

## はじめに

- 近年の補聴器には、無指向性マイクロホンと指向性マイクロホンを自動的に切り替えたり、シーン分析に基づいて雑音抑制を調整する自動環境適応型システムが搭載されている。(フォナックのオートセンス スカイOSなど)
- 指向性マイクロホンは子どもや青少年が家庭や学校、社会生活など様々な音響環境にさらされる場合に役立つ。
- フォナックはマイフォナック ジュニア アプリという小児用のアプリを開発し、子どもが補聴器の音量、指向性(音声フォーカス)、ノイズリダクションの強さを調節できるようにした。

## 目的

**主要目的:** 子どもと10代の若者(7歳~17歳)がマイフォナック ジュニア アプリの指向性とノイズリダクションを変更することによる語音聴取の影響を評価すること。

**二次目的:** 以下に関する知識を得ること。

- 子どもがマイフォナック ジュニア アプリで提供される機能を理解し、使用できるか確認する
- これらの機能を家庭で利用する利点に対する子どもの認識

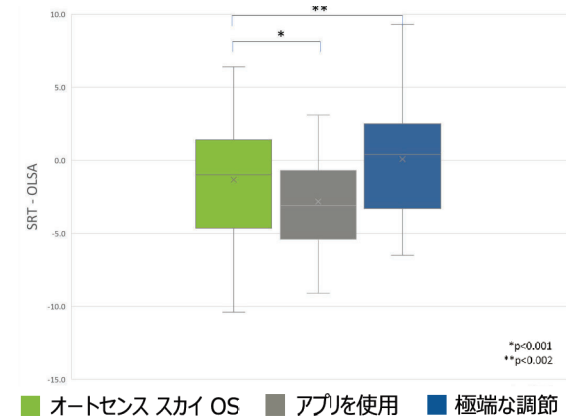
## 方法

- ランダム化比較試験: 単一グループの被験者を用いた非盲検の介入試験デザイン
- 条件: 7-17歳 (N=16)  
両側中等度~高度難聴  
補聴器装着経験6か月以上
- 使用補聴器: マイフォナック ジュニア アプリに接続されたスカイ M90-M, スカイ M90-SP
- 研究活動:
  - マイフォナック ジュニア アプリの使用法説明
  - 65dB(A)のカフェテリアノイズを使用しOLSA (Oldenburg sentence test) による語音了解閾値(以下、SRT)測定
  - 測定条件: オートセンス スカイ OS  
アプリを使用(子ども自身による設定)  
極端な調節(エクストリーム設定)
- 4つの難しい聴取環境におけるマイフォナック ジュニア アプリの主観的な利点に関するEHAQ(小児用のきこえに関する質問紙)

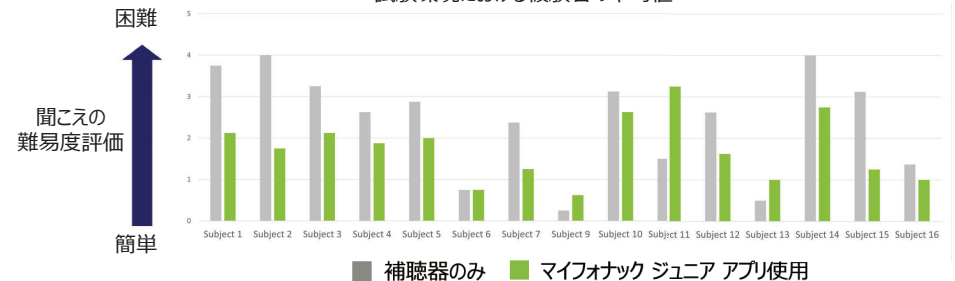
## 結果

- 子ども達がマイフォナック ジュニア アプリを使用し指向性とノイズリダクションを調節しても、ことばの理解度は損なわれない。
- 極端な調節(ノイズリダクション最大、指向性幅最大)でことばの理解度は低下した。ただし子ども達が自発的にこの設定を選ぶことはなく特定のテスト環境下でのみ使用した。
- 子ども達に極端な調節を使用したいかと質問したところ、70%が「いいえ」と答えた。30%は特定の環境になれば「たぶん」と答えた。

全参加者の設定の違いによるSRT結果



アプリを使用する場合と使用しない場合の異なる状況での聞こえづらさの比較  
試験環境における被験者の平均値



- EHAQの結果を分析したところ、ほとんどの子ども達が、マイフォナック ジュニア アプリで調節した方が、困難なきこえの状況における会話の理解が容易になると答えた。

## 結論

- 子どもが難しい聴取環境でマイフォナック ジュニア アプリを使用し指向性とノイズリダクションを調節してもことばの理解度は損なわれない。
- 研究に参加した子ども達はクリニックでアプリを使うことができた。しかし、11歳未満の子ども達は、実生活においてサポートが必要である。
- マイフォナック ジュニア アプリの子どものみによる単独使用は11歳以上であれば成功した。
- マイフォナック ジュニア アプリは、子どもからの明確なコミュニケーションやフィードバックなしに、保護者によって調節されるべきではない。