

## 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

塚本 匡 明星大学大学院人文学研究科 竹内康二 明星大学人文学部

キーワード：知的障害 自閉症スペクトラム障害 支払い行動 複数範例による指導 刺激弁別

### 要約

知的障害のある自閉症スペクトラム障害児を対象に、シミュレーション場面において、「少し多め」に支払う行動の指導を行った。1円玉と10円玉、そして100円玉の3種類の硬貨を各9枚用意し、その中から呈示された3桁の金額について、「少し多め」に支払う行動と「ちょうど」に支払う行動を形成した。その際、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、各クラス内の般化とクラス間の弁別および反応分化を試みた。その結果、参加児は呈示された金額に対して少し多めに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。これまで、少し多めに支払う行動の指導が、知的水準の比較的高い児童を対象に行われてきたことを踏まえ、重度の知的障害のある児童に対するその指導可能性について検討した。

### 問題

近年、障害のある人々の社会参加や社会的自立、そして生活空間の拡がりに焦点を当てた研究が、盛んに行われてきた(畠山・菊池・平野, 2008)。その中でも、買い物スキルの指導は、店員との社会的な相互作用(菅野・羽鳥・井上・小林, 1995)や、物理的環境からの援助(松岡・平山・畠山・川畑・菅野・小林, 1999)などの要素を内包しており、障害のある人の能力の拡大にとどまらないその効果が注目されてきている。佐久間(2013)は、我々の社会が貨幣経済社会であることを踏まえ、子どもの頃からお金に関するさまざまな経験を蓄積させることで、強化子としてのお金の価値を高めておく必要があることを指摘している。障害のある人々の中でも、とりわけ重度の知的障害のある人は、養育者にお金を管理されがちであるが、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で、将来

的に社会的自立が促進されると考えられる。

これまでの買い物スキルや支払い行動の研究では、紙幣を1枚だけ用いて支払うことや(依田・清水・氏森, 1996)、他者からの援助を前提として細かい硬貨を用いたりすること(神山・野呂, 2010)など、さまざまな支払い行動が指導されている。その一方で、呈示された金額に対して「ちょうど」の支払いができない時に、桁に対応した足りない硬貨を用いて自発的に「少し多め」に支払うような行動を標的とした研究は少ない(井口・石川・村上, 2010; 石川・山口・井上, 2010; 石川・中嶋・井口, 2011; 高橋・野呂, 2008)。

本稿では、知的障害のある自閉症スペクトラム障害児に対して行われた「少し多め」に支払う行動の指導について報告する。シミュレーション場面において、複数範例による指導(Stokes & Baer, 1977)や刺激弁別といった伝統的な手続

きを用いたことで、1円玉が不足している事態と10円玉が不足している事態、そしてすべての硬貨が揃っている事態が、それぞれ刺激クラス(杉山・島宗・佐藤・マロット・マロット, 1998)としてまとめ、各課題内における方略の般化と課題間における弁別および反応分化が成立したところまでを、便宜的に1つの区切りとして紹介する。その上で、少し多めに支払う行動の指導が、これまで知的水準の比較的高い児童を対象に行われてきたことを踏まえ、重度の知的障害のある児童に対する、少し多めに支払う行動の指導可能性について検討することを目的とする。

なお、本研究では先行研究にならい、各硬貨を揃えておつりが出ないように呈示金額ちょうどに支払うことを「ちょうど」に支払う、所持金によりちょうどに支払うことができない場合に呈示金額よりも少し多めに支払うことを「少し多め」に支払うと表記する。

