

自閉スペクトラム症を伴う知的障害のある児童 に対する支払いスキルの形成に向けた指導の効果

吉田奈々子*・宮木 秀雄**

Effects of Teaching Payment Skills to a Child with Intellectual Disabilities and Autism
Spectrum Disorder

YOSHIDA Nanako*, MIYAKI Hideo**

(Received September 22, 2022)

本研究では、特別支援学校小学部の算数科の個別学習において、自閉スペクトラム症を伴う知的障害のある児童を対象に「少し多く」支払うスキルの形成に向けた指導を行い、その効果を検討することを目的とした。特別支援学校小学部6年生男児1名を対象に、所持金と請求額を比較したときの条件で4つの課題を設定し、補助シートを用いて指導を行った。指導の結果、対象児の「少し多く」支払うスキルが形成された。特に、「〇×〇」（100円玉と1円玉は足りるが、10円玉は足りない）課題や「〇〇×」（100円玉と10円玉は足りるが、1円玉は足りない）課題においては、補助シートの使用によって正反応率が上昇し、補助シートを撤去した後や所持金を変更した後も正反応率は維持された。一方で、支払いスキルの流暢性や般化、および社会的妥当性の評価については課題が残された。

I 問題と目的

独立行政法人国民生活センター（2018）は、「全国の消費生活センター等に寄せられる消費生活相談では、トラブルや契約の当事者が障がい者であるケースや、相談者自身が障がい者であるケースもあり、障がい者対応の重要性がますます高まってきている」と指摘している。また、近年キャッシュレス社会が進展し、見えないお金が増えていく中で、子どもたちには、自分でお金を管理することができる能力を身に付け、お金の価値について十分に理解しておくことが、これまで以上に求められている（小井戸・大藪・奥田，2021）。こうした中、特別支援学校学習指導要領解説各教科等編（小学部・中学部）（文部科学省，2018）においても、知的障害のある児童に対する金銭の扱いや買い物に関する指導の必要性が記載されている。障害児・者が社会で自立していく上で買い物スキルは極めて有用な技能であり、子どもの頃からお金を利用するための行動のレパートリーを備えておくことは、将来の社会的自立の促進につながる（松岡・平山・畠山・川畑・菅野・小林，1999）。

先行研究においては、買い物スキルのうち、特に支払

いスキルの形成に焦点を当てた実践がいくつか報告されている。例えば、塚本・竹内（2014）は、知的障害のある自閉スペクトラム症児を対象に、シミュレーション場面において、「少し多く」支払う行動の指導を行っている。1円玉と10円玉、そして100円玉の3種類の硬貨を用意し、その中から提示された3桁の金額について、1円玉が不足している事態、10円玉が不足している事態、すべての硬貨がちょうど揃っている事態の3つの刺激クラスを設定した。補助シートを用いて指導を行った結果、参加児は提示された金額に対して少し多く支払うことができるようになり、非訓練課題などに対する般化と課題間の弁別が認められるようになった。また、山田・須藤（2014）は、さまざまな請求額に対応でき、かつ、お釣りを大量に受け取らなくてすむような金銭支払いスキルを知的障害のある自閉性障害児に形成する支援方略を検討している。まず、日常場面に存在するさまざまな請求額に対する、同額あるいは少し多い金額を導出する行動工程を整理し、それを基に、支払う金額を記す計算用紙や支払う金額を導出する手続きのヒントとなる補助用紙を用いて指導を行った。その結果、指導目標となる行動

