

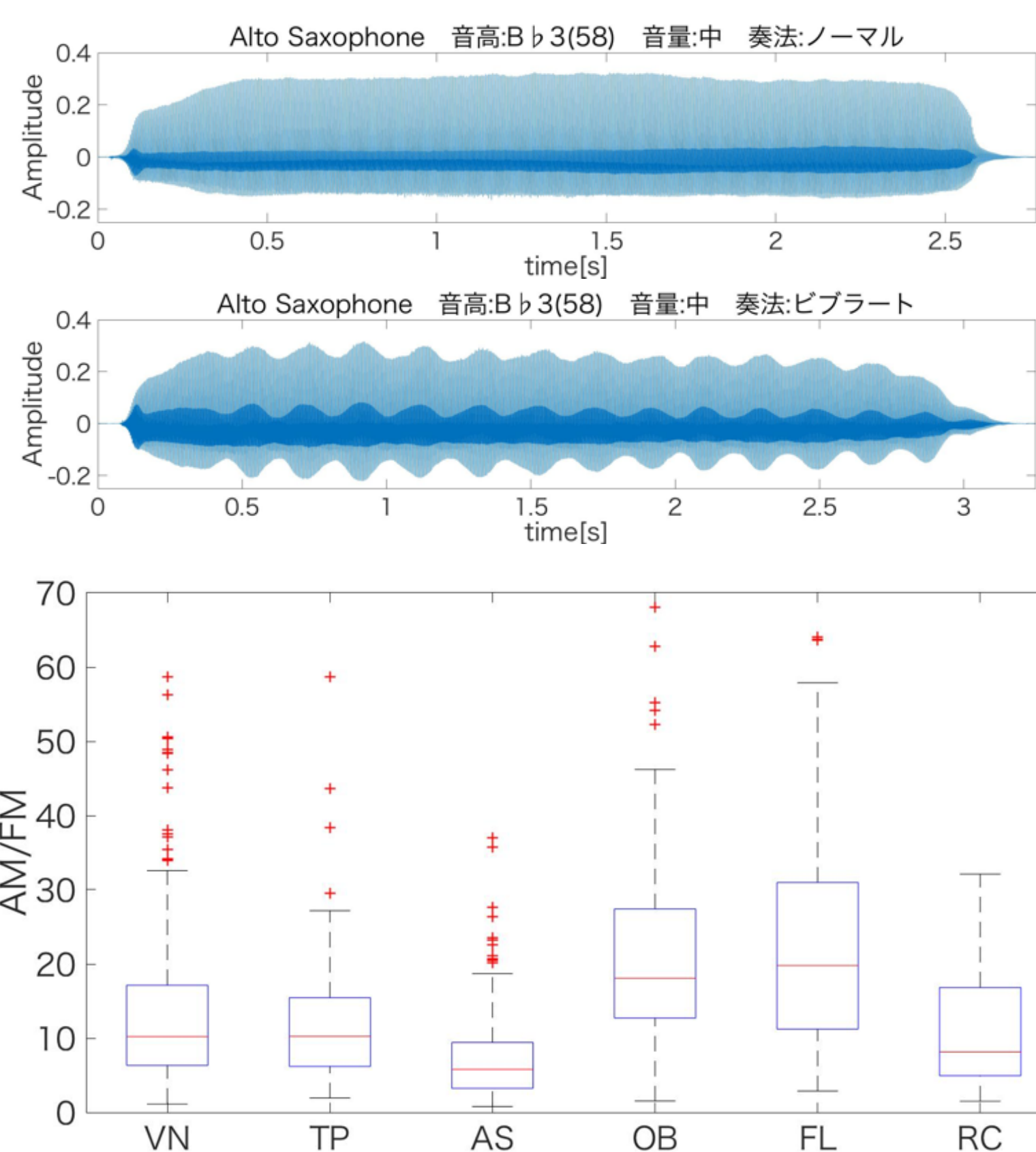
# Laboratory for Sound and People with Computing