## 方法

### 1. 参加児

自閉症スペクトラム障害と知的障害を併せもつ小学4年生の男子を参加児とした。参加児は、5歳からA大学の発達相談に通い、ことばの発達に関する指導を月1回から2回受けていた。また本研究を行う1年前から、参加児の自宅において個別の指導を月2回から3回受けていた。生活年齢6歳9カ月の時に受けたITPAの結果、言語学習年齢は2歳6カ月であった。生活年齢9歳11カ月の時に受けたWISC-IVの合成得点は、FSIQ46、VCI51、PRI66、WMI50、PSI50であった(粗点0が含まれていたため参考値)。研究参加当時、参加児は、1語文から2語文の要求言語行動を多く用いており、報告のような言語行動もしばしば示した。基本的に助詞を用いず、聞き慣れない声かけに対してはオウム返しを行っていた。

研究への参加については、参加児の両親から同

意を得た。その際、本研究の目的と方法、そして結果の予測を説明し、個人情報の扱いに配慮した上で研究として発表する可能性があることを伝えた。

### 2. アセスメント

本研究を始める前に、参加児の硬貨や買い物に関係する行動のアセスメントを行った。硬貨の弁別等に関しては、音声を聞いて硬貨を選択することができたほか(例えば、「10円玉をください」と言われて10円玉を渡す)、文字で呈示された金額を見て、ちょうどの硬貨を選択することもできた(例えば、110円の文字を見て、100円玉1枚と10円玉1枚を渡す)。ただし、後述するように、呈示された金額によっては10円玉と1円玉を混同することがあった(例えば、216円を要求された時に、100円玉2枚のほか、10円玉を6枚と1円玉を1枚渡そうとする)。

買い物に関しては、一連の行動を課題分析し、それぞれについて実際の買い物場面を観察した。その結果、一部の行動はすでにレパートリーに備わっていたが(「カゴをもつ」「欲しい品物のところへ行く」など)、それらは連鎖化されていないことが確認された。また、商品をレジに運んだ後の行動(「表示された金額を見る」「財布を手にとる」など)は、いずれも未形成であることがうかがえた。

### 3. 装置と材料

金額を呈示するための11.6型のモニター(ノートパソコン)と、硬貨を置くためのつり銭受け(カルトン)を用意した。

アセスメントの結果を踏まえ、本研究では比較的弁別の容易な100円玉と10円玉、そして1円玉の3種類の硬貨を用いた。各硬貨を9枚ずつ用意し、専用の財布に入れた。本研究では、1円玉が不足している状態で始まる課題(以下、1円不足課題)と10円玉が不足している状態で始

まる課題（以下、10円不足課題）、そしてすべての硬貨が足りている状態で始まる課題（以下、ちょうど課題）の3種類の課題を設定した。それぞれ課題（試行）の冒頭に渡す財布の中身が異なっており、1円不足課題では100玉9枚と10円玉9枚を、10円不足課題では100円玉9枚と1円玉9枚を、ちょうど課題では3種類の硬貨すべてを9枚ずつ財布に入れた。その他、金額を構成するための補助シートを用意した。図1に、補助シートを示した。

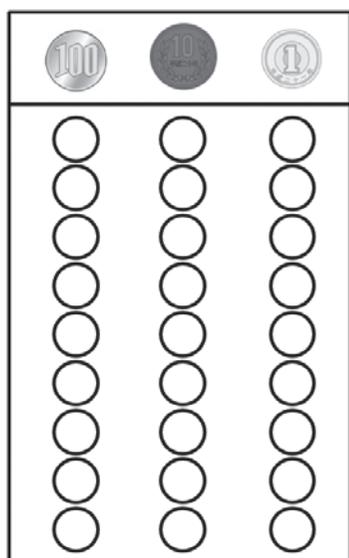


図1 補助シート

#### 4. 標的行動

本研究ではシミュレーション場面において支払い行動の指導を行った。すでにちょうどに支払うことができいたため、3桁までの呈示された金額に対して、ちょうど硬貨がない時に、少し多めに支払うことを標的行動とした。その際、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、それぞれについて5種類の刺激（金額）を用いて訓練することで、各クラス内の般化とクラス間の弁別および反応分化

