

発達障害児の注意機能

小嶋 なみ子¹(こじま なみこ), 川合 伸幸²

中京大学文学研究科¹

名古屋大学人間情報学研究科²

(要旨)

発達障害児の注意機能をさまざまな側面から検討することを目的とした。医師に発達障害児と診断された4名が実験に参加した。実施した課題は、ターゲットの検出課題、注意の維持課題、簡易版カード分類課題、ウィスコンシンカード分類課題の4つの検査を用いた。その結果、「注意の持続困難」「固執性」など自閉症児の特徴である注意障害と考えられる傾向が見られた。しかし、課題によってそれぞれの対象児ごとに異なる傾向が見られた。

Key words: attention, developmental disorders, autism, multiple cognitive tasks

【目的】

注意はさまざまな認知機能の基盤である。また、注意機能は、社会生活を営むための多くの行動に広く介在し、これらを統合する役割を持つ。発達障害児の多くは、全般的な注意障害の症状を持っている。しかしながら、一概に「注意」といってもその定義は多義的であり、「注意」という言葉で表される現象は、多様な側面を持っている。そこで本研究では、注意を「選択性(焦点性)」「持続性」「転換(柔軟性)」の3つに分類した。「注意の選択性(焦点性)」とは、ある刺激に焦点を当てる認知機能である。「注意の持続性」とは、ある一定の時間経過の中において覚度を維持し、特定の刺激の検出を長時間持続させる能力である。「注意の転換(柔軟性)」とは、注意を意図的にコントロールする機能であり、課題の遂行において選択的注意を状況に合わせて切り替える能力である。それぞれの注意機能を測定する課題を用いて、発達障害児の注意機能に関して多面的に検討を行うことを目的とした。

【方法】

対象児：医師に広汎性発達障害と診断された児童4名が実験に参加した(表1参照)。

表1 対象児のプロフィール

	年齢	医学的診断名	WISC-R		
			FIQ	VIQ	PIQ
A	8:5	高機能自閉症	98	88	111
B	6:10	自閉症	81	65	104
C	6:8	高機能自閉症	93	80	109
D	6:3	高機能自閉症	89	92	87

すべての対象児は、ひらがな・数字の読字が可能であり、「色」「大きさ」「形」「数」の概念を有していた。

手続き：注意の諸側面を測定するために、以下に示す4つの課題を実施した。すべての対象児は の順序で課題を行った。すべての課題は、コンピュータによって制御・記録された。刺激はタッチパネル機能つき17インチディスプレイに提示され、対象児が直接ディスプレイ上の刺激をさわることによって反応が検出された。

ターゲットの検出課題

Digit Cancellation Task (以下、DCT)

注意の「選択性(焦点性)」について検討するために設定した課題。0から9までの数字が一行にランダムな順序で提示され、その中からあらかじめ決められた2つのターゲット数字(e.g., 3と7)をなるべく早くかつ正確に探し出すことが求められた。ターゲットへの反応順序は決まっていなかった。正答率と反応時間を指標とした。

注意の維持課題

Continuous Performance Test (以下、CPT)

注意の「持続性」について検討するために設定した課題。ひらがなが一文字ずつ継続的にランダムな順に提示され、あらかじめ決められたターゲット文字が出現した時にだけ、できるだけ早く反応する課題。課題の条件には4種類あり、その内容は以下に示した通りであった。正答率と反応時間を指標とした。
() V-X 条件：視覚的に提示されたターゲット刺激に対してだけ反応することが求めら

れた。

() V-AX 条件：視覚的に提示されたプライム刺激に続いて、ターゲットが提示されたときにだけ反応することが求められた。

() A-X 条件：聴覚的に提示されたターゲット刺激が聞こえたときにだけ反応することが求められた。

() A-AX 条件：聴覚的に提示されたプライム刺激に続いて、ターゲットが提示されたときにだけ反応することが求められた。

簡易版カード分類課題

Computerized Matching Task (以下、CMT)

