

平成 22 年 4 月 26 日現在

研究種目：若手研究 (B)
 研究期間：2007～2009
 課題番号：19730555
 研究課題名 (和文)
 注意欠陥/多動性障害児における二重課題を用いた注意機能の検討
 研究課題名 (英文)
 A study of attention mechanism of children with attention deficit/ hyperactivity disorder
 研究代表者
 坂尻 千恵 (SAKAJIRI CHIE)
 千葉大学・教育学部・講師
 研究者番号：90436262

研究成果の概要 (和文)：

本研究では、ADHD の基本特性である注意および抑制機能について明らかにすることが目的であった。研究 (1) では抑制に焦点を当てたパソコン課題を用いて、ADHD 児と広汎性発達障害児の遂行成績を比較した。その結果、ボタン押し反応を止めるよう停止信号が出現した場合に ADHD 児の方が反応を止められないことが示された。研究 (2) では同様の抑制課題を用い、エラーが次の試行に及ぼす影響について成人を対象に検討した。

研究成果の概要 (英文)：

The aim of this research was to examine the attention and inhibition mechanism in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). In the study 1, we indicated that children with ADHD have difficulty in inhibiting the prepotent response as compared to children with pervasive developmental disorder. In the study 2, we investigated an effect of performance after error.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	700,000	0	700,000
2008 年度	700,000	210,000	910,000
2009 年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	2,000,000	390,000	2,390,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・特別支援教育

キーワード：行動障害

1. 研究開始当初の背景

文部科学省による 2003 年の最終報告以降、注意欠陥多動性障害 (以下、ADHD と表記) や学習障害、高機能自閉症やアスペルガー症候群といった通常学級に在籍する発達障害

児への支援が進められてきた。知的に遅れの見られない発達障害児は行動面や学習面、友だち関係において困難さを示すことが多いものの、発達障害の特性が理解されていないために学校等での支援が受けられにくいこともある。

本研究で着目した ADHD 児は注意の散漫さや落ち着きのなさ、衝動的な行動が多いといった特徴がみられ、それらの行動が複数の場所で認められる。そういった行動特性は学校での集団場面におけるルール理解やコミュニケーション作り、友だちとのやり取り、指示を正確に聞く、といった点での苦手さにつながることが多い。また、それらの特性によって学習面での困難さが顕著になる場合も多く、様々な状況で困り感を抱えているのが現状である。

そのため、学校や家庭における支援についてこれまで多くの方法が提案され、実施されている。とりわけ、本邦では障害児教育において、教育臨床場面での実践に基づく取り組みは多く、支援に関する提案も様々示されている。しかしながら、実験等を含む基礎的な研究に基づいた支援策の提案は数が少ないのが現状であり、基礎的データに基づいた体系的な支援が必要である。これまでの研究において、ADHD 児の注意機能の問題（たとえば、注意集中のしにくさ）に焦点を当てた連続遂行課題、抑制機能の問題（たとえば、行動を止めることの難しさがあること）に焦点を当てた go/no-go 課題がある。これらの研究では ADHD 児の特性が顕著に示され、発達障害の特性を基礎実験において検証することの有用性が示唆される。

2. 研究の目的

(1) 本研究では、ADHD の基本特性である注意および抑制機能について明らかにすることが目的である。

第一に、抑制機能の中でも優勢な反応に対する抑制に焦点を当て、ADHD の特性を検討することであった。第二に、ADHD 児と広汎性発達障害児（以下、PDD と表記）との抑制機能の違いについて課題の遂行成績を用いて比較検討を行うことであった。今回の研究で用いた抑制課題においては、信号の提示タイミングが重要な変数であり、その提示タイミングの変化が ADHD 児の遂行に影響を及ぼすことが先行研究により考えられた。そのため、信号提示のタイミングが一定である場合にはそのタイミングを学習することで反応の抑制が可能になるのかについても明らかにしたい。最終的には基礎データに基づいて ADHD 児の支援の方法につなげることを目標とし、臨床場面での応用の仕方について考えたい。