を試みた。具体的には、1円玉が足りないときには10円玉を増やして支払い（例えば、「145円に対し150円を渡す」）、10円玉が足りないときには100円玉を増やして支払い（例えば、「324円に対し404円を渡す」）、3種類の硬貨がちょうど揃っているときにはそのすべてを用いて支払う（例えば、「648円に対し648円を渡す」）ことを各フェイズにおける正反応とした。

#### 5. 研究期間とセッティング

本研究を、201X年3月から201X年8月の期間に実施した。参加児宅で行われる約1時間の個別指導の枠組みの中で、月に2回から3回の頻度で行った。指導者と参加児は、食卓に相対して座り、食卓上の参加児側に硬貨の入った財布とつり銭受けを、指導者側にモニターを置いた。参加児の反応を記録するために、ビデオカメラを参加児の視界に入らない場所に設置した。

#### 6. 手続き

##### (1) ベースライン

3種類の金額145円、216円、324円の中の1つを、モニター上にランダムに呈示した。参加児には、呈示された金額を読み上げ、それに該当する硬貨を財布から取り出し、つり銭受けにのせるよう求めた。ベースラインでは、3種類の金額のすべてについて、1円不足課題と10円不足課題、そしてちょうど課題を行った。このうち、1円不足課題と10円不足課題においては、参加児がどのような反応を示しても、無表情に「はい」とだけ応えた。ちょうど課題においては、正反応時に笑顔やハイタッチなどを交えながら、遊び活動をバックアップ強化子とするトークンを1つ渡した。モニター上に金額を呈示してから指導者がそれに応じるまでを1試行とし、3種類の金額と3種類の課題を組み合わせた合計9試行を1ブロックとした。2ブロック連続して1円不足課題と10円不足課

題において正反応が自発されなかった（または低頻度で安定した）場合に、1円不足課題の訓練へと移行した。

#### (2) 1円不足課題の訓練

5種類の金額311円、432円、648円、756円、864円を用いて、1円不足課題の訓練を行った。参加児が正反応を自発した場合、指導者は、笑顔などを交えながらトークンを渡した。参加児が誤反応を自発した場合、指導者は、「1円が足りないときは10円を増やします」と言いながらモデルを見せた。そして身体プロンプトを行い、正しく硬貨をつり銭受けにのせたところで次の試行へと移行した。このフェイズでは、所持金の不足を弁別刺激とするために、5種類の金額のすべてについて、1円不足課題とちょうど課題をランダムに実施した。5種類の金額と2種類の課題を組み合わせた合計10試行を1ブロックとした。なお、これ以降の訓練フェイズでは、課題に取り組むための反応コストを下げるために、まず補助シートを用いた。補助シートを用いた状態で、2ブロック連続して正反応率100%になったら、補助シートをフェイディングし、その上でさらに2ブロック連続して正反応率が100%になったら、続くテストへと移行した。その他の手続きに関しては、ベースラインと同様とした。

#### (3) テスト1

ベースラインと同じ手続きを用いてテストを行った。1円不足課題における通過基準は、2ブロック連続して正反応率100%を示すことであった。10円不足課題に関しては、正反応率の記録のみをとった。

#### (4) ちょうど課題の集中訓練

テスト1において、ちょうど課題に対して誤反応を多く示したため、ベースラインやテスト1と同様の3種類の金額を用いて、ちょうど課題だけの集中訓練を行った。3種類の金額と1種類の課題を組み合わせた合計3試行を1ブ

ロックとした。2ブロック連続して正反応率が100%になったところで、再度テストへと移行した。

#### (5) テスト2

ベースラインと同じ手続きを用いて、再度テストを行った。

#### (6) 10円不足課題の訓練

ベースラインとテスト1、そしてテスト2において正反応率が0%となったため、10円不足課題の訓練を行った。主な手続きに関しては、1円不足課題と同様としたが、このフェイズでは、参加児が誤反応を自発した場合、指導者は「10円が足りないときは100円を増やします」と言いながら各種プロンプトを行った。このフェイズでは、所持金に10円が不足していること弁別刺激とするために、5種類すべての金額について、10円不足課題と1円不足課題をランダムに実施した。5種類の金額と2種類の課題を組み合わせた合計10試行を1ブロックとした。

