

計算方略に着目した足し算への流暢性指導の効果の検討

—計算課題間の流暢性・計算方略の般化に着目して—

Examination of fluency training focused on a strategy of calculation in addition

○真名瀬陽平¹・野呂文行²

(¹筑波大学大学院人間総合科学研究科) (²筑波大学人間系)

Youhei MANASE, Fumiyuki NORO

(Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba) (University of Tsukuba)

Key words: strategy of calculation, addition, Fluency training

I. 問題と目的

応用行動分析学では、一桁の足し算・引き算を対象とし、式と答えを覚えるCCC手続きを用いた流暢性指導の実践が行われ、効果が示されている(Codding, Burns, & Lukito, 2011)。その一方で、CCC手続きを用いた指導では、直接指導を行わない教材への般化の困難さが課題として挙げられている(真名瀬・朝岡・野呂, 2014; Poncy, Duhon, Lee, & Key, 2010)。そこで、本研究では、繰り上がりのある足し算を標的に10の合成(陰山, 2012)を用いた計算方略に対して、指導を行い、直接計算方略を指導しない教材の流暢性や計算方略に与える影響を検討することを目的とした。

II. 方法

1. 対象児：小学校特別支援学級に在籍する5年生のA児1名を対象とした。研究開始前に実施されたWISC-IIIの結果は、FIQ68、VIQ76、PIQ66であった。一桁の繰り上がり・繰り下がりのない計算は指を使わずに流暢に計算できたが、繰り上がりのある計算は指を用いる・鉛筆で叩くなど数え足しを用いて計算していた。

2. 期間と指導場所：x年の2月～4月で、A児の家庭において1週間に1度実施した。1分間のタイムトライアルを1試行とし、1セッションに3試行を実施した。

3. 教材：繰り上がりのある足し算を8種類選定し、1セットとした。計算方略を指導する刺激セットAと直接計算方略を指導しない刺激セットBを用いた。

4. 独立変数：プリントによる計算方略の指導とPCを用いた計算過程の流暢性指導を独立変数とした。

5. 従属変数：1分間のタイムトライアルにおける正答数と刺激セットBにおける念頭操作を用いた割合を従属変数とした。

6. 手続き

1) **ベースライン (BL)**：数式が書かれたA4の用紙を提示し、速く間違えないように解くように指示をし、1分間のタイムトライアルを実施した。フィードバックは実施しなかった。2) **介入期**：始めにプリントを用いて、10の合成を用いた計算方略を確認した。その後、PCを用いて流暢性指導を行った。具体的には、計算過程を視覚的に示し、空欄になっている箇所にてできるだけ速く口頭で正しい数値を答えるというものであった。1分間実施し、終了後解くことのできた問題数をフィードバックした。この介入後、刺激セットAの中から3つの数式を抽出し、どのように計算を行うのかを確認した。正しく計算方略を答えることが場合には言語賞賛し、誤っていた場合には訂正した。3) **ポストテスト**：BLと同様のセッティングで実施した。

III. 結果と考察

各刺激セットの正答数と刺激セットBにおける念頭操作の生起率をfig.1に示す。両刺激セットのBLにおいて、指を用いる行動が見られたが、指導後のポストテスト期では、指を用いる様子は見られず、流暢性の向上が見られた。また、刺激セットBにおいて、8試行目から10の合成を用いた計算過程を口ずさむ様子が見られた。

以上の結果から、CCC手続きなど自動化を目指した流暢性指導の他に、計算過程の流暢性改善を目指した流暢性指導を行うことの効果が示された。今後は計算過程に着目した流暢性指導が有効であるための対象児の選定条件を明らかにしていく必要がある。特に、計算過程に含まれる対象児の要素スキルの流暢性に着目していくことが必要だと考えられる。

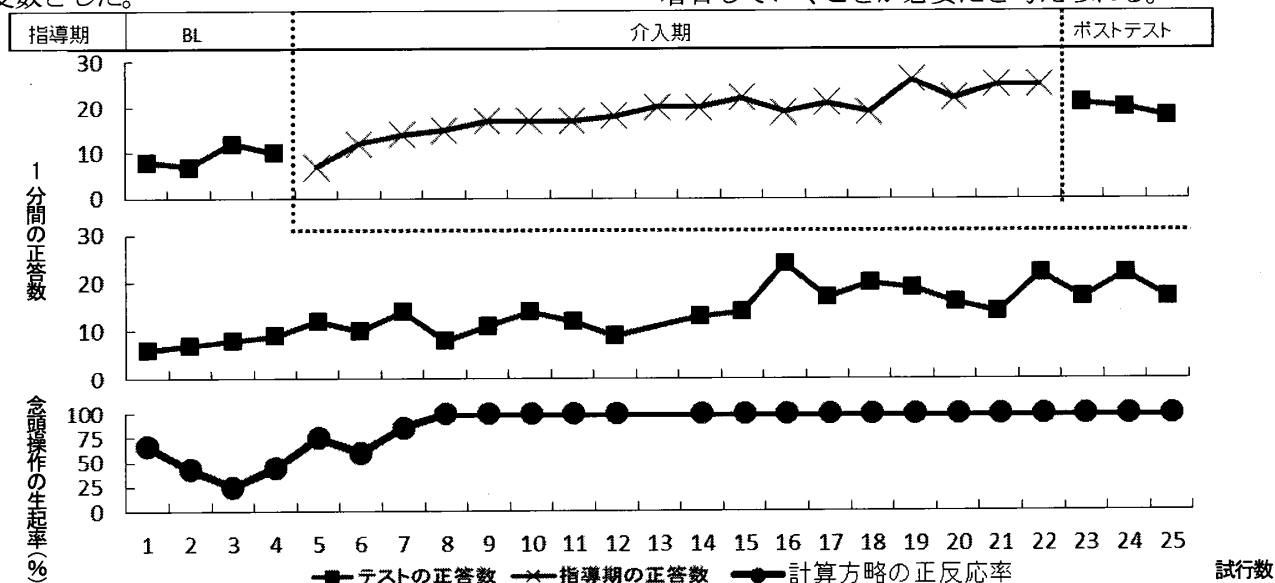


fig.1 上段は刺激セットA、中段は刺激セットBの正答数を示している。下段は刺激セットBにおける念頭操作の生起率を示している