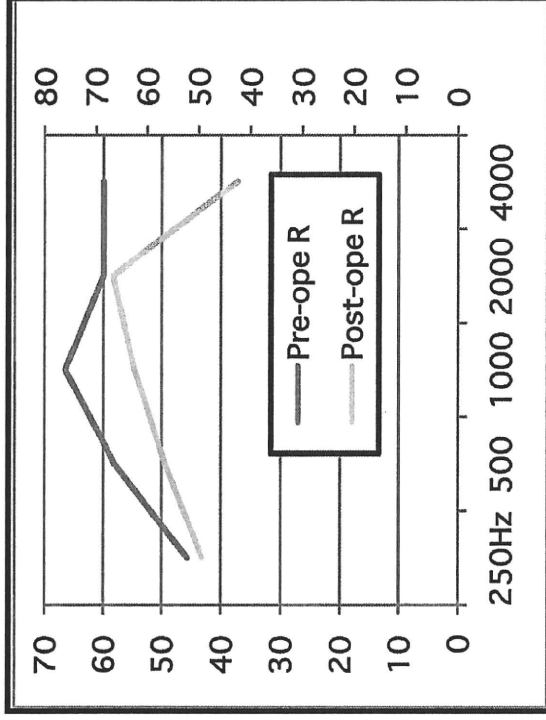
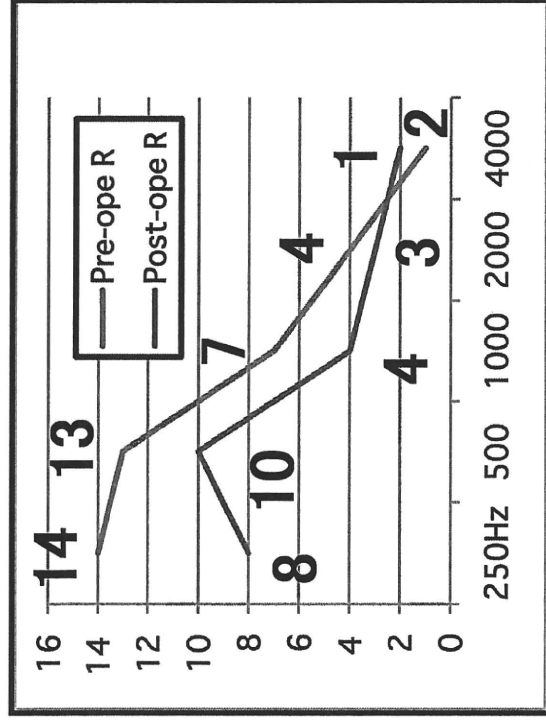
50-69歳



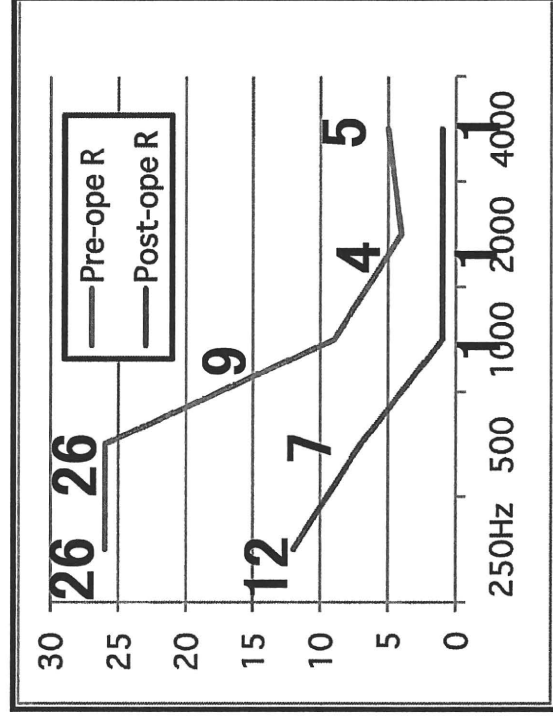
70歳以上



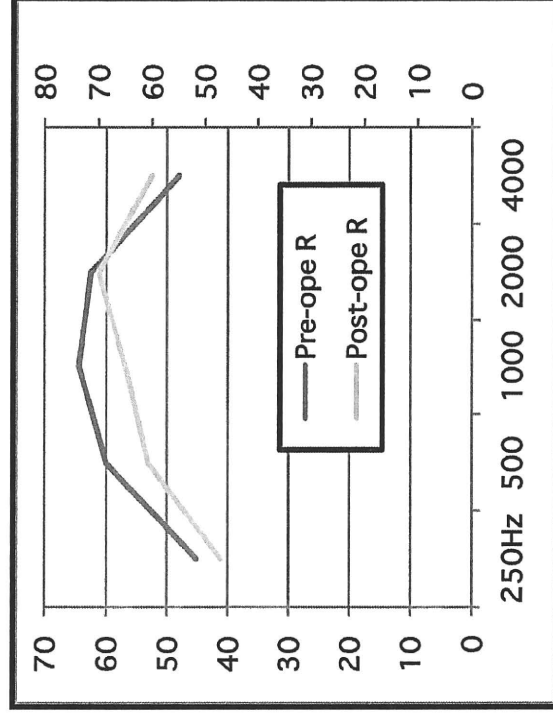
# 手術前後での骨導閾値の変化(性別)



男性



女性





- ◇ 通常の蝸牛開窓(径2 mm)
- ◇ 手術前後で骨導閾値の測定
- ◇ 何れかの周波数で骨導ありの症例

小児例の結果: ↓

- 術前骨導あり:12/141名(8.5%)
- 手術時年齢(12名):9歳(4~16歳)
- 術側:右耳6例、左耳6例

↓

- ◇ 純音聴力検査の施行不能例が多い
- ◇ 骨導聴力の保存率は20%前後
- ◇ 術後に骨導閾値が測定可能-18名

- ◇ 通常の蝸牛開窓(径2 mm)
- ◇ 手術後の骨導聴力の保存

考察:



- 保存率: 低音～中音域で概ね50%(成人)  
          低音～中音域で概ね20%(小児)
- 性別: 男性で低音域の保存率やや高い(成人)
- 年齢: 年齢による保存率の差なし(成人)
- 術側: 左右による保存率の差なし(成人)

今後の対応:



- ◇ 骨導聴力を保存する手術
- ◇ ステロイド剤の使用
- ◇ 骨導聴力の保存が可能な新型インプラント

## まとめ

1. 通常の蝸牛開窓(径2 mm)による人工内耳手術では高率に骨導聴力は消失する
2. 内耳機能を保存するためのより繊細な手術  
手技の導入が必要である
3. 内耳保護を可能にする新型インプラントの開発や再生医療・遺伝子医療との融合が  
求められる

人工内耳を装用した先天性高度感音難聴小児例の  
聴覚・言語能力の発達に関するエビデンスの確立

## 言語性知能指数VIQからみた要因解析と 学齢期にある装用児のコミュニケーションの実態

研究分担者 熊川孝三  
虎の門病院耳鼻咽喉科・聴覚センター

研究協力者 吉田有子、田中美郷、芦野聡子、小山由美  
田中教育研究所