#### (7) テスト3

ベースラインと同じ手続きを用いて、テストを行った。1円不足課題と10円不足課題の両方において正反応率100%を示すことを通過基準とした。

#### (8) 新奇金額に対する般化テスト

新奇金額に対する般化を評定するために、3種類の新奇金額152円、241円、587円を用いて、1円不足課題と10円不足課題、そしてちょうど課題をランダムに実施した。3種類の金額に対し3種類の課題を1試行ずつ行ったため、このフェイズは合計9試行であった。それ以外の手続きは、ベースラインと同様であった。

## 結果

ブロックごとに、標的行動の正反応の割合を算出した。図2に、1円不足課題と10円不足課題

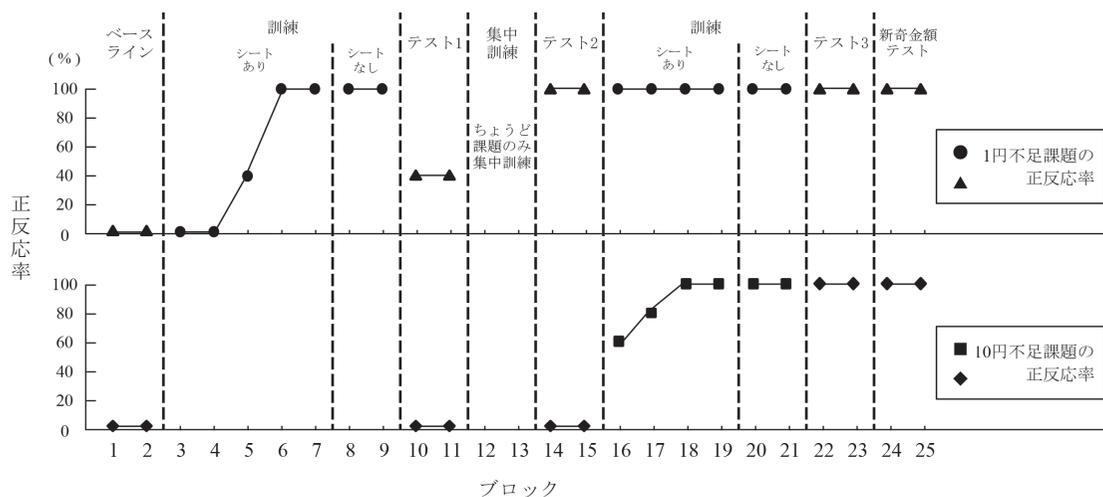


図2. 少し多く支払う行動の正反応率の推移

の正反応率の推移を示した。縦軸は各課題における正反応率を、横軸はブロック数を表している。図中の「シートあり」とは、金額構成用の補助シートを用いたブロックを示しており、「シートなし」とは、その補助シートをフェイディングしたブロックを示している。また、「新奇金額テスト」は、新奇金額に対する般化テストのブロックを示している。

ベースラインの時点で、1円不足課題と10円不足課題における正反応率は、いずれも0%であった。ちょうど課題に対しては正反応率100%を示したが、硬貨が1枚でも足りないと、注意をそらしたり硬貨で遊びだしたりする様子が見受けられた。

1円不足課題における正反応率は、訓練フェイズに入ると2ブロック連続して0%を示した後、40%、100%と増加し、最終的に補助シートをフェイディングした後も100%を維持するようになった。しかしながら、非訓練課題を用いたテスト1では、正反応率は33%にとどまった。この時、ベースラインの時点で正解していたちょうど課題も不正解となっており、特に1円と10円を混同している様子が認められた。その後、ちよ

