

# 無視するように教示された音声に対する注意のそれ

事象関連電位を用いた計測\*

芳賀 繁

(立教大学現代心理学部)

Key Words : Distraction, ERP, Odd-ball paradigm

## 目的

本研究は、課題に関係のない背景音声が見視覚課題に対する注意に与える影響を調べることを目的とした。実験では、反応時間や課題成績などの行動指標に加え、事象関連電位 (ERP) のひとつである P300 を注意の指標として用いた。

## 実験 1

**方法** 実験参加者は R 大学生 24 名 (男性 5 名女性 20 名/平均年齢 21.3 歳) であった。課題は、ディスプレイに呈示される赤円画像をターゲット刺激 (呈示率 15%), 青円画像を標準刺激 (呈示率 85%) とした視覚オッドボール課題であり、実験課題は赤円が提示されたらできるだけ早く手に持ったボタンを押すことであった。10-20 法に基づき、前頭部 (Fz), 中心部 (Cz), 頭頂部 (Pz) に電極を装着し、両耳朶基準法で ERP を導出した。実験条件として、背景音声を流さない条件 A 群 (N=8) と背景音声を流す条件 B 群 (N=8), 無意味音声を流す条件 C 群 (N=8) を設定した。条件 B の音声内容は R 大学に関するニュース, 条件 C の音声内容は日本語の音韻であるが意味をもたないものとした。オッドボール課題中は背景音声を無視するよう指示した。

**結果** ターゲット刺激に対する反応時間には有意な条件差がみられなかった ( $F(2,21)=.50, n.s.$ )。誤反応をした者はいなかった。ERP の加算平均処理をし、最も P300 振幅が大きかった Pz を分析対象としたが、P300 潜時および振幅に条件差はみられなかった ( $F(2,21)=.09, n.s., F(2,21)=.40, n.s.$ )。各条件参加者 8 名の ERP の総和であるグラウンドアベレージ波形を図 1 に示す。

## 実験 2

**方法** 実験参加者は R 大学生 23 名 (男性 6 名女性 17 名/平均年齢 20.9 歳)。実験 1 と同様の視覚オッドボール課題を、背景音声 (実験 1 条件 B の音声内容と同様) を呈示しながら行った。課題中、背景音声について無視するよう指示した。オッドボール課題終了後、背景音声内容に対する関心度評価 (5 段階評価) と再認課題を行った。再認課題は、質問紙に書かれた 20 の単語が、背景音声に含まれていたか否かを判断させ、「はい」「いいえ」「わからない」で回答させるものであった。

**結果** P300 が検出されなかった 3 名を分析対象から外し、20 名のデータを分析した結果、背景音声内容に対する関心度と P300 振幅 ( $r=-.65, p<.01$ ), 再認成績と P300 振幅 ( $r=-.69, p<.01$ ) に有意な負の相関がみられた (図 2)。また、関心度と再認成績に有意な正の相関がみられた ( $r=.85, p<.01$ )。P300 潜時、反応時間については関心度や再認成績との間に有意な相関はみられなかった。

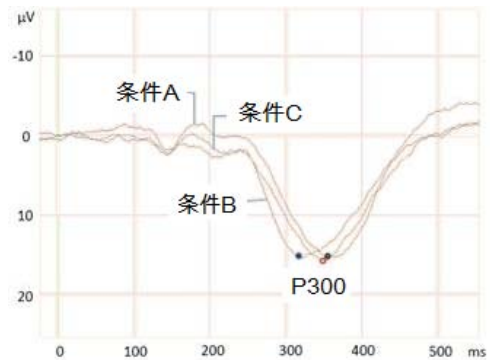


図 1 ERP のグラウンドアベレージ波形

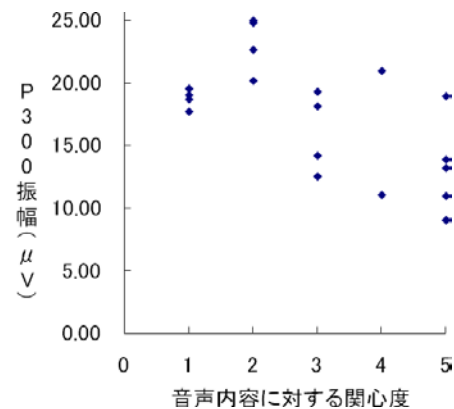


図 2 音声内容に対する関心度と P300 振幅の関係

## 考察

実験 1 では、行動測度 (反応時間, 課題成績) および P300 (潜時, 振幅) から背景音声の条件差をみることはできなかった。これは、背景音声に対する関心度に個人差があったことが原因と考えられた。実験 2 では、課題後に背景音声に対する関心度評価と再認課題を行い、背景音声に対する注意の程度を測定した。その結果、関心度および再認課題成績と、視覚オッドボール課題で検出された P300 振幅との間に負の相関がみられた。したがって、課題と関係のない背景音声であっても、その内容に関心がある場合には、背景音声を無視できずに注意を向けてしまう結果、課題に対する注意が阻害されることが示唆された。本研究は上田・内藤・白井 (2010) の結果を再検証したのと言えるが、視覚課題遂行中の聴覚刺激による注意のそれを検討する指標として ERP が利用できることを示すことができたことが新たな知見と言える。

## 引用文献

上田真由子, 内藤久士, 白井伸之介 2010 無線連絡受信時における鉄道運転士の注意特性, 人間工学, Vol. 46, No.1, 1-9. (Shigeru HAGA)

\*本論文で報告される実験データは立教大学現代心理学部齊藤史織さんの 2009 年度卒業研究によって得られたものである。