筑波大学 人と音の情報学研究室

<http://slis.tsukuba.ac.jp/lspc/>

平賀譲 寺澤洋子 黒崎友 佐藤愛 中川稜介 湯野悠希  
社本和磨 若狭健太 池田周平 河合優理子 沼田拓也 宮澤響

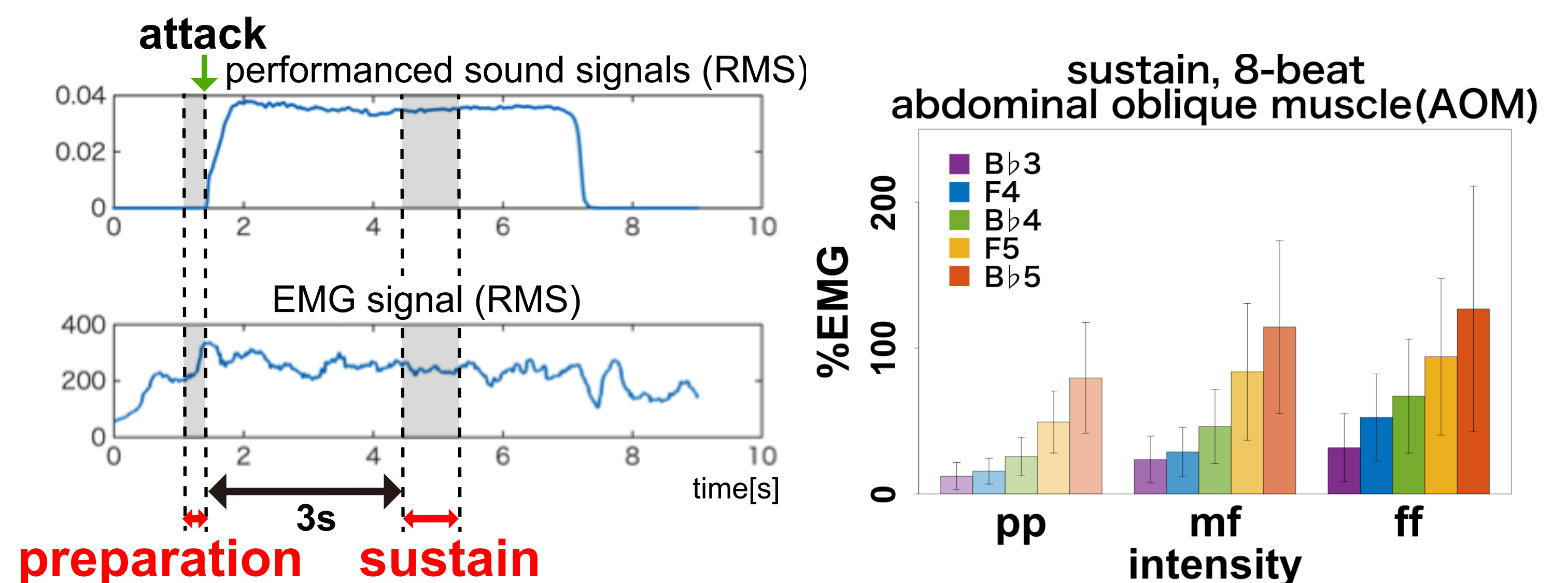
## ビブラート表現から見える楽器の特性



ビブラートは  
 ・振幅の変化 (AM)  
 ・周波数の変化 (FM)  
 の組み合わせによって生まれる

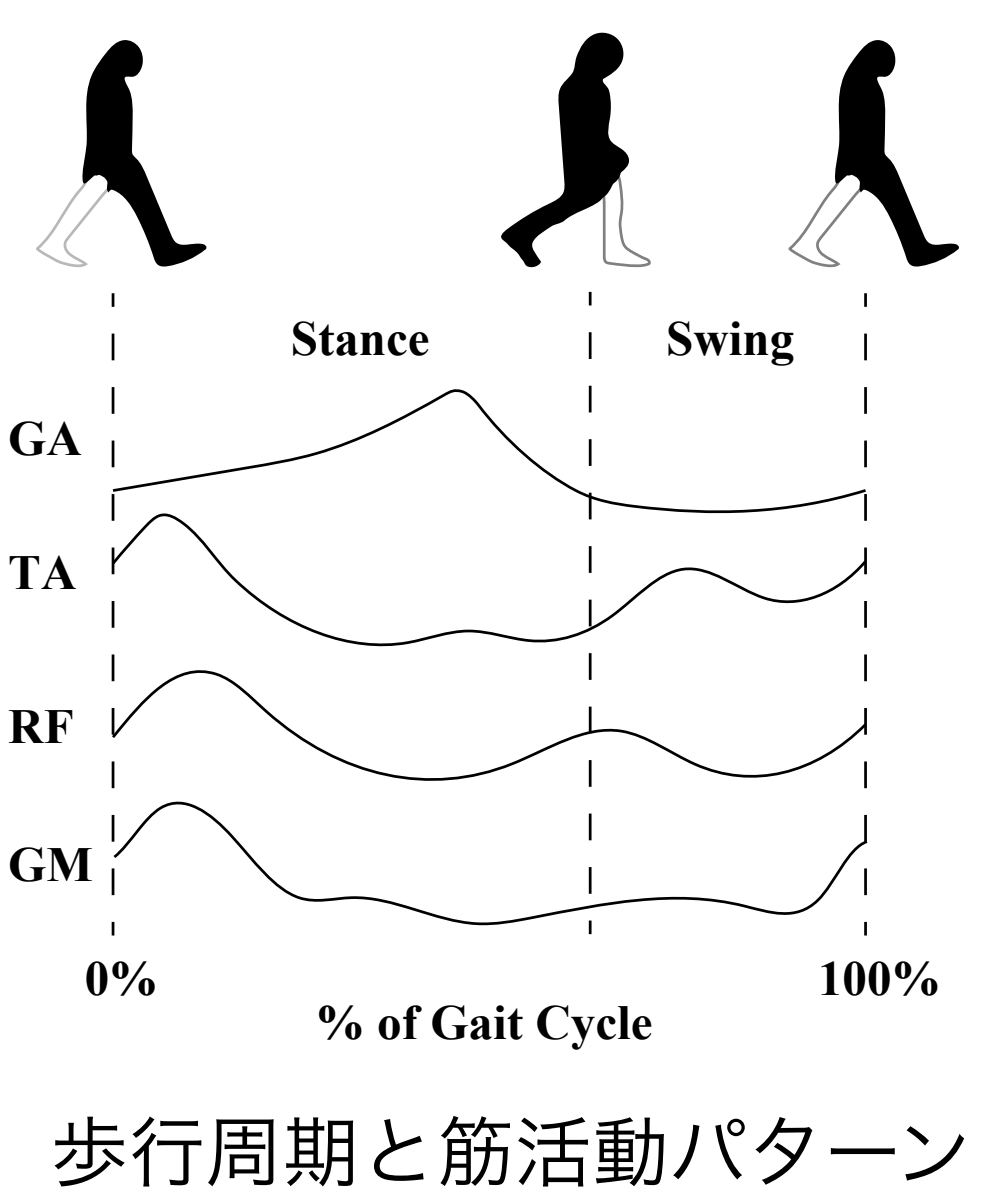