うど課題のみを用いた集中訓練を経ることにより、テスト2では非訓練課題に対しても100%の正反応率を示すようになった。それ以降、1円不足課題における正反応率は、新奇の金額を用いた般化テストに至るまで100%で安定し続けた。

10円不足課題における正反応率は、ベースラインからテスト2まで、0%を示し続けた。その後、訓練フェイズに入ると、その最初のブロックで正反応率60%を示し、続いて80%、100%へと推移するなど、最初に訓練した1円不足課題と比べ、早い段階から高水準の正反応率を示すようになった。訓練後に初めて行われたテスト3では、2ブロック連続して正反応率100%を示し、続く新奇金額に対する般化テストにおいても安定して正反応率100%を示した。10円不足課題において参加児は、しばしば途中まで出した1円玉を戻さずに100円玉を1枚追加した。通常、例えば432円を要求された場合、100円玉5枚の500円で支払うことが最も過不足のない支払い方法であるが、参加児の実際の反応は、さらに1円玉2枚を加えた502円で支払おうとするものであった。本研究では、このような支払い方法を、手元の小銭を減らすためのアイデアの1つ

として社会に浸透していると判断し、これらの反応も正反応として記録した。

その他の様子として、参加児は安定して正反応を自発するようになると、指導者が誤反応時に教示したルールを自発的に口にするようになった。1円不足課題の時には、「10円を増やします」、10円不足課題の時には「100円を増やします」と声に出しながら硬貨を並べていた。

## 考察

本研究では、知的障害のある自閉症スペクトラム障害児に対して、所持金にちょうど硬貨がない状況で、少し多めに支払う行動の形成を試みた。その結果、参加児は呈示された金額に対し、1円玉が足りないときには10円玉を、10円玉が足りないときには100円玉を、それぞれ1枚ずつ増やして支払うことができるようになり、非訓練課題や新奇課題に対しても安定して般化が生じるようになった。従来、知的障害児を対象とした支払い行動の指導は、店員の援助を前提とした方法（例えば、神山・野呂，2010）や紙幣を用いて支払う方法（依田ら，1996）がしばしば用いられており、少し多めに支払う行動の指導は、知的水準の相対的に高い児童（井口ら，2010）や生活年齢の高い児童（石川ら，2010；高橋・野呂，2008）を中心に行われてきた。本研究の結果は、重度の知的障害のある児童においても、少し多めに支払う行動の指導可能性が存在することを示唆している。

本研究では、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、各クラス内の般化と、クラス間の弁別および反応分化を試みた。その結果、各テストフェイズにおいて高水準で安定した般化が生じ、3つの課題間における反応の分化も認められた。このような結果が得られた理由としては、複数範例による指導（Stokes & Baer, 1977）と刺激弁別および分化

強化の効果を挙げることができる。少数の刺激を用いて指導を行う場合、その刺激に含まれる冗長な刺激特性（property）の制御を受けてしまうことがあり、その結果、異なる刺激への般化が生じにくくなる。本研究では、同一の課題の中で数字の異なる5種類の刺激（金額）を用いることで刺激クラス内の般化を促し、常に異なる課題をセットにして訓練することで刺激クラス間の弁別および反応の分化を促した（1円不足課題とちょうど課題、1円不足課題と10円不足課題）。これらの手続きにより、標的行動の弁別刺激は、より正確なものへと抽象化（Skinner, 1957）されていき、各テストフェイズにおいてクラス内般化とクラス間弁別が生じたのではないかと考えられる。

