

# 音声の聞き取り能力の個人差に関する研究

112G047 日高 彩

## 問題と目的

内山 (2014) は、音声の聞き取り能力を調べる課題を開発し (図 1)、3 文字からなる有意味語と無意味語を、ノイズのある状況とない状況で正しく聞き取れる率を調べた。その結果、ノイズは無意味語の聞き取りを大きく障害することがわかった。それに対して、有意味語はノイズの影響は比較的少なかった。内山 (2014) は、この課題での聞き取り能力と、参加者が日常で感じる聞き取りの困難さ (鈴木・岡本・原・松平・佐野・岡本, 2002)、自閉症傾向 (若林, 2003) との関連を調べた。その結果、自閉症傾向が強い人は、日常で聞き取りの困難さを感じやすいが、実験課題における聞き取り能力との関係は認められなかった。



図 1 実験課題

内山の研究は、自閉症傾向の強い人ほど、実際に日常生活において聞き取りが難しいという問題を感じていることを明らかにした点で興味深い。しかし、実験によって調べられた聞き取り能力と、自閉症傾向、日常生活における聞き取りの困難さとの間には相関が認められなかった。考えられる問題点として、内山の実験課題の音声は、人工音声で作られたものであったので、自然な音声とは言えなかったことや、内山の実験でノイズとして用いられた音はホワイトノイズに限られていたが、日常生活における聞き取りに関する質問紙で取り上げられている音は、買い物やレストランの場、人ごみの中、テレビドラマや車の音など、日常実際に聞くような音を対象にしていることなどがあげられる。

このことから、自然な音声を刺激として用いたり、ノイズとして雑踏の騒音や大勢の人の声など、より日常的な音を用いれば、違った結果が得られたので

はないかと考えられる。そこで本研究では、実際の人の音声を使った刺激を用いて、ホワイトノイズだけでなく、日常場面での騒音なども用いて、内山の実験の追試を行いたい。

## 方 法

### 実験参加者

大学生 31 名 (男性 14 名, 女性 17 名, 平均年齢 19.6 歳) が実験に参加した。

### 聴覚的認知能力の測定

**実験課題** 内山の課題の音声を自然音声に変えたものを作成し、ノイズとして「なし」、「ホワイトノイズ」、「日常ノイズ」の 3 種を設けた。

### 自閉症傾向の測定

成人の自閉症傾向 (自閉的特性) の程度の測定については、若林 (2003) によって日本語版の妥当性が認められた自己回答形式の質問紙尺度である「自閉症スペクトラム指数 (AQ: Autism-Spectrum Quotient)」を用いた。

### 日常における聞こえに関する質問紙

日常的な聞こえに関する困難の程度については、聴覚障害、および難聴者の実態を反映し、かつ被調査者に負担の軽い実用的な質問紙として、鈴木・岡本・原・松平・佐野・岡本 (2002) によって作成された「きこえについての質問紙 2002」を参考に質問項目を作成し、測定した。

## 結 果

まず、単語聞き取りにおける正答率 (図 2) の結果に対し、単語の意味 (無意味, 有意味) × ノイズの種類 (なし, ホワイトノイズ, 環境ノイズ) の 2 要因分散分析を行った。その結果、意味の主効果 ( $F(1,30) = 480.58, p < .0001$ ), ノイズの主効果 ( $F(2,60) = 130.58, p < .0001$ ), 意味 × ノイズの交互作用 ( $F(2,60) = 87.43, p < .0001$ ) がすべて有意であった。下位検定を行ったところ、ノイズの効果は有意味語では有意ではなく、無意味語において、正答率は「ノイズなし > ホワイトノイズ > 環境ノイズ」の順であったことがわかった。

