

嗄声の聴覚心理的評価熟達度と評価に関与する音響パラメータの関係に関する検討

(指導教員 世木 秀明 准教授)
世木研究室 1031056 古谷野 智子

1.はじめに

声帯など喉頭の疾患が原因で起こる嗄声の評価は、言語聴覚士(ST)などの音声治療専門家による聴覚心理的評価である GRBAS 尺度により行われている。ここで、GRBAS 尺度とは、聴取した音声の総合的な異常度(Grade)、粗糙性(Rough)、気息性(Breathy)、無力性(Asthenic)および、努力性(Strained)の 5 項目について「全く感じない」から「強く感じる」までを 0~3 の 4 段階で行う主観的評価尺度である。しかし、主観的評価のため、曖昧性や不安定性が含まれやすいという問題がある。このため、安定した評価を行うための学習方法や音響分析手法の開発が望まれている。

このような背景を踏まえ、本研究では熟達した評価者は、どのような音響パラメータに注目して評価しているのかや初心者との違いについて検討し、効果的な聴覚心理的評価の訓練・学習方法についての提案を行うための基礎資料収集を目的とした。

2.音響パラメータ

嗄声の聴覚心理的評価値と比較するための音響パラメータは、嗄声の重症度と比較的相関が高いとされている以下に示す 7 種類を使用した。

- APQ :声の強さの遅いゆらぎ(振幅変動指数 1)
- PPQ :声の高さの遅いゆらぎ(周期変動指数 1)
- SP :声の強さの早いゆらぎ(振幅変動指数 2)
- JP :声の高さの早いゆらぎ(周期変動指数 2)
- NNEa :全帯域の音声エネルギーに対する雑音エネルギー比
- NNEb :1kHz-4kHz 帯域の音声エネルギーに対する雑音エネルギー比
- HNR :調波成分と雑音成分のエネルギー比

3.聴覚的心理評価

STとSTを目指す学生はGRBAS 尺度と尺度法による評価を、千葉工大学生には尺度法により、さまざまな重症度の嗄声 40 症例の評価を行わせた。表 1 に聴覚心理的評価を行った被験者数を示す。

表 1 聴覚心理的評価を行った被験者数

被験者	GRBAS 尺度	尺度法
ST 経験 10 年以上	13	17
ST 経験 5~10 年	7	9
ST 経験 5 年未満	25	35
ST を目指す学生	79	74
千葉工大学生		20

嗄声 40 症例の提示方法は静かな部屋で被験者前

方に設置したスピーカーより至適レベルで提示した。

ここで、尺度法とは評価用紙に書かれた長さ 10cm の直線の左端を「悪い声」、右端を「良い声」とし、提示された音声の心理的位置をチェックする評価方法である。

4.聴覚心理的評価結果と考察

聴覚心理的評価結果から、ST 経験 5 年未満の被験者と ST を目指す学生の評価値、ST 経験 5~10 年と ST 経験 10 年以上の被験者の評価値がほぼ同一と考えられた。これより、千葉工大学生を未経験者群、ST 経験 5 年未満と ST を目指す学生を初心者群、ST 経験 5~10 年と ST 経験 10 年以上の被験者を熟達者群の 3 群に分けて検討することにした。聴覚心理的評価と音響パラメータの関係に関する検討は、両者の相関図から近似直線を求め、これを用いて行った。検討の結果、尺度法による評価は、3 群とも主に NNEb を評価の手がかりとしているのではないかと考えられた。さらに、熟達度が増すに従い相関係数が高くなり、近似直線の傾きが急峻になっていくことが観測された。これは、熟達度が増すに従い音響パラメータの僅かな違いでも適切な評価ができるようになっていく結果であると考えられた。図 1 に尺度法で評価した結果の代表例を示す。

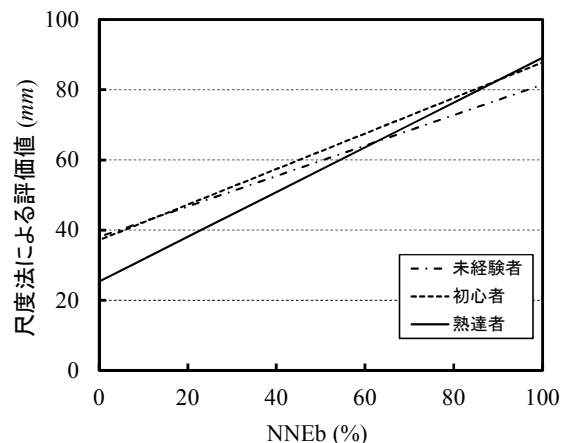


図 1 尺度法による評価値と NNEb の相関図から得た近似直線

また、GRBAS 尺度による評価結果と音響パラメータの関係について検討すると、初心者では NNEb と評価値間で最も高い相関が見られたが、熟達者では、NNEb 以外に JP や HNR 間でも同程度の高い相関が認められた。これより、熟達者は、初心者に比べ、より多くの音響パラメータに注目して評価を行っているのではないかと考えられた。