(2) ADHD の行動特性には抑制機能のほかにも検討すべき課題が様々ある。その中でも本研究では抑制課題実施時のエラーに着目し、ADHD 児のエラー機能に関して基礎的知見を得ることを目的とした。ADHD 児は不注意

さがあり、失敗を繰り返し、その後の経験にフィードバックすることが苦手であるということからもエラー機能に特徴があるのではないかと考えられている。このエラーに関して様々な研究がなされているが、エラー後の遂行成績に着目することによって、エラーがその直後の遂行に及ぼす影響を見ることができるのである。今回は ADHD 児の研究に基盤となるようなデータを得ることが目的である。

3. 研究の方法

(1) 抑制課題である Stop-signal 課題を実施した。本課題は優勢反応に対する抑制を検討する課題であり、試行の大部分で選択反応時間課題を遂行し、その途中少ない頻度で停止を求める信号が提示された。素早くかつ正確に選択反応を求められる中で、停止信号が出現したらすぐに反応を止められるか否かが検討可能であった。

課題はパソコン上に提示され、選択反応時間課題は 2 種類の実行信号（視覚刺激）に対する左右のボタン押し反応を求めるものであり、停止信号は音（聴覚刺激）で提示された。対象児は ADHD 児、広汎性発達障害児、定型発達児であった。すべての対象児について個別に課題を実施した。

Stop-signal task

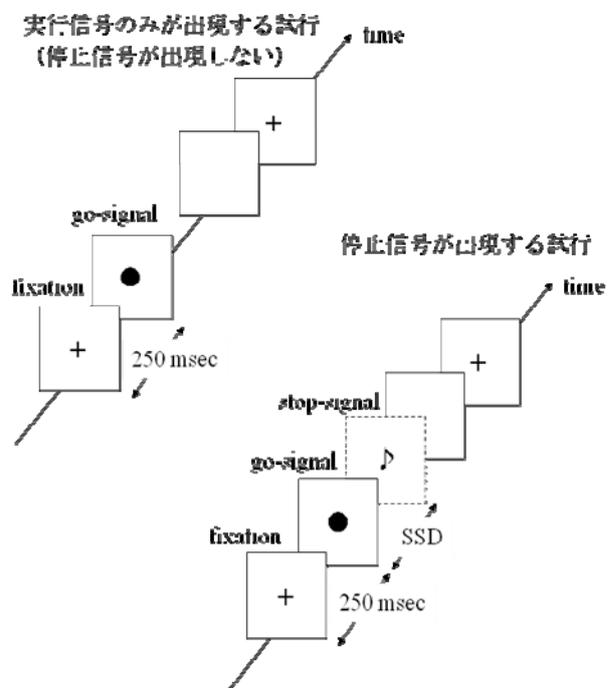


図 1

(2) 成人を対象として Stop-signal 課題を実

施した。課題は上記(1)と同様であるが、停止信号の提示タイミングについてのみ異なった。手順に関しても(1)と同様であったが、試行数は(1)に比べて多かった。

4. 研究成果

(1) 雑誌論文②に発表した結果は以下の通りである。年齢を統一した ADHD 児、PDD 児、定型発達児を対象として Stop-signal 課題を実施した。従属変数はボタン押しに要した反応時間、ボタンの押し間違い率、見逃し率、停止信号に対する抑制率であった。独立変数は停止信号の提示タイミングであった。

その結果、ADHD 群は他の 2 つの群に比べて結果が特徴的であった。ADHD 児は押し間違い数が多いこと、実行信号に対する反応時間の変動が大きいこと、反応を抑制する割合が低く、反応抑制が難しいことが示された。PDD 群は反応抑制率が ADHD 群ほど低くならず、反応を止められるか否かという点において両群で差があることが認められた。しかしながら、PDD 群は個人間の差が大きく、障害の特性に応じて検討を進めると、群内の差が説明できると考えられた。

