

## 学習障害児における持続性注意：健常児の連続遂行検査(CPT)成績

(分担研究：学習障害に関する研究)

分担研究者：竹下研三<sup>1)</sup>

研究協力者：細川 徹<sup>2)</sup>

共同研究者：黒崎 亮<sup>2)</sup>

要約：健常児120名（4～12歳、男児58名、女児62名）を対象に、Halperin et al.(1991)のコンピュータ化されたA-X版連続遂行検査(CPT)とコナーズ教師用評定尺度短縮版(CTRS-28)を実施した。CPTの成績は発達とともに著しく改善し、速く正確で持続性のある応答となった。男児は女児に比べて反応は速いが誤りも多く衝動性得点が高かった。CPTとCTRS-28の結果は相関が高く、CPTが子供の日常行動をよく反映することが示された。本研究によりCPTの標準データが得られ、LD児への応用が期待される。

見出し語：持続性注意, Continuous Performance Test(CPT), 行動評定, 健常児

### 緒言：

連続遂行検査(Continuous Performance Test: CPT)は持続性注意の指標として多くの研究領域で使用されており、とくに米国では注意欠陥多動障害(ADHD)のスクリーニング・テストの1つとなっている。学習障害(LD)との関連では、読みや計算の困難を呈する子供が高頻度で注意障害を伴う(comorbidity)ことが報告され、2つの異なる障害の関係について、学業の基礎となる情報処理過程と行動統制の問題が注目されている。Edleyら(1)はCPTが学業不振を就学前に予測する有効な手段であるとし、Eliasonら(2)はCPTからみたLD児の特徴をMiss(Omission)が多く反応が遅いがFalse Alarm(Commission)は健常児と変わらないとした。しかし、Richardsら(3)はLD児の注意の障害は選択的注意にあり、CPTによってLD児と非LD児は識別できないとした。一方、わが国ではLDの定義を巡る混乱が続いているが、学校においてLDと判断される子供たちをCPTの成績によって再評価することは有意義と考えられる。しかし、CPTは多くの種類があり、normative dataも得られていないのが現状である。

### 研究目的：

健常児に対してコンピュータ化された標準的なCPTを実施し、その発達的特徴と性差を調べ、今後LD児などの発達障害児のコントロールとすることが本研究の目的である。

### 研究方法：

対象は仙台市内の幼稚園児90名（4～6歳の各年齢につき男女それぞれ15名）と小学校児童30名（8歳男児5名、同女児5名、10歳男児4名、同女児6名、12歳男児4名、同女児6名）で、全員健常児であった。

CPTプログラムはhalperinら(4)のcomputerized A-X versionを用い、IBMパソコン及び15インチディスプレイにより実施した。課題は擬似ランダムに提示される11個のアルファベット文字を監視し、Aの後に出現するXを標的刺激として素早くキイ押し応答する（標的以外の時は反応しない）ものである。刺激の持続時間は0.2秒、刺激間隔は1.5秒で、刺激提示総数は400個（標的刺激は40個）であった。

実験は3段階の手続きを経て行われた。まず、アルファベットが1文字ずつ記入されたインデックスカードを被験児に示し、未習であることを前提に文字としてではなく模様あるいは形として理解させ、カードを1枚ずつめくりながら課題の内容を説明した。次に、実際の課題に慣れてもらうためにコンピュータを用いて練習試行を行い、課題が理解されていることを確かめた後、本試行に入った。練習試行では反応の正誤をフィードバックしたが、本試行では一切の介入を行わなかった。本試行の所要時間は12分で、全体では15～20分を要した。

幼稚園児については、担任保育にコナーズ教師用評定尺度短縮版(Conners' Teacher Rating Scale, CTRS-28)による行動評定を依頼した。この尺度の信頼性と妥当性については既に報告した(5)。

<sup>1)</sup> 鳥取大学医学部脳神経小児科 (Div. of Child Neurol., Tottori Univ. Sch. of Med.)

<sup>2)</sup> 東北大学教育学部教育心理学科 (Dept. of Educ. Psychol., Fac. of Educ., Tohoku Univ.)