* 山口大学大学院教育学研究科 ** 山口大学大学院教育学研究科，〒753-0841山口市吉田1677-1 miyaki@yamaguchi-u.ac.jp

が生起し、指導を行っていない4桁の請求額においても「少し多く」支払う行動が一般化した。

このように支払いスキルの形成においては、「少し多く」支払うスキルに焦点をあてた研究が散見される。「少し多く」支払うことが出来れば、結果的に財布内の硬貨の数が減るため、金銭の使用や管理も容易になる。ただし、塚本・竹内（2014）や山田・須藤（2014）は、対象児の自宅で指導を行っており、こうした指導を学校の教育課程の中にどのように位置付けるかについて検討することも必要である。特別支援学校学習指導要領解説各教科等編（小学部・中学部）（文部科学省，2018）においては、知的障害のある児童に対する算数科の内容の取り扱いについての配慮事項として、値段に対して価値が少し大きいお金を出して、商品とおつりを受け取ることといった金銭処理に関する指導について記載されている。そこで本研究では、特別支援学校小学部の算数科の個別学習において、自閉スペクトラム症を伴う知的障害のある児童を対象に「少し多く」支払うスキルの形成に向けた指導を行い、その効果を検討することを目的とした。

II 方法

1. 対象児

自閉スペクトラム症を伴う知的障害のある特別支援学校小学部6年生男児1名であった。教員との簡単な応答はできるものの、他者と円滑にやりとりをすることは難しかった。知識が断片的であり、学習したことを次の学習や他の場面へ生かすことが難しい傾向にあった。また、指を使って繰り上がり・繰り下がりのある計算をすることや、3桁の数字の大小比較は習得済みであったが、文章の意味理解が必要な問題は誤答しやすく、「わかりません」と答えることも多くあった。例えば、300と350を比べて大きい方を選ぶことはできるが、200円や350円の値札を付けた売り物を見せて「300円でどれが買えるか」や「どれが一番高いか」等の質問に答えることは難しかった。担当教員からは、「対象児は解法をパターンで記憶しており、初めての課題や問いを出すと、解答に必要な下位スキルや知識は持っていない、援助なしで解くことが難しい」という課題があげられていた。

2. 倫理的配慮

本研究の実施と公表にあたっては校長および担当教員に予め同意を得た。また、山口大学の研究倫理審査委員会の承認を得た（管理番号：2021-076-01）。

3. 指導までの経緯

第一著者は、実習生として週2日程度年間を通して対象児の在籍する学級に入り、授業を担当することもあった。そうした中で、担当教員から「普段の生活に生かせ

るスキルを身に付けさせたい」というニーズが示され、特に買い物スキルに焦点をあてて指導を行うこととなった。まず、買い物場面の課題分析を行った。課題分析とは、行動連鎖における各々の単位行動の弁別刺激と反応を特定する方法である（Miltenberger, 2001）。課題分析の結果を表1に示す。行動観察や担当教員との協議を踏まえ、「4 値札を見つける」、「5 所持金と足りるかどうか判断する」、「11 支払う」、「12 おつりをもらう」に関して指導が必要であると判断した。「5 所持金と足りるかどうか判断する」に関する指導を実施した後、「11 支払う」に関する指導を開始した。

表1 買い物場面の課題分析の結果

1	買うものを決定する
2	お店に入る
3	商品のところへ行く
4	値札を見つける
5	所持金と足りるかどうか判断する
6	商品を手にする
7	レジへ並ぶ
8	レジ台へ置く
9	お財布をカバンから出す
10	提示された（お店の人が言った）価格を把握する
11	支払う
	1) ちょうど
	2) $\bigcirc \times \times$
	3) $\bigcirc \times \bigcirc$
	4) $\bigcirc \bigcirc \times$
	5) $\bigcirc \Delta \times$
12	おつりをもらう
	1) 有無を判断する
	2) 計算する
13	お礼を言う
14	商品をかばんに入れる
15	財布をしまう
16	店を出る

4. 手続き

指導は算数科の個別学習として対象児が在籍する学級で第一著者が行った。対象児の机上には、所持金を入れた透明トレイ、代金を入れる青色トレイ、請求額を提示するタブレット端末を準備した。所持金を入れた透明トレイは、所持金とする硬貨すべてが見えるようにするために、財布の代わりとして用いた。代金を入れる青色トレイは、一般的にスーパーやコンビニで使われるものと同様のものを用いた。タブレット端末は、以前から児童が学習時や休み時間に使用していたものであり、Googleスライド（Google社）を用いて、請求額を提示した。なお、請求額の提示については、1回目のセッションでは