楽器音データベース分析から  
 AMとFMの比率が  
 楽器によって異なることが  
 わかりつつある

## トランペット演奏時の筋活動



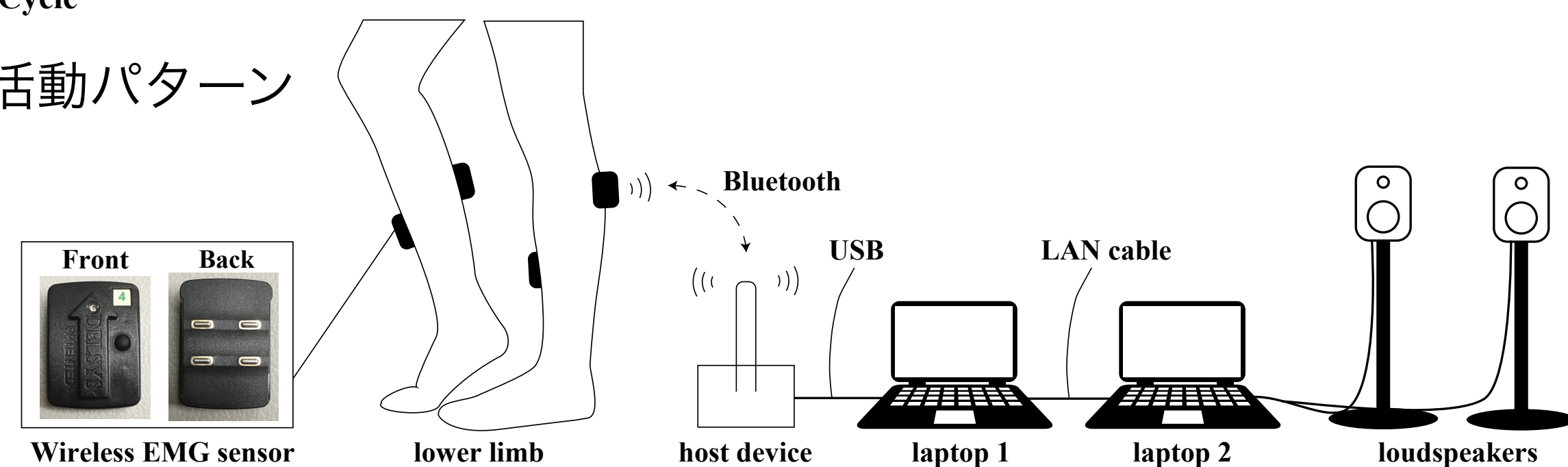
・トランペット演奏時 (音を出す前の準備, 音を出している間)  
 腹筋の活動を表面筋電図によって計測  
 ・音が強く, 高くなるほど, 腹筋の働きが強くなっていることを発見した  
 Best student paper at International Symposium on Musical Acousticsを受賞