表1 健常児のCPT

	Hit	False Alarm	Miss	RT(ms)	Inattention	Impulsivity	Dyscontrol
4歳男児 N=15	16.9 (6.5)	29.8 (36.4)	21.7 (6.8)	721 (146)	27.3 (5.3)	4.9 (6.8)	20.8 (29.5)
4歳女児 N=15	22.0 (7.7)	19.4 (9.8)	15.9 (6.7)	929 (167)	22.6 (6.9)	1.8 (2.6)	13.1 (7.8)
5歳男児 N=15	27.4 (4.9)	15.8 (11.9)	12.2 (4.7)	668 (113)	15.9 (5.2)	3.0 (3.2)	9.5 (9.9)
5歳女児 N=15	30.7 (9.5)	17.1 (27.3)	8.6 (9.3)	711 (123)	13.4 (9.0)	1.5 (3.0)	11.6 (23.3)
6歳男児 N=15	31.7 (5.8)	9.1 (11.3)	7.8 (5.7)	638 (126)	9.8 (5.4)	2.0 (2.6)	5.6 (7.5)
6歳女児 N=15	33.3 (5.2)	8.1 (8.7)	6.4 (5.0)	653 (106)	11.1 (4.7)	1.3 (1.8)	3.3 (3.7)
8歳男児 N=5	34.6 (6.9)	3.6 (2.2)	5.4 (6.9)	510 (56)	6.0 (7.6)	1.4 (1.5)	1.6 (0.8)
8歳女児 N=5	38.0 (1.5)	7.4 (6.2)	2.0 (1.5)	544 (74)	2.6 (1.5)	2.0 (0.6)	4.8 (5.0)
10歳男児 N=4	38.3 (0.8)	9.8 (6.2)	1.8 (0.8)	429 (84)	4.3 (2.2)	4.5 (3.8)	2.8 (1.5)
10歳女児 N=6	39.5 (0.8)	4.7 (5.0)	0.5 (0.7)	459 (50)	1.3 (1.4)	1.3 (1.8)	2.5 (3.9)
12歳男児 N=4	38.9 (1.6)	4.8 (4.3)	1.0 (1.2)	459 (45)	1.5 (1.5)	1.0 (1.2)	3.5 (3.0)
12歳女児 N=6	37.1 (4.7)	0.8 (0.7)	2.8 (4.7)	445 (53)	2.8 (4.7)	0.3 (0.5)	0.5 (0.5)

平均 (標準偏差)

結果と考察：

表1に年齢別・性別のCPT成績を示す。Hitは標的刺激に反応(正反応)した数で、Missは逆にそれを見逃した数である(個人ではHit + Miss = 40となる)。年齢が高くなるにつれHitは有意に増加し、Missは有意に減少した。男児は女児に比べてHitが少なくMissが多かった。False Alarmは標的刺激以外に対する反応(誤反応)で、最大可能数は360である。しかし、この数が最も多い4歳男児でも平均30未満で、年齢が上がるにつれて男女とも急激に減少した。RT(Reaction Time)はHitの平均反応時間で、12歳児を除いて男児は女児よりも有意に速く、また、年齢が上がるにつれて有意に減少した。Inattention得点はMissの数に加えて、標的刺激が消えてから反応した数とAが出ないのにXに反応した数を合わせたもので、男女とも年齢が上がるにつれて急激に減少した。Impulsivity得点はAが出たら直ちに反応したか、あるいはAの後に何が出て反応した数を加えたもので、男児に多く見られた。Dyscontrol得点はそれ以外の誤った反応数で、5歳以上では大幅に減少した。

全体として、CPTの各指標は発達とともに急速に改善し、小学校6年生ではほぼ成人の成績に達する(健常成人ではCPTは天井効果を示す)が、男女差が見られ、男児は素早く反応するが衝動的であり、女児は慎重に反応する傾向があった。男児のデータをHalperinら(4)の7~11歳男児のものと比較すると、きわめてよく一致し、CPTの交差文化妥当性が確かめられた。

CPTと日常観察される行動との関連を検討するために、コナーズ行動評定尺度(CTRS-28)の「行為の問題」、「多動性」、「不注意」の各得点との相関を求

めた。その結果、False Alarmは「多動性」との相関が最も高く( $r=.41$ )、Inattention得点は「不注意」との相関が最も高く( $r=.18$ )、Impulsivity及びDyscontrol得点は「多動性」との相関が最も高かった( $r=.46$ ,  $r=.41$ )。すなわち、CPTは実際の子供の行動をよく反映するテストであることが裏付けられた。

本研究によりCPTのnormative dataが得られ、今後LD児など発達障害児にCPTを適用する際のコントロールとして用いることが期待される。

文献：

- 1) Edley RS, Knopf II: Sustained attention as a predictor of low academic readiness in a preschool population. *J Psychoeduc Ass* 5: 340-352, 1987.
- 2) Eliason MI, Richman LC: The continuous performance test in learning disabled and nondisabled children. *J Learn Dis* 20: 614-619, 1987.
- 3) Richards GP, Samuels SJ, Turnure JE, Ysseldyke JE: Sustained and selective attention in children with learning disabilities. *J Learn Dis* 23: 129-136, 1990.
- 4) Halperin JM, Sharma V, Greenblatt E, Schwartz ST: Assessment of the continuous performance test: reliability and validity in a nonreferred sample. *Psychol Ass* 3: 603-608, 1991.
- 5) 細川 徹、黒崎 亮：コナーズ行動評定尺度日本語版の信頼性と妥当性。心身障害児(者)の医療療育に関する総合的研究・平成7年度研究報告書(研究課題6-2) pp.178-183, 1996.



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約: 健常児 120 名(4~12 歳、男児 58 名、女児 62 名)を対象に、Halperin et al.(1991) のコンピュータ化された A-X 版連続遂行検査(CPT)とコナース教師用評定尺度短縮版(CTRS-28)を実施した。CPT の成績は発達とともに著しく改善し、速く正確で持続性のある応答となった。男児は女児に比べて反応は速いが誤りも多く衝動性得点が高かった。CPT と CTRS-28 の結果は相関が高く、CPT が子供の日常行動をよく反映することが示された。本研究により CPT の標準データが得られ、LD 児への応用が期待される。