第一著者がタブレット端末を操作したが、徐々に対象児が自分で操作するようになった。また、硬貨は1円玉、10円玉、100円玉の3種類を用い、ほぼ原寸大の模擬硬貨を使用した。

(1) ベースライン (BL)

対象児に532円を所持金として透明トレーに入れて渡した。タブレット端末上に所持金以下の3桁の請求額をランダムに提示し、足りるように出すよう指示した。なお、正誤のフィードバックやプロンプトは与えなかった。

(2) 介入

塚本・竹内(2014)を参考に作成した支払い補助シート(図1)を用いた。まず、ラミネート加工した補助シートのそれぞれの位のマスに提示された請求額を水性マジックで記入させた。足りる硬貨は補助シートの上に並べさせ、足りなければ、一つ上の位の硬貨を一枚加えるよう指示した。補助シートに並べ終わったら、その硬貨を青色トレーに移させた。対象児が「できました」と言った後、正誤のフィードバックを行った。児童が「わかりません」「教えてください」と言ったり、誤った金額を出したりした場合には、補助シートの使い方を確認しながら正答を教えた。所持金はBLと同様であった。




		

図1 補助シート

(3) プローブ

補助シートを撤去し、BLと同じ条件で指導を行った。

(4) 般化

セッションごとに所持金を変えて指導を行った。補助シートは用いなかったが、正誤のフィードバックは行った。誤った金額を出した場合には、介入と同様に、補助シートの使い方を確認しながら正答を教えることとした。

5. 従属変数

標的行動は、請求額に対して「少し多く」支払う行動であり、本研究では、財布内の硬貨の数を減らし、金銭の使用や管理を容易にするため、財布内に存在する硬貨を適切に使った場合のみを正反応とした。例えば、532円の所持金から351円を支払う場合、正反応は401円を出すこととした。したがって、請求額に対して代金が不足している場合だけでなく、1円玉を出さずに400円のみを出した場合や402円以上の代金を出した場合も誤反応とした。また、対象児から「教えてください」「わかりません」などの発言が出た場合も誤反応とした。

記録については、第一著者が手元のノートにあらかじめ請求額に対応した正反応を記載しておき、反応の正誤を○×で記した。

6. 研究デザイン

課題間多層ベースラインデザイン(島宗, 2019)を用いて指導効果の検証を行った。山田・須藤(2014)を参考に、所持金と請求額を比較したとき、「すべての位の硬貨がちょうど出せる」条件を「ちょうど」課題、「100円玉は足りるが、10円玉と1円玉は足りない」条件を「○××」課題、「100円玉と1円玉は足りるが、10円玉は足りない」条件を「○×○」課題、「100円玉と10円玉は足りるが、1円玉は足りない」条件を「○○×」課題として設定した。各セッションにおいては、指導対象となる課題をランダムに実施した。

なお、例えば532円の所持金に対して、138円や234円の請求額である場合、1円玉が足りないため10円玉をもう一枚追加しようとするが、すでに出しているため、結果的に100円玉をもう一枚出すような例外も存在するが、出現頻度の低さや課題の難易度を考慮し、本研究では除外した。

III 結果

指導における正反応率の推移を「ちょうど」「○××」「○×○」「○○×」の課題ごとに図2に示す。正反応率は、「(正反応数/問題数)×100」で算出した。まず、「ちょうど」課題について、BLでは100%、介入では平均87.5%、般化では100%の正反応率であった。「○××」課題について、BL、介入、プローブ、般化のいずれも平均100%の正反応率であった。「○×○」

