

2021 年度 横浜商科大学研究助成金 研究成果の概要

研究課題名 Contingency Addition 手続きを用いた視覚的な点字学習プログラムの開発
研究代表者 講師 大島 研介
共同研究者 神奈川大学 非常勤助手 小原 健一郎

点字は、重度の視覚障害者にとって、唯一の読み書きできる文字である。しかし、点字の習得には学習が必須であり、かつ誰でもスムーズに指で点字を読むことができるようになるわけではない。そのため、当事者である視覚障害者のための触覚を用いた点字学習法と、当事者の支援を行う保護者や教員のための視覚を用いた点字学習法の開発と発展が求められている。本研究は、後者の支援者や指導者のための研究である。

日本語点字は6点の組み合わせにより、基本的には仮名1文字を表現する文字である。また、基本となる46音は、母音と子音の組み合わせにより構成される。例えば、“か ka”は、母音の“あ a”の点配列とカ行を表す k の点配列の組み合わせで表現されている（図1）。

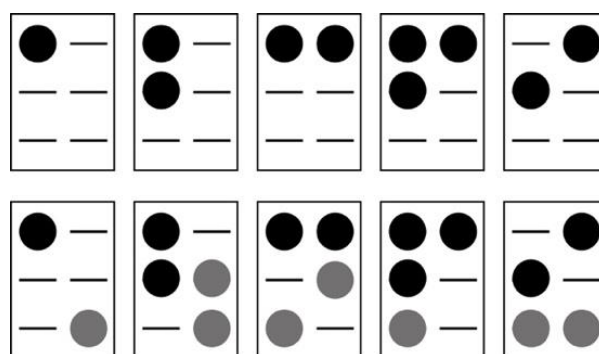


図1 点字の構造：上段は母音のカナ（左よりあ a, い I, う u, え e, お o）、下段はカナ（黒の母音と灰色の子音の組み合わせ：左よりか ka, し shi, つ tu, ね ne, ほ ho）を表す。

上述の日本語点字の規則性を活かし、小原・大島・相澤(2015)は、母音と子音をそれぞれ学習するだけで、合成した点字配列を学習できる Contingency Addition 手続きによる点字学習法の開発を行なった。母音と子音をそれぞれ学習するだけで、仮名（ひらがな）から母音と子音を合成した点字を同定することができる事が示された。これにより、母音と子音を合わせて12種の点字配列を学習するだけで、35種の点字を学習することができる可能性が示された。

しかし、小原ら(2015)では、ひらがなをみて、適切な点字を選択できることは示されたが、逆の関係性（点字をみて、ひらがなを選択できる）が成立するかの対称性の確認ができていない。応用場面を考えると、点字の指導者や保護者が点字学習者に指導や支援を行う場面では、点字の文章をみて、仮名を読むスキルが求められている。そこで、本研究では、Contingency Addition 手続きを用いることで、「ひらがなから点字を選択できる」ことに加え、「点字からひらがなを選択できる」が可能かどうかの対称性について検証する。

本研究では、オープンソースの心理実験環境である PsychoPy を用いて実験プログラムを開発し、プログラムをオンライン上で実行するための有料のオンライン実験環境である Pavlovia (pavlovia.org) を用いて、(1) オンライン上で実施可能であり、(2) 実験参加者の回答と回答の反応時間を取得できる視覚的な点字学習の実験を実施した。

10名の大学生を対象に、訓練、メインフェイズ1、メインフェイズ2の3つのフェイズに渡る実験を実施した。訓練では、点字配列とひらがなの対応関係を成立させるため、母音（5種：a, i, u, e, o）と子音（7種：k, s, t, n, h, m, r）の計12種に関して、見本合わせ課題を用いた訓練を行った。60試行の訓練が終了した後に連続で12回正答した時点で訓練は終了となった。メインフェイズ1ではひらがなを提示し適切な点字を選択する課題、メインフェイズ2では点字を提示し適切なひらがなを選択する課題を175試行ずつ行った。

結果、参加者10名のうち、2名はメインフェイズ1と2の両方で達成基準を越える高い正答率を示し、また点字の仕組みに気づき適切に回答できたと報告した。このことから、点字の仕組みを報告した参加者に関しては、本訓練プログラムにより「ひらがなから点字を選択できる」ことに加え、「点字からひらがなを選択できる」ことが示された。一方、小原ら(2015)では、参加者全体の約65%が点字の仕組みの気づきを報告し、達成基準を超える正答率を示していた。つまり、小原ら(2015)と比べ、本研究では点字の仕組みの報告率が著しく低い。小原ら(2015)と本研究では、訓練の終了基準や訓練後の確認テストの有無などの手続き上の違いがあ

る。Layng, Twyman, and Stikeleather (2004)によると Contingency adduction 成立には訓練におけるコンポーネントスキルの形成が影響することから、小原ら(2015)と比較、検討することは点字学習方法の開発だけでなく、Contingency adduction の成立過程を明らかにするための重要な示唆となる可能性がある。小原ら(2015)と本研究の結果の違いに注目し、今後さらなる検証を行うことで、Contingency Adduction 手続きの有用性を示し、視覚的點字学習法の最適な訓練を確立できると期待できる。

引用文献

- ・ 小原健一郎・大島研介・相澤裕紀 (2015). Contingency Adduction 手続きを用いた視覚的な点字学習 日本行動分析学会第 33 回年次大会 1B15.
- ・ Layng, J., Twyman, J. S., & Stikeleather, G. (2004). Engineering discovery learning: The contingency adduction of some precursors of textual responding in a beginning reading program. *Analysis of Verbal Behavior*, 20, 99-109.