注意の「転換(柔軟性)」について検討するためのもので、 Wisconsin Card Classification 課題を、概念・刺激図・刺激の数の点で簡素化した課題であった。基準となる概念は「形(車・飛行機・船)」「色(赤・青・緑)」「大きさ(大・中・小)」とした。また、マッチさせるべき刺激の数は Wisconsin Card Classification 課題では 4 つであったが CMT では 3 つに減らし、選択すべき刺激の数を減らした。評価方法として達成カテゴリー数(CA: Categories Achieved)、セットの維持困難(DMS: Difficulty of Maintaining Set)を評価することとした。

Wisconsin Card Sorting Test (以下、WCST)

注意の「転換(柔軟性)」について検討するために設定した課題であり、コンピュータで制御した以外は、通常の WCST と同じ手続きであった。評価方法は CMT と同じであった。

【結果と考察】

注意の選択性について

注意の「選択性(焦点性)」を調べた DCT において、対象児ごとに反応方略の結果が異なった。対象児 A,C は 2 つめのターゲットの反応時間が 1 つめの反応時間の 1/2 であった。これは、はじめに 2 つのターゲットを見つけてから反応していたことを示している。それに対し、対象児 B,D は 2 つのターゲットに対する反応時間に差がなかった。これは、1 つめのターゲットを発見した後、さらにもう一度はじめてから 2 つめのターゲットを探索してから反応していることを示唆している。

注意の持続性について

注意の「持続性」を調べた CPT において、対象児によって結果が異なった。すべての対象児において聴覚的提示(A-条件)よりも視覚的提示(V-条件)の方が反応時間、正反応数の点で好成績であった。また、対象児 B では、視覚刺激・聴覚刺激どちらの AX 条件でも誤

反応が多かった。課題を実施する前に課題についての理解を確認したところ、よく理解していたので、これはプライム刺激の有無についての注意を維持して、正しく刺激を選択することができなかったためだと考えられる(注意の持続性の欠如している)。また、対象児 A,C,D は、A-AX 条件においてターゲットに反応しないことが多い傾向が見られた。

注意の転換について

注意の「持続性」を調べた CMT と WCST においては、課題によって異なる結果が得られた。CMT においてすべてのカテゴリーを達成することができたのは対象児 C のみであった。達成できなかった 3 名は当該カテゴリーで正しく反応し続けることが困難であった。これは、注意のある概念に向け続ける「注意の持続力」が弱いことを示しており、CPT の結果とも一致している。

一方、WCST においては、すべての対象児がすべてのカテゴリーを達成することができた。しかし、対象児 A と C は当該のカテゴリーで反応を維持し続けることが困難で、全体として課題を達成するまでに多くの試行を要した。

CMT と WCST を比較すると、CMT の方が第 1 カテゴリーの達成までに反応数が有意に多かった。

【結論】

近年、自閉症者の脳機能を調べた研究が増えている。従来は、実行機能のほかに、他者認知・推論などを担う前頭葉に障害があるのではないかと示唆されていた。しかし最近では、注意・認知・記憶・言語といった人間の high-order 機能に小脳が関与するとされており、小脳の機能に注目されている。

本研究では、発達障害児の注意の特徴を 4 つの課題で検討した。前頭前野の働きの一つである「実行機能(推論)」を反映するといわれる Wisconsin Card Classification 課題で、一般に発達障害児の成績が低下するといわれる。しかし本研究では、特にその機能の低下は見られなかった。むしろ、発達障害児の特徴である「固執性」が強く見られた。また、「注意の持続させる」能力に顕著な低下が見られた。さらに、対象児によって低下している注意の機能が異なっていることが示唆された。今後、健常児と比較し、より良い、子どもに合わせた療育のために、発達障害児の注意機能の特徴を明確にしていく必要がある。

(KOJIMA Namiko, KAWAI Nobuyuki)