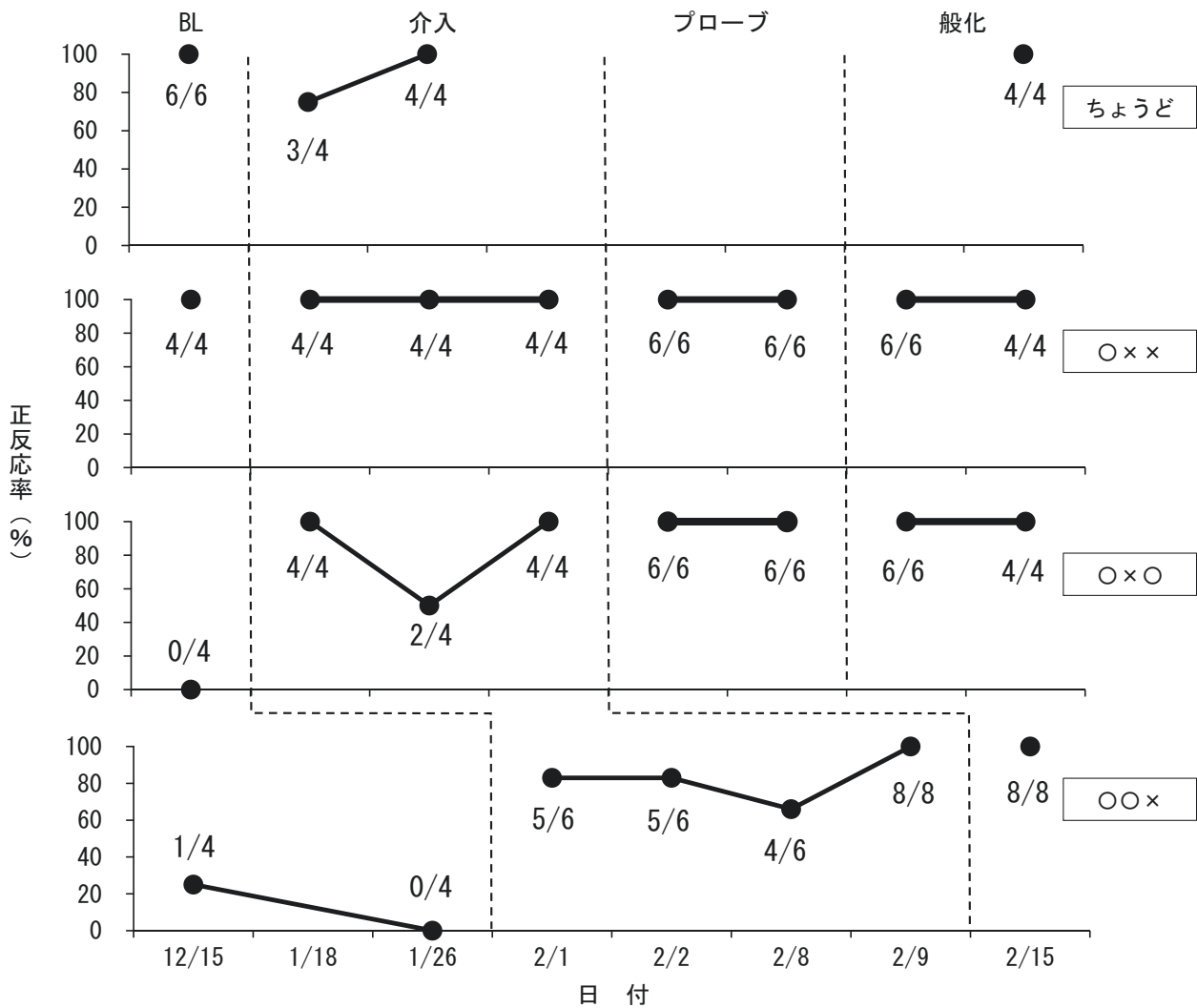


図2 正反応率の推移
 ※プロット付近の数は(正答数/問題数)を示す

課題について、BLでは0%、介入では平均83.3%、プローブおよび般化では、平均100%の正反応率であった。「O××」課題について、BLでは平均12.5%、介入では平均83.3%、般化では100%の正反応率であった。