## 可聴化による歩行リハビリ支援



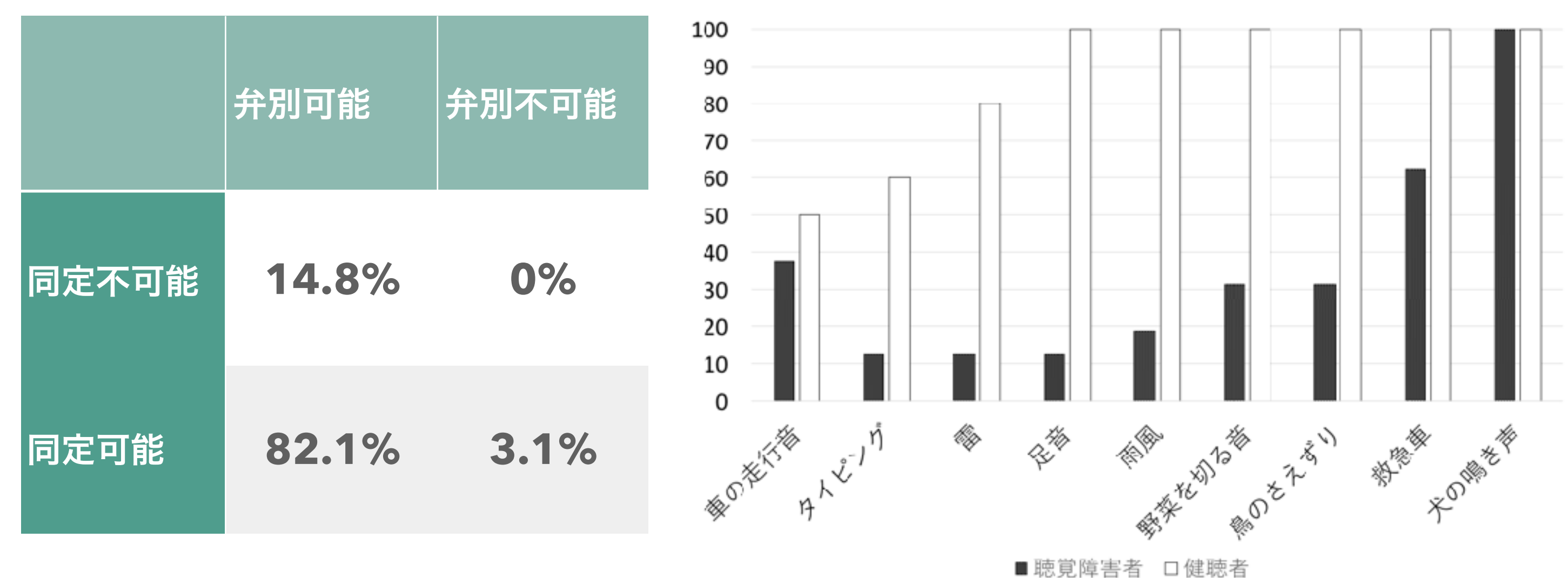
・歩行時の筋活動パターンを音に変換し  
 物理療法に応用する  
 ・人によって異なる歩行パターンが音で  
 聞こえるようになった  
 ・麻痺患者を対象とした応用につなげたい

