

児童の注意機能の促進を目的とした取り組み

－ Luria 理論における機能的単位と注意機能の観点から－

臨床心理学専修 P11613 盛永 政和（指導教員 大久保純一郎教授・玉瀬耕治教授）

【目的】

本研究では、さまざまな学習の基礎となる注意機能の促進を目的とし、上嶋（2008）の手続き（以下、集中訓練）による介入を行い、その可能性および介入効果の検討を行った。先行研究から、Luriaの描いた三つの機能的単位と、注意機能の三つのコンポーネントが脳局在の観点から対応していると考えられた。Luriaの機能的単位でいう第1ブロックは皮質を起動（覚醒）させる役割を担い、このことから、そこに媒介されていると考えられる持続的注意に焦点を当てて検討を行った。また、訓練により子どもの認知能力に変化があった場合、その変化が行動面に及ぼす影響についても検討した。

【方法】

調査対象者：児童養護施設に入所し、公立小学校に通う小学2年生から6年生の児童20名（男子15名、女子5名：うち男子3名と女子2名が実験途中で退所）を対象とした。

調査時期：X年2月6日からX年7月10日までの期間を、前期（X年2月6日～3月27日）、インターバル期間（X年3月28日～5月20日）、後期（X年5月21日～7月10日）の3期に区分した。前期はA群、後期はB群に対して週1回のペースでそれぞれ集中訓練を6回行い、他方の群は統制期間とした。インターバル期間は両群ともに集中訓練は行わず、週1回のペー

スで施設へ訪問し、子どもたちと交流を続けた。また前期、後期のそれぞれ最初と最後に両群に対しアセスメントを行った。

アセスメント：持続的注意力の評価には自作したContinuous Performance Test(CPT)を用い、行動チェックにはStrengths and Difficulties Questionnaire(SDQ)を用いた。

集中訓練内容：1) **落書き課題：**B4版のスケッチブックに鉛筆で紙が真っ黒になるように1分間落書きさせた。2) **点結び課題：**B4版スケッチブック上にランダムに打たれた30個の点の横に、実験者が読み上げる1～30数字を書いていき、その後1から順に30まで結んだ。3) **数字およびことばの聴写課題、条件付き聴写課題：**数字の聴写課題では、国語の10マスノートに実験者がランダムに読み上げる0～50までの数字を、ことばの聴写課題では3文字の言葉を聞こえた通りにノートに書き写していく。条件付き聴写課題では、読み上げた数字に+2をしたり、単語から特定の文字を削除するなどの操作を加えて書き写した。4) **記憶聴写課題：**連続で読み上げる3つの3文字言葉を記憶してノートに書く。課題の採点は子どもたち自身で行わせ、減点法によって自己採点させた。

CPT課題：1) **Auditory Stimuli (AS) 課題：**ヘッドフォンから聞こえる「イチ」「ナナ」という2種の音声刺激のうち、「イチ」に

対してのみ、スペースキーを押す反応を求めた。2) Visual Stimuli (VS) 課題：画面上に表示される「①」「⑦」という視覚刺激のうち、「①」に対してのみ反応を求めた。3) Integrated Auditory and Visual Stimuli (IVA) 課題：ヘッドフォンからの「イチ」「ナナ」という音声刺激と同時に画面上に提示される「①」「⑦」という視覚刺激のうち、「イチ」の音声刺激と「①」の視覚刺激が同時に提示されたときのみ反応を求めた。いずれの課題も刺激の提示回数は7分間で210回、提示時間は300msec、提示間隔は1950msecと1450msecをそれぞれランダムに105回とした。また、ASとVSはターゲット刺激の提示確率を50%、IVAは20%に設定した。

【結果と考察】

CPT：持続的注意の指標として、反応ばらつき（平均反応時間のばらつきを標準偏差値で表示）と総合エラー率（エラー率の絶対値：Omission ErrorとCommission Errorの自乗和の正の平方根）の2つの指標を用いた。

反応ばらつきと総合エラー率の関連：Table 1, 2より、両指標はCPTの評価指標として適切であることが示された。また、総合エラー率は課題間の相関が認められず、より広範な注意機能の指標であるのに対して、中程度以上の相関のあった反応ばらつきは、より純粋に覚醒を測定する指標と示唆された。反応ばらつき：両群ともにpreよりpostにおいて成績が悪化した。これは動機づけの低下からくる覚醒水準の低下と考えられた。

総合エラー率：前期、後期ともに、介入群は成績が安定していたのに対し、非介入群は成績が著しく悪化した。この結果から、介入によって生じた低い動機づけにより覚醒水準が低下した状態でも、集中訓練によって前頭

前野が活性化したことにより、網様体の下降経路を通して覚醒の維持を調整し、皮質の働きを維持していた可能性が考えられた。

Table 1 CPTの反応ばらつきと総合エラー率との相関

	総合エラー率		
	AS	VS	IVA
反応ばらつき	AS .67 **	.41	.11
	VS .69 **	.47 †	.27
	IVA .26	-.09	.64 **

** $p < .01$, † $p < .10$

Table 2 CPTの課題ごと反応ばらつきとの相関

	反応ばらつき		
	AS	VS	IVA
反応ばらつき	AS 1		
	VS .78 **	1	
	IVA .48 †	.61 *	1

** $p < .01$, * $p < .05$, † $p < .10$

SDQ：行動面に関しては、実験開始前と終了時とでは、職員が感じる支援の必要性が明らかに低下し、行動面での改善がみられた。この変化はインターバル期間に顕著であった。したがって、集中訓練による認知面の変化の後、遅れて変化した可能性が示唆された。

CPTとSDQの関連：行為面および多動・不注意面の評価において相関関係の消失または逆方向への変化がみられた。通常予想される変化の仕方が、介入によって様変わりしたことを意味すると考えられた。

総合考察：本結果より、注意機能の促進は可能であり、集中訓練は前頭前野を活性化させ、その過程で徐々に高まった覚醒水準を、網様体の下降経路を通じてコントロールするための課題であると考えられた。また、少し遅れて行動面も改善する可能性があることが示された。

【引用文献】

Luria, A. R. (1973). *The working brain: An introduction to neuropsychology*. Basic Books, New York

(もりなが まさかつ)