

# 自閉スペクトラム症児に対する学校給食場面での 偏食を改善するための支援の効果

—先行刺激および後続刺激の操作による牛乳を飲む行動の促進—

宮崎 光明<sup>1</sup>

## Effects of Supportive Measures to Improve Food Selectivity in School Lunch Settings for a Child With Autism Spectrum Disorder

—Promoting Milk-Drinking Behavior Through Antecedent and Consequent  
Stimulus Control—

Mitsuaki MIYAZAKI

Email:mmya@edu.u-toyama.ac.jp

### 【摘要】

本研究は、特別支援学校の給食場面で、偏食を改善する支援として、牛乳を飲む行動が少ない自閉スペクトラム症児に対して、先行刺激の操作として、1回で飲む牛乳の量を増やすための支援、後続刺激の操作により、牛乳を飲む行動の頻度を高める支援を行った。具体的には、先行刺激の操作では、1回ずつごく少量の牛乳をコップに入れて飲んでいただくため、1回で飲む量を増やし、コップに入れる量を一定にするために、コップに印を描き、牛乳をどこまで入れるかを示した。後続刺激の操作では、トークン・エコノミー法と強化の基準を変更していく基準変更デザインを用いた。これらの支援の結果、牛乳を飲む行動が促進され、牛乳を飲んだ量が増え、パックに入っている200mlの牛乳をすべて飲むことができるようになった。これらの結果から、学校給食場面で牛乳を飲む行動を促進し、牛乳を飲んだ量を増やすには、先行刺激および後続刺激の操作をどのように行えばよいかについて検討した。

キーワード：自閉スペクトラム症、学校給食、偏食、牛乳、先行刺激の操作、後続刺激の操作

Keywords : Autism Spectrum Disorder, School Lunches, food selectivity, Milk, Antecedent Stimulus Control, Consequent Stimulus Control

## I はじめに

偏食とは、特定の食品や食品群を嫌って食べないこと、または限られた食品ばかりを好んで食べる傾向にあることをいい、発達障害では、極端な偏食などの食行動の問題を生じる場合がある(文部科学省, 2019)。特に、多くの自閉スペクトラム症児は、偏食の課題を抱えている。篠崎・川崎・猪野・坂井・高橋・向井(2007)では、3歳から6歳の自閉スペクトラム症のある幼児123名と、定型発達の幼児131名の摂食状況について、保護者にアンケート調査を実施し、絶対食べない食材がある人数およびそ

の食材数は定型発達の幼児に比べ有意に多いという結果を得た。高橋・内海・大岡・向井(2012)では、自閉スペクトラム症のある小児338名の保護者にアンケート調査を行い、食べない食材のある小児は、252名(74.6%)であったことを報告した。

文部科学省(2019)は、偏食の指導として、苦手な食品の匂いをかぐことや、ごく少量を食べてみるなどの偏食の原因を軽減する段階的な指導や、児童生徒の努力を認め、偏食改善への意欲をもてるようにすることを挙げている。加えて、発達障害のある児童生徒では、本人の思いや希望を聞く、食器を変え、食事の場所を検討するなど、給食時間を安心して、楽しく、集中して過ごすことができるように環境の整備を行うことも挙げられている。

<sup>1</sup> 富山大学教育学部

一方、応用行動分析学に基づく支援においても、自閉スペクトラム症児の偏食改善に向けて研究が行われている。趙・園山（2018）は、同年齢児に比べ食事摂取量が少なく、摂食可能な食物の種類も限られている知的障害特別支援学校の小学部3年の自閉スペクトラム症児に、先行子操作に基づく方法（antecedent-based procedure）である食物同時提示法（simultaneous presentation）を用いて支援を行った結果、標的とした食物の摂食量の増加や、摂食内容の変化、ローレル指数の大幅な改善がみられたことを報告した。

応用行動分析学では、個人と環境との相互作用を分析する。この関係を分析するには、先行刺激（antecedent stimulus）— 行動（behavior）— 後続刺激（consequent stimulus）という機能的な単位である行動随伴性（behavior contingency）が用いられる（山本，2019）。そして、行動の頻度（frequency）、持続時間（duration）、反応潜時（response latency）などを変化させるために、先行刺激の操作（antecedent stimulus control）や後続刺激の操作（consequent stimulus control）が行われる。須藤（2010）は、後続刺激の操作のより、自閉スペクトラム症児の援助行動の獲得と般化を促した。また、林・井澤（2012）では、活動移行時に激しい行動問題を示す自閉スペクトラム症児に、先行刺激と後続刺激の操作により、行動問題が低減し、望ましい行動が増加した。

偏食を改善するための支援では、特定の食品や食品群を食べる頻度を高めることや、食べる量を増やすことが目標となる。そこで、先行刺激や後続刺激の操作を行うことにより、特定の食品や食品群を食べる頻度が高まったり、食べる量が増えたりすることが期待される。

本研究では、偏食を改善するための支援として、特別支援学校の給食場面で、牛乳を飲む行動が少ない自閉スペクトラム症児に対して、先行刺激と後続刺激の操作による支援を行う。先行刺激の操作としては、1回ずつごく少量の牛乳をコップに入れて、それを1回で飲んでいたので、1回で飲む量を増やし、コップに入れる量を一定にするために、コップに印を描き、牛乳をどこまで入れるかを示す。後続刺激の操作としては、牛乳を飲む行動の頻度を高めるために、トークン・エコノミー法（token economy system）と強化の基準を変更していく基

準変更デザイン（changing reinforcement criteria）を用いる。これらの結果から、学校給食場面で牛乳を飲む行動を促進し、牛乳を飲んだ量を増やすには、先行刺激および後続刺激の操作をどのように行えばよいかについて検討することを目的とする。

## Ⅱ 方法

### 1. 対象児

特別支援学校に在籍しており、指導開始時10歳4か月の小学部5年生の男児（以下、A児）であった。3歳10か月時に自閉症と診断された。10歳0か月時に、新版K式発達検査2001（生澤・松下・中瀬，2002）を行った結果、姿勢・運動領域の発達年齢は3歳10か月、認知・適応領域の発達年齢は4歳7か月、言語・社会領域の発達年齢は4歳2か月、全領域の発達年齢は4歳4か月であった。

A児は、そばと生卵に対するアレルギーがあったが、牛乳を含む乳製品に対するアレルギーはなかった。A児は、偏食の程度が強く、さらに、今まで食べたことのないものに対して、食べることを拒否していた。好きな食べ物については、おかわりをしていた。

A児の牛乳を飲む行動の様子として、3年生までは、教師が牛乳を飲むことを進めても、頑なに拒否していた。4年生からは、スプーンを使って3回飲むことや、少し飲んだら好