IV 考察

本研究では、特別支援学校小学部の算数科の個別学習において、自閉スペクトラム症を伴う知的障害のある児童を対象に「少し多く」支払うスキルの形成に向けた指導を行い、その効果を検討した。所持金と請求額を比較したときの条件で4つの課題を設定し、補助シートを用いて指導した結果、対象児の「少し多く」支払うスキルが形成された。特に、「O×O」課題や「O○×」課題においては、補助シートの使用によって正反応率が上昇し、補助シートを撤去した後や所持金を変更した後も正反応率は維持された。

まず、補助シートを用いて「足りないとき(位)は一つ上の位の硬貨を一枚加える」というパターンを指導し

たことは、対象児の「解法をパターンで記憶する」という特性に合っていたと考えられる。介入以前は、不要な硬貨を多く出したり、請求額に関係なく100円玉だけで支払いをしようとしたりすることがあったが、介入によりそうした誤反応はほぼ見られなくなった。

「O××」課題では、1円玉の過不足を確認しなくても正反応が生じ得る(例えば、532円の所持金に対して277円の請求額の場合、10円玉の過不足さえ確認すれば、1円玉の過不足を確認しなくても正反応の300円を支払える)。その可能性を考慮し、BLから100%の正反応率であったが、般化まで指導を続けた。その結果、指導の中で、対象児が「1の位が足りないので、10円玉を(もう一枚)出します。」等の1の位の過不足まで確認していると判断できる発言が複数回見られるようになった。また、次の問題に移る前に「今の○円、1の位は足りた？」等の質問をランダムで行ったが、すべて正しい解答であった。

「ちょうど」課題については、BLから正反応率が高

かったが、「〇×〇」課題や「〇〇×」課題のような児童にとって難易度が高く、負担の多い問題ばかりを提示すると学習に対する嫌悪性が高まり、逃避や回避を生じさせる危険性があったため、第3セッション（介入2回目）までは、児童が確実にできる問題として「ちょうと」課題を加えて行った。

「〇〇×」課題では、介入において補助シートを導入しても誤反応が生じた。これについては補助シートを使う過程で追加する硬貨が変更されたことが原因ではないかと推測される。これまで、足りない時は100円玉を追加していたが、ここでは10円玉を追加する必要があった。そのため、「足りない時は100円玉を出す」と誤学習していた可能性が考えられる。さらに、10の位の数か0の時の硬貨の出し方を獲得していなかったことも原因としてあげられる。誤反応の問題は、532円の所持金に対して207円や305円等10の位が0の場合であった。しかし、こうした誤反応に対しても補助シートの使い方を丁寧に確認しながら正答を教えることで、第7セッション（介入4回目）には正反応率が100%になった。

本研究では、学校の教育課程の中で対象児の反応の正誤を継続的に記録しながら介入を実施した。Alberto & Troutman (1999 佐久間・谷・大野訳 2004) は、指導の成功・失敗や継続・改善を決定するために教師が記録を取ることが重要であると指摘している。本研究では、第一著者が一人で円滑に指導および記録が行えるよう手元のノートにあらかじめ請求額に対応した正反応を記載しておき、反応の正誤を〇×のみで記録できるように工夫した。こうした負担の少ない記録方法を選択することも、学校の教育課程の中で介入を実施していくうえで重要な要素であるだろう。