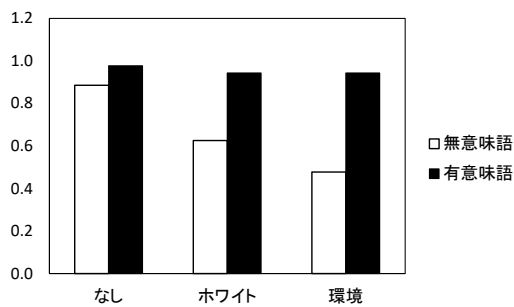


図2 正答率の結果

内山 (2014) では、ホワイトノイズは単語の子音の聞き取りを困難にし、母音の聞き取りにはほとんど影響を及ぼさないとされている。そこで、本実験の結果についても、どれだけ母音が聞き取れたかを調べるため、文字単位で母音正答率を求めた(図3)。この結果について、単語の意味(無意味、有意)×ノイズの種類(なし、ホワイトノイズ、環境ノイズ)の2要因分散分析を行ったところ、意味の主効果( $F(1,30) = 29.62, p < .0001$ )、ノイズの主効果( $F(2,60) = 42.20, p < .0001$ )、意味×ノイズの交互作用( $F(2,60) = 23.48, p < .0001$ )がすべて有意であった。下位検定を行ったところ、ノイズの主効果は有意語では有意ではなく、無意味語においてのみ有意であることがわかった。Ryan 法による対比較検定を行ったところ、無意味語の母音の聞き取りは、ノイズなし条件とホワイトノイズ条件では違いがなかったが、環境ノイズ条件において有意に低下していた。

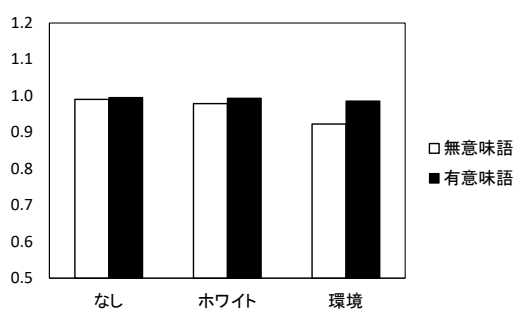


図3 母音正答率の結果

なお、文字単位の正答率と子音正答率についても分析を行ったが、その結果は単語単位の正答率(図2)と同様のものであったので、ここでは割愛する。

次に、日常での聞こえにくさと自閉症傾向が本実験の結果とどのように相関するかを調べるため、聞こえにくさの得点と、AQ の総合得点および下位尺度得点(社会的スキル、注意の切り替え、細部への

注意、コミュニケーション、想像力)、本実験で測定された聞き取り能力(各ノイズ条件下における、単語正答率、文字正答率、母音正答率、子音正答率)の相関を求めた。その結果、AQ の総合得点と聞こえにくさ得点の間に直接の相関はみられなかったが( $r = .303$ )、AQ の下位尺度である注意の切り替えと聞こえにくさ得点との相関は有意だった( $r = .367$ )。また、環境ノイズ下での母音の聞き取り能力が、AQ の総合得点( $r = -.379$ )と細部への注意( $r = -.369$ )に対して有意な負の相関をもつことがわかった。さらに、細部への注意は、環境ノイズ下での子音の聞き取り能力とも有意な負の相関を示していた( $r = -.382$ )。

### 考 察

本実験の目的は、自然な音声を刺激として用いたり、ノイズとして雑踏の騒音や大勢の人の声など、より日常的な音を用いて、内山 (2014) の追試を行うことであった。実験の結果、日常における聞こえにくさは自閉症傾向の下位尺度である注意の切り替えに関連していることがわかった。また、日常的な騒音である環境ノイズは、子音の聞き取りのみを妨害するホワイトノイズとは異なり、単語の母音の聞き取りも妨害することがわかった。また、環境ノイズ下の母音や子音の聞き取りが、AQ の下位尺度である細部への注意と関連していることがわかった。このことから、自閉症傾向の高い人は、人の声や雑踏の騒音といった周囲の自然の音に注意を向けてしまうために、注意の切り替えがうまくいかないときに聞き取りが難しくなるのではないかと考えられる。

### 引用文献

- 鈴木恵子・原 由紀・岡本牧人 (2002). 難聴者による聴覚障害の自己評価——「聞こえについての質問紙」の解析—— *Audiology Japan*, 45, 704-715.
- 内山圭介 (2014). 自閉症傾向と聴覚的認知能力および日常における聞こえの問題の関連について *比治山大学大学院現代文化研究科臨床心理学専攻修士論文*
- 若林明雄 (2003). 自閉症スペクトラム指数 (AQ) 日本語版について——自閉症傾向の測定による自閉性障害の診断の妥当性と健常者における個人差の検討—— *自閉症と ADHD の子どもたちへの教育支援とアセスメント* (「自閉症児・ADHD 児における社会的障害の特徴と教育的支援に関する研究」報告書), 47-52.