ところで、参加児は、訓練の途中で自身の方略をたびたび言語化していた。このことは、テストフェイズにおける正反応が、刺激般化だけでなくルールの制御を受けることによっても生じていたことを示唆している。本研究では、不足課題として、1円玉が不足している事態と、10円玉が不足している事態の2種類しか扱わなかったため、1円不足課題から10円不足課題への方略の般化は期待できなかった。しかしながら、例えば「お金が足りないときは1つ上の桁を1枚増やす」のように、より汎用性のあるルールを教示していれば、少ないブロック数で標的行動を成立させることができたかもしれない。より包括的なアセスメントのもと、参加児の特徴に合わせた手続きを考慮し、選択する必要があるだろう。

本研究では、アセスメントの結果から少し多めに支払う行動が未形成であると考えられたため、シミュレーション場面においてその指導を集中的に行った。しかしながら、これまでの先行研究が明らかにしてきているように、発達障害児者に対するライフスキルの指導においては、シミュレーション場面と現実場面に適切な指導事例を組み合わせることで、その獲得と般化を促進するこ

とができる (Neef, Lensbower, Hockersmith, DePalma, & Gray, 1990)。今後は、本研究において形成した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だろう。それによって初めて、重度の知的障害のある児童に対する支払い行動の指導可能性を拡大できると考えられる。

## 文献

- 畠山温子・菊池紀彦・平野幹雄 (2008). 発達障害児(者)における社会技能訓練の現状と課題—重症心身障害児(者)への応用の可能性—. 保健福祉学研究, 6, 215-227.
- 井口彰子・石川健介・村上 幸 (2010). 発達障害のある中学生を対象とした買い物行動の形成—支払いスキル, 硬貨の弁別, および適切な商品選択の改善—. LD 研究, 19, 147-156.
- 石川健介・中嶋広美・井口彰子 (2011). 数概念が未発達の高校生に対する「少し多め」の支払い方略の般化. 日本行動療法学会大会発表論文集, No. 37, 334-335.
- 石川健介・山口 萌・井口彰子 (2010). 数概念が未発達の高校生に対する「少し多め」に支払う行動の形成Ⅱ—一つ上位の硬貨・紙幣を用いた支払い—. 日本行動療法学会大会発表論文集, No. 36, 256-257.
- 神山 努・野呂文行 (2010). 発達に障害のある児童・生徒における地域・家庭生活スキルの日常生活への自発的開始・般化の検討—保護者による記録に基づいた保護者支援による介入—. 特殊教育学研究, 48, 85-96.
- 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—般化促進のための環境要因の分析—. 特殊教育学研究, 37, 1-10.
- Neef, N. A., Lensbower, J., Hockersmith, I., DePalma, V., & Gray, K. (1990). In vivo versus simulation training: An interactional analysis of range and type of training exemplars. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23, 447-458.
- 佐久間徹 (2013). 広汎性発達障害児への応用行動分析 (フリーオペラント法). 二瓶社.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Stokes, T. F., & Baer, D. M. (1977). An implicit technology of generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 349-367.
- 菅野千晶・羽鳥裕子・井上雅彦・小林重雄 (1995). 自閉症生徒の買物指導と日常生活における般化および維持に関する検討. 特殊教育学研究, 33, 33-38.
- 杉山尚子・島宗 理・佐藤方哉・リチャード W. マロット・マリア E. マロット (1998). 行動分析学入門. 産業図書.
- 高橋甲介・野呂文行 (2008). 自閉症生徒における支払いスキルの形成と般化—「少し多め」に支払うスキル—. 日本行動分析学会年次大会プログラム・発表論文集, No. 26, 93.
- 依田雅美・清水直治・氏森英亜 (1996). 精神遅滞児における買い物スキルの形成と般化に関する研究—実際場面とシミュレーション場面での訓練の分析—. 行動分析学研究, 9, 22-28.

Teaching a autistic child with intellectual disabilities to pay more, expecting a change

TSUKAMOTO, Masashi

Graduate School of Humanities, Meisei University

TAKEUCHI, Koji

School of Humanities, Meisei University

**Key words :** intellectual disability, autism spectrum disorder, monetary skills, multiple exemplar training, discrimination

---