連続遂行課題における反応エラーと反応時間の関連

—通級指導教室における検討—

○佐藤有佳¹・坂本條樹² (非会員)・斉藤文子² (非会員)・伊東真吾² (非会員)・今井正司³・熊野宏昭⁴

(¹早稲田大学人間科学研究科、²所沢市発達障害・情緒障害通級指導教室・

³名古屋学芸大学ヒューマンケア学部、⁴早稲田大学人間科学学術院)

キーワード：連続遂行課題・視聴覚刺激・通級指導教室

Relation between False Alarm and Reaction Time in Continuous Performance Test

Yuka SATO¹, Jouju SAKAMOTO^{2,*}, Fumiko SAITO^{2,*}, Singo ITO^{2,*}, Shoji IMAI³ and Hiroaki KUMANO⁴

(¹Graduate School of Human Sciences, Waseda Univ., ²Guidance Classroom for children with developmental disorders Tokorozawa,

³Faculty of Human Care, Nagoya Univ. of Arts and Sciences, ⁴Faculty of Human Sciences, Waseda Univ.)

Key Words: continuous performance test, visual and auditory stimuli, resource room

目 的

通級による指導は、通常の学級に在籍している知的発達の遅れを伴わない児童を対象としている。通級指導教室に通う児童は、発達障害の診断の有無にかかわらず、通常学級内での生活に困難を生じている。学校生活を円滑に送るためには、周囲の刺激に対して適切な行動の生起と不適切な行動の抑制が必要であり、実行機能が大きく関わっていると考えられる。実行機能に含まれる注意機能や反応抑制機能を測定するものの一つに、連続遂行課題（連続して呈示される標的刺激と非標的刺激のなかから、標的刺激にのみ反応を行う）があげられる。これまでに、不注意や反応抑制の指標として、注意欠如多動性障害などを対象とした研究が多くなされている。本研究では、視覚刺激と聴覚刺激を使用した連続遂行課題を用いて、通級指導を受ける児童の反応傾向の特徴を検討することを目的とする。

方 法

参加者：A 市通級指導教室に通う児童 18 名（男子 17 名、女子 1 名。年齢 9 歳 11 カ月±1 歳 3 カ月、発達障害の診断有り 11 名、診断無し 7 名）。

刺激：「リンゴ」「ミカン」「スイカ」「メロン」の視覚刺激（イラスト）と聴覚刺激を用いた。「ミカン」のみ非標的刺激とし、「リンゴ」「スイカ」「メロン」を標的刺激とした。

実験手続き：参加者は教示に従い、標的刺激のみでボタン押しを行った。「リンゴ」と「ミカン」で構成された go/nogo 条件のフェーズ (a) と、「スイカ」と「メロン」で構成された go 条件のみのフェーズ (b) を交互に呈示した。各フェーズは 24 秒間で、(1)16 試行のうち 75%が標的刺激(a-1)、(2)(1)の標的刺激と同一回数刺激呈示 (b-1)、(3)16 試行のうち 25%が標的刺激 (a-2)、(4)(3)の標的刺激と同一回数刺激呈示 (b-2)の順に 4 フェーズから構成されたクールを 2 クール行った。また、各フェーズ間に教示とレストを設けた。刺激呈示の順序は擬似ランダムとし、視覚刺激と聴覚刺激の呈示割合は 50%ずつとした。

分析手続き：統計ソフトウェア R を用い、視覚刺激と聴覚刺激の反応エラーの発生率を変数としたクラスター分析を行った後、各クラスターを独立変数とし、刺激に対する反応時間を従属変数としたクラスカル・ウォリス検定を行った。

結 果

(1)反応エラー率による分類

視覚刺激と聴覚刺激それぞれに対する反応エラー率を変数としたクラスター分析を行った。その結果、両刺激とも反応エラーの少ない「正確型」8 名、視覚刺激に対する反応エラ

ーの多い「視覚反応エラー型」7 名、聴覚刺激に対する反応エラーの多い「聴覚反応エラー型」3 名の 3 つのクラスターに分類された。

(2)反応エラーのクラスターと刺激への反応時間との関連

反応エラーのクラスター間で、刺激への平均反応時間の差を検討した。その結果、聴覚刺激に対する平均反応時間において、有意な差が示された ($\chi^2=9.127, p<.01$: figure)。対比較を行った結果、「正確型」が「聴覚反応エラー型」よりも反応時間が有意に長いことが示された ($\chi^2=7.402, p<.05$)。また、「視覚反応エラー型」に比べ「正確型」は反応時間が長い傾向にあることが示された ($\chi^2=4.829, p<.10$)。

Figure 各類型ごとの聴覚刺激への平均反応時間

Note: $\dagger p<.10, *p<.05$

考 察

今回の結果から、反応エラーの保有類型と反応時間に関連が示された。このことから、聴覚刺激に対して正確な情報を得る前に反応してしまうタイプの児童がいることが考えられる。一方、視覚刺激に対する平均反応時間における類型間の差は示されなかったことから、モダリティの違いにより関連が異なることが示唆された。従来より、視覚刺激よりも聴覚刺激の方が反応時間は短いことが知られているが（吉岡・石倉, 1987）、今回聴覚刺激として用いたものが単語であったことを加味すると、視覚刺激よりも聴覚刺激の方が正確な情報を得るためには時間がかかることが想定される。以上より、聴覚反応エラー型では日常生活における他者の指示や会話を最後まで聞く場面において、困難感につながっている可能性があり、実際の生活状況について調べる必要がある。一方で、視覚刺激に対する反応エラーについては、今後さらに関連の深い要因を明らかにする必要があると考えられる。

文 献

吉岡・石倉(1987). 聴覚視覚への繰り返し刺激に対する反応時間の変化について, 音声言語医学, 28, 227-238