

一般大学生におけるきき取りにくさの検討

—聴覚情報処理検査を利用して—

13001PBM 高木 加布奈

I. はじめに

聴覚時間情報処理とは、Musiek, Shinn (2005)により、ある制限されたあるいは決まった時間領域の中での、音の認知または音の変化と定義されている。Tyler (1982)は、“聴覚の時間的処理がことばのきき取りと関係している”と述べている。その、時間的処理の1つとして、時間的分解能がある。時間的分解能とは、人が2つの聴覚信号を区別することができる時間で最も短い期間のことを指し、単純な音の場合、通常はおよそ2-3msecの無音区間を検知することができる(Phillips, 1999)。この時間的分解能の成績が悪い人ほど、ことばのきき取りが悪い(Helfer & Vargo, 2005)といわれ、時間的分解能は、日常生活におけることばのきき取りで欠かせない能力である。

II. 目的

時間的分解能と注意機能の関連性について検証することと、きき取りにくさを生じる要因として注意機能の低下が関与しているかを明らかにすることで一般大学生における、きき取りにくさの実態を調査することを目的とした。

III. 方法

対象者は、平均年齢20.0歳の一般大学生86名(男性8名、女性78名)。対象者はすべて、聴力正常(閾値20dB以内)で、平均聴力レベルは右耳が4.0dB HL、左耳が2.5dB HLで、左右の聴力が対称の者である。

対象者に、以下の5項目の検査を実施した。注意機能検査には、注意機能スクリーニング検査:

Digital Cancellation Test (以下D-CAT) と定速聴覚連続付加検査: Paced Auditory Serial Addition Test (以下PASAT) を使用した。きこえに関する質問紙は、Fisher's Auditory Problems Checklist (以下FAPC) を使用した。そして、標

準純音聴力検査、聴覚時間情報処理検査であるGaps-in-noise test (以下GIN) を実施した。

IV. 結果

FAPCのチェックをした人数が多かった上位6項目の質問内容と人数を表したものである。1番多くチェックされていたものは、背景の音がするとすぐに気が散るという項目であった(表1)。

表1 チェックした人数が多かった上位6項目

| 質問 | 人数 |
|-----------------------|----|
| 9.背景の音がするとすぐに気が散る | 30 |
| 5.「え?」「何?」と1日に5回以上言う | 27 |
| 2.耳の炎症の病歴を持つ | 27 |
| 17.しばしば言われたことを間違えて理解 | 23 |
| 8.空想にふける-注意力がそれる- | 21 |
| 25.1つ以上の学習領域で平均点以下の成績 | 21 |

D-CATの作業量1, 2, 3とGINの総GINスコアの間に関連が見られたが、D-CATの作業変化率2, 3とGINの総GINスコアの間には、関連は見られなかった(表2)。

表2 D-CATとGINの相関係数

| | 作業量1 | 作業量2 | 作業量3 | 作業変化率1 | 作業変化率2 |
|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 総GINスコア | 0.605 | 0.731 | 0.650 | 0.051 | 0.072 |

PASATの各試行正答率と、GINの総GINスコアの間に関連が見られた。総GINスコアは、PASATの第2試行(1秒条件)よりも、第1試行(2秒条件)と相関が強かった(表3)。

表3 PASATと総GINスコアの相関係数

| | PASAT第1試行 | PASAT第2試行 |
|---------|-----------|-----------|
| 総GINスコア | 0.745 | 0.646 |

FAPCの得点と、総GINスコアの相関係数は、0.0795であり、相関は見られなかった。

総GINスコアの上位群と下位群、各15名の2群に分け、比較を行ったところ、D-CATの作業量1 ($U=13.0, p<.01$), 作業量2 ($U=.0, p<.01$), 作業量3 ($U=3.0, p<.01$) で差が認められたが、作業変化率においては認められなかった。PASATの第1試行正答率 ($U=2.0, p<.01$), 第2試行正答率 ($U=7.5, p<.01$) においても差が認められた。

FAPCにおいては、どの群においても有意な差は認められなかった。

次に、PASATの第1試行正答率、第2試行正答率、D-CATの作業量1、2、3の偏差値を独立変数に、GINの総GINスコア(%)を従属変数として重回帰分析を行ったところ、以下の結果が得られた。 $(F(5,80)=38.58, p<.01)$ 。修正済決定係数は、0.71となり当てはまりの良い回帰式が得られた。また、P値はPASATの第1試行、D-CATの作業量1、作業量3において、1%有意差が認められたが、それ以外は有意差が認められなかった(表4)。

表4 総GINスコアを目的変数とした重回帰分析結果

| | | 標準回帰係数 |
|-------|-------|--------|
| PASAT | 第1試行 | 0.43** |
| | 第2試行 | 0.02 |
| D-CAT | 作業量1 | 0.22** |
| | 作業量2 | 0.15 |
| | 作業量3 | 0.21** |
| | 重相関係数 | 0.84** |
| | 決定係数 | 0.71** |

(**: $p<.01$)

V. 考察

FAPCの結果から、きこえに関する悩みが何もないとされる、100点だった者は8名存在した。それ以外の78名は日常生活において、きこえに関する何らかの問題を抱え、自覚している事が分かった。本研究は、健常聴力者(86名)を対象としているが、一般大学生の3人に1人が背景雑音による、きき取りにくさを生じていたことが示された。今後、周囲の雑音を減少させるなどといった聴取環境を改善する対策を考えていくことが重要であると考えられる。

また、チェック人数の多かった項目は、ASHA :

American Speech-Language-Hearing Associationが定義するAPD: Auditory Processing Disorderの項目と一致している。そのため、APDの者への対応を応用することも有効であると考えられる。各検査間の相関係数から、GINと注意機能検査において正の相関が認められた。また、総GINスコアから2群にわけて行ったU検定でD-CATの作業量1、2、3すべてと、PASATの第1試行、第2試行ともに、GINとの間に相関がみられた。このことから、GINへの注意機能の関与が示唆された。これは、小渕 他(2012)が、“注意集中のコントロール能力がGap検出閾値に影響する”との報告と一致している。また、GINと相関のみられた検査項目を従属変数とした重回帰分析の結果、GINに最も影響を与えるものは、PASATの第1試行であった。この結果からも、GINにおける、注意機能の関与が見出された。すなわち、時間的分解能には注意機能が関与し、その中でも注意力の維持が影響を与えると考えられる。

GINと、FAPCの間には相関がみられなかったことから、日常生活における何等かのきき取りにくさの自覚は、GINの結果と相関するとは限らないことが分かった。時間的分解能のみが、ことばのきき取りを支えているわけではなく、高さの弁別能力を表す周波数分解能、音の生起する時間の分離能力あるいは音の時間的な変動を追う能力を表す時間的分解能など、様々なものが関与する。したがって、きき取りにくさを検討するには、本研究で実施した時間分解能の検査に加え、周波数分解能の検査も加える必要があると考えられる。

VI. 引用文献

Frank E. Musiek, Jennifer B. Shinn, Robert Jirsa, Doris-Eva Bamiou, Jane A. Baran, Elena Zaidan (2005). GIN (Gaps-In-Noise) Test Performance in Subjects with Confirmed Central Auditory Nervous System Involvement, *Ear & Hearing*, 26.

小渕千絵・原島恒夫・大賀健太郎(2012). 聞き取り困難を主訴とする成人例の背景要因別の聴覚情報処理特性の検討 言語聴覚研究, Vol.9, No.3, 131-139.