上記の研究をはじめとする基礎研究を踏まえて、教育場面での支援方法について記載したものが雑誌論文の①である。主に、学校での支援方法の概略を述べたものであり、基礎的知見を支援にどのようにつなげるかについての考えを深めることができた。今後は基礎研究から得られた発達障害それぞれの特性に関する知見を基に、個々に適した教育支援を考えていきたいと考える。学習面に困難がある子どもについて、支援の前後で子どもはどういった点で変化があったのか、困難さを克服するためには具体的に必要であるものは何かといった点について検討を行いたい。たとえば、読み書きに問題がある子の場合にはつまずきの内容を精査し、その部分に応じた音読課題や単語課題などをつまずきのタイプ別に設定可能な体系的な教育支援の在り方について検討を進めたい。

(2) 学会発表①および②で発表した結果は以下の通りである。成人を対象として Stop-signal 課題を実施した。停止信号が出現しない試行の遂行成績を従属変数とし、その直前の試行のタイプに応じて結果を分類した。直前の試行のタイプには、停止信号が出現しない試行、停止信号が出現した試行で抑制に成功した試行、停止信号が出現した試行で抑制に失敗した試行の 3 種類があった。また、直前の試行との連続した 2 試行において、実行信号の種類が同じであれば反復条件、種類が異なれば非反復条件と設定した。それらの試行について反応時間を比較した。

その結果は以下の通りであった。第一に、停止信号が出現しない場合について述べると、反復条件のときには非反復条件と比べて実行信号に対する反応は早くなった。直前の試行での反応が早ければ次の試行も早く、遅ければ次の試行の反応も遅いことが示された。これはプライミング効果であると示唆された(図 2 参照)。

第二に、停止信号が出現した場合について述べる。実行信号が反復条件であるとき、直後の試行の反応時間の反応時間が長くなることを示された。また、実際には反応がおこなわれていない反応抑制後においても、直前の試行で推測された反応時間に応じて反応時間の変化が認められた。

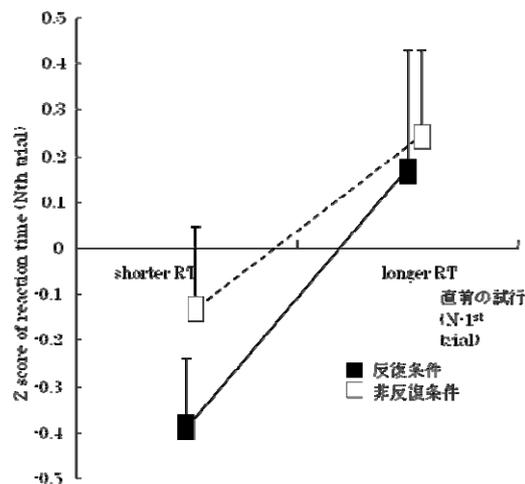


図 2

今回の研究は成人を対象とした研究であったが、その結果を踏まえて今後は ADHD 児をはじめとする臨床群におけるエラーの詳細について検討していきたいと考える。先行研究において、定型発達児ではエラー後の試行では時間をかける傾向にあるが、ADHD 児はエラー後の試行において時間をかけないことがパソコン課題によっても示されている。その結果はエラーに関して何を意味するのか。学習で間違いがあってもそのまま見直さずに進んでしまい、最終的に誤りが多くなるということ、落ち着きのなさや衝動的な行動等につなげてよいのか否かは現時点では検討が不十分である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

① 宮寺千恵、北島善夫 ADHD の子どもの注意・集中のメカニズムと教育プログラム、実践障害児教育、434、p. 9-14、2009 年、査読無

②坂尻千恵、前川久男 注意欠陥多動性障害児および広汎性発達障害児を対象とした Stop-signal課題における反応抑制の検討、特殊教育学研究 45(2)、p. 67-75、2007 年、査読有

〔学会発表〕(計 2 件)

①坂尻千恵、前川久男 Stop-signal課題における反応抑制とプライミング効果、日本心理学会第 72 回大会、2008 年 9 月 19 日、北海道大学

②坂尻千恵、前川久男 Aftereffects of response inhibition in the stop-signal task、International Congress of Psychology、2008 年 7 月 23 日、Berlin

6. 研究組織

(1) 研究代表者

坂尻 千恵 (SAKAJIRI CHIE)

千葉大学・教育学部・講師

研究者番号：90436262