最後に本研究の課題について述べる。まず、本研究では、支払いスキルの流暢性については検討できていない。介入以降、対象児の正反応までに要する時間は徐々に減少し、決められた時間の中でより多くの問題数に取り組めるようになった。こうしたことから、対象児の支払いスキルの流暢性が向上した可能性が示唆されるが、正確に時間を測定しているわけではないため、推測の域を出ない。支払い場面において、あまりにも時間を要すると、「買い物ができる」という本来の正の強化の随伴性が、「後ろに人が並ぶ」「店員を待たせる」といった嫌悪事態に置き換わり、買い物行動が弱体化される可能性が生じる。したがって、支払いスキルの指導においては、正確性と合わせて流暢性についても、計画的に実施・評価していく必要があるだろう。

また、本研究では、実際の買い物場面での支払いスキルの般化を確認することができていない。介入前は、近くの売店を利用し、実際の買い物場面での支払いスキ

ルの般化を確認する計画であったが、新型コロナウイルス感染症拡大のため難しい状況であった。塚本・竹内 (2014) は、標的行動の強化随伴性を日常の中で自然に得られるものへと変えてゆき、買い物という一連の行動連鎖の中に組み込んでいくことが求められると指摘している。コロナ禍であっても、持続可能な指導の在り方について検討する必要がある。

さらに、本研究においては、児童や保護者を対象とした社会的妥当性の評価が実施できていない。応用行動分析学に基づく研究は、研究対象者のQOLの向上を目的とすることが前提となっている（小野寺・野呂, 2008）。本研究で実施された介入手続きとその結果が、担任教師のニーズだけでなく、対象児やその保護者のニーズを最終的に満たしていたかどうかについては、指導終了時に評価する必要があった。

今回の研究では、現在の対象児の生活状況や年齢を考慮したうえで、現金での支払いを標的行動として選定したが、今後は現在普及が進んでいる電子マネーでの支払いなど、対象児の生態学的アセスメントや年齢発達等に応じた指導の検討も必要であろう。

註

本研究の一部は日本特殊教育学会第60回大会において発表した。

謝辞

本研究に快くご協力いただいた校長先生ならびに小学部の先生方に心より感謝申し上げます。また、貴重なご助言を頂きました松岡勝彦先生、須藤邦彦先生にお礼申し上げます。

引用文献

- Alberto, P.A. & Troutman, A.C. (1999). *Applied behavior analysis for teachers (5th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall. (佐久間徹・谷 晋二・大野裕史 (訳) (2004). はじめての応用行動分析日本語版 第2版 二瓶社)
- 独立行政法人国民生活センター (2018). 消費生活センターにおける障がい者対応の現況調査
- 小井戸あや乃・大藪千穂・奥田真之 (2021). 「おごっこいちょう」を用いた小学生に対する金融経済教育生活経済学研究, 53, 1-14.
- 松岡勝彦・平山純子・畠山和也・川畑融・菅野千晶・小林重雄 (1999). 発達障害者における所持金内での買い物指導一般化促進のための環境要因の分析— 特殊教育研究, 37 (3), 1-10.
- Miltenberger, R. G. (2001). *Behavior Modification:*

Principles and Procedures (2nd ed.). Belmont, CA: Wadsworth Publishing. (園山繁樹・野呂文行・渡部匡隆・大石幸二(訳) (2006). 行動変容法入門 二瓶社)

文部科学省 (2018). 特別支援学校学習指導要領解説 各教科等編 (小学部・中学部)

小野寺謙・野呂文行 (2008). 小学校4年生に対して授業開始・終了の挨拶時に静かにする行動を促す試みー折れ線グラフによる遂行フィードバックを用いてー 行動分析学研究, 22 (1), 31-38.

島宗理 (2019). 応用行動分析学ーヒューマンサービスを改善する行動科学ー 新曜社

塚本匡・竹内康二 (2014). 知的障害のある自閉症スペクトラム障害児における「少し多め」に支払う行動の指導 多摩心理臨床学研究, 8, 27-34.

山田ちひろ・須藤邦彦 (2014). 自閉症障害児の買い物場面における金銭支払いスキルの形成 LD研究, 23 (4), 443-454.