歩行周期と筋活動パターン



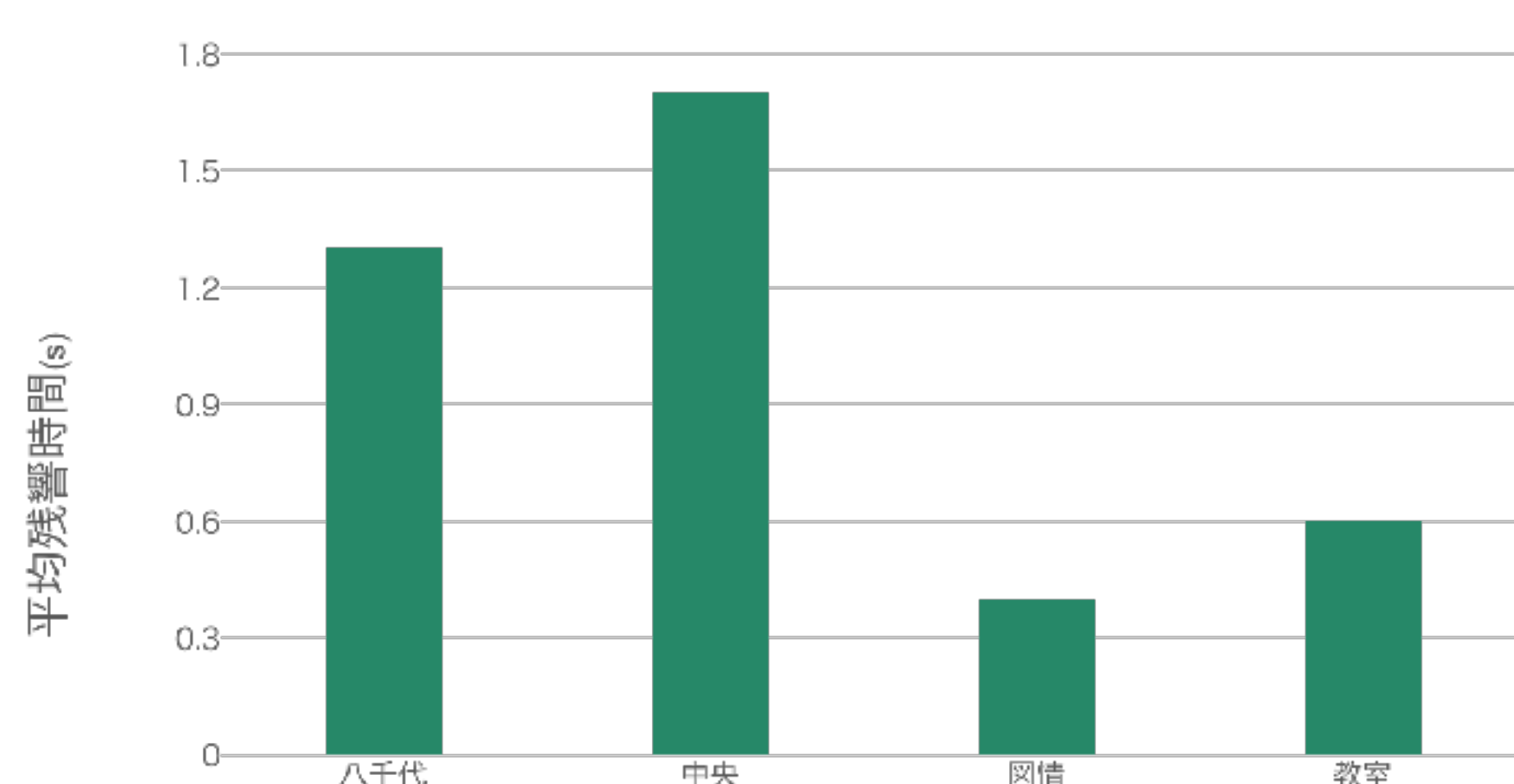
可聴化システム

## 聴覚障害者は環境音をどう聞くのか



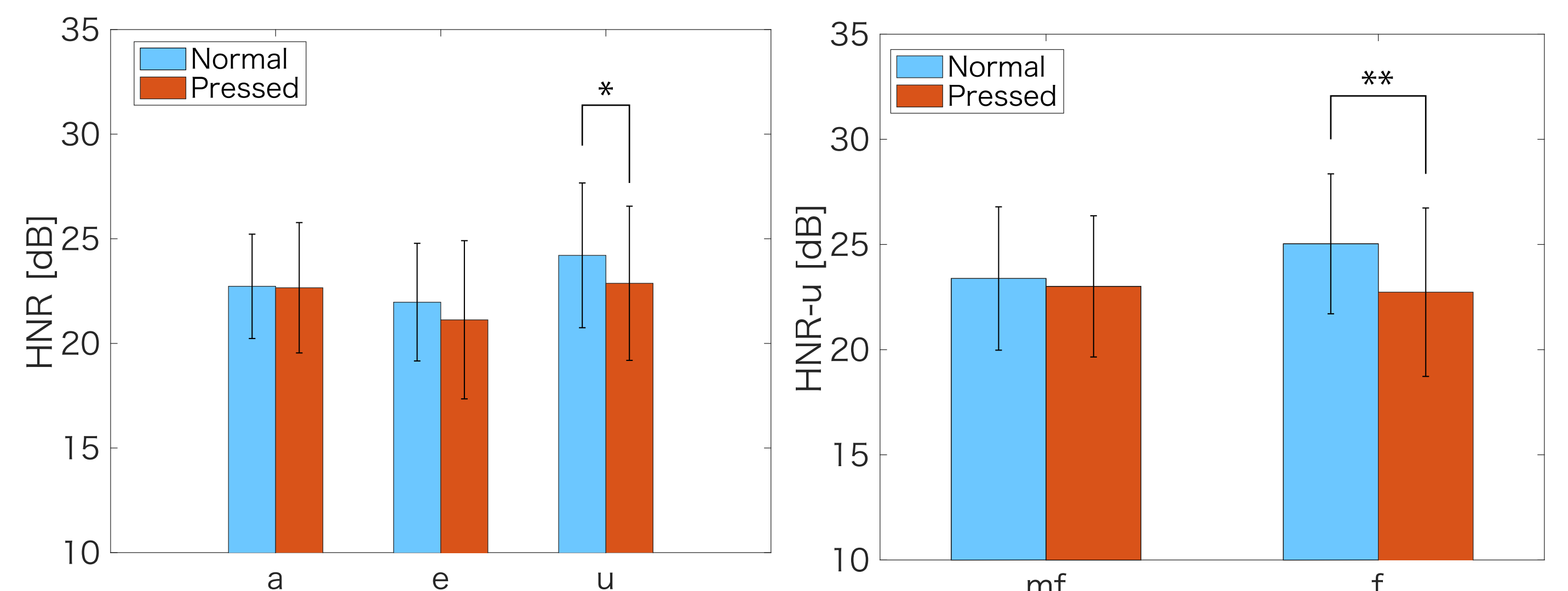
・9種類の環境音, 25名の参加者, 2種のタスク  
 ・弁別 (音をペアにした時の聞き分け) と同定 (音の名前を言える)  
 ・弁別と同定の正答率は大幅に異なる → 聞こえていても名前が言えない  
 ・どんな音が苦手か, も健聴者と聴覚障害者で異なる

## 図書館の音の響き



・ディスカッションや読み聞かせなど「声を出す活動」の増加  
 ・図書館の音環境の実態調査と学びやすい音環境の提案  
 ・残響時間や周波数特性の計測を実施  
 ・吹き抜けや書架の効果が確認された

## 合唱における「良い声」の特徴



・「良い発声」と「喉詰り声」の違いを客観的に知りたい  
 ・発声法・母音・音量は, HNRなどの音響特徴量にどう影響するか  
 ・a や e に比べて, u の母音の時に喉詰り声になりやすい  
 ・mf よりも f の時に喉詰り声になりやすい

現在進行中の卒業論文 ジャズのアドリブでテーマを意識するには・UTAU音声ライブラリの分析  
 聴覚障害者はどのように音楽を聴いているか・ポップスのサビはどのように認識されるのか