

複合数字抹消検査による注意制御学習の般化効果

大橋 智樹* 二瀬由理** 行場 次朗***

(*宮城学院女子大学, **福岡大学, ***東北大学大学院)

Key words: attentional control, generalization, Compound Digit Cancellation Test (CDCT)

複合数字抹消検査(CDCT)は、階層構造を持つ数字パターンを配列した検査用紙を用いて注意の制御能力、特に注意の焦点化サイズの切り替え特性を測定できる新しい簡便な検査方法である。われわれは、このCDCTを用いて、注意制御能力の性格特性との関連や、加齢や発達による特性変化などの検討をおこなってきた。本研究では、CDCTによる注意制御学習が同じような注意配分を必要とする新しい課題の遂行に影響を与えるかどうかを検証した。

実験は、CDCTの実施前後に注意関連課題を行い、その課題遂行成績の変化をもって注意制御学習の般化を検討する。また、また、注意制御とは直接的関係をもたないが、似たような刺激数字を用いて加算課題(内田クレペリン精神作業検査様の課題)をCDCTの代わりに行う統制群を設け、CDCTを実施した実験群との成績の変化を比較する。

方法

被験者: 被験者を次の二群に分けた。CDCT群: 以前にCDCTを1度だけ行ったことのある大学生19名。加算群: CDCTをこれまでに行っていない大学生14名。

CDCT: 局所数字から大域数字が構成される複合数字パターンをB4版の用紙に配列した検査用紙から、特定の数字を検出させ、そのパターンが含まれる複合数字パターンを抹消させる検査。6シートを6試行に分けて行い、1試行当たり80秒の制限時間を設け、作業量と課題の検出率を測定した。

加算課題: CDCTの局所数字をブロックパターンに変えた検査刺激を作成し、隣り合った数字を加算して、下一桁を記述させる検査。シート構成はCDCTに準じた。

注意関連課題: 新聞校正テスト(独自に作成した誤りを含む新聞記事を模した校正テスト)、速度見越反応検査(自動車事故対策センターで運転適性検査として用いられている知覚運動検査)、集団式EF検査(複雑な図形の中に埋もれている単純な図形を探し出す走査検査)の3種。

手続き: 注意関連課題は遂行成績がほぼ等しくなるようにカウンターバランスを取りながら二分して、CDCTの前後に実施した。CDCTと加算課題は、3シートの練習を二回、6シートの本実験を1回おこなった。

結果

CDCTおよび加算作業の学習効果

図1に示すように、両課題ともに成績が向上し、それぞれの課題において学習効果が確認された。

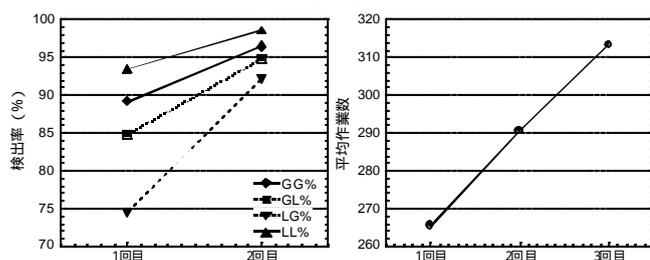


図1. CDCT(左図)および加算作業(右図)の学習効果

注意関連課題における知覚学習の影響

1. 新聞校正検査

それぞれの被験者について、正答率(正答数/要校正数×100)を算出し、その平均値を用いて検討を行った(手順ミスのため1人分のデータを除いた)。学習前と学習後の差についてt検定を行ったところ、CDCT群では有意差が認められた($t(17) = 2.11, p < .05$, 片側)が、加算群の有意差は認められなかった($t(13) = .40, n.s.$)。

2. 速度見越反応検査

尚早反応の改善を示す値について、学習前と学習後の差についてt検定を行ったところ、CDCT群では有意差が認められたが($t(18) = 1.90, p < .05$, 片側)、加算群では有意差は認められなかった($t(12) = .99, n.s.$)。

3. 集団式EF検査

群ごとに各図形の平均解答時間を算出し、各被験者の解答時間からこの平均解答時間を引いた値を各被験者の差し引き解答時間とした。さらに、その値を用いて前半と後半で平均値を算出してそれぞれの代表値とし、その値を用いて分析を行った。解答できなかった図形が多く中央値をとれなかった被験者が2名いたので、その分のデータを除いて分析を行った。この結果、学習前と学習後の平均回答時間は、CDCT群においては有意傾向が認められた($t(16) = 1.55, p < .10$, 片側)が、加算群では有意差は認められなかった($t(13) = 1.12, n.s.$)。

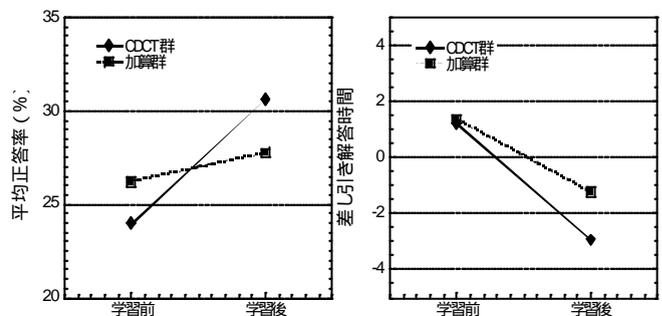


図2: 知覚学習の般化(左:新聞校正検査,右:集団式EF検査)

考察

本研究で用いた注意関連課題すべてにおいて、CDCTによって注意制御学習が成立すると、何らかの般化効果(ここではパフォーマンスの向上)が生じることが確認された。この般化効果は、同様な手続きでおこなった加算作業においては確認されなかったため、CDCTによるユニークな効果であると考えられる。

したがって、CDCTは注意制御の特性を測定できるだけでなく、知覚学習の般化によって他の課題の遂行成績の向上にもつながる訓練ツールとしても有用である可能性が示されたといえよう。

付記: 本研究は第一著者が(株)原子力安全システム研究所在職中に東北大学との共同研究としておこなったものである。また、実験実施にあたっては安達弘子氏の協力を得た。記して感謝します。

(OHASHI Tomoki, GYOBA Jiro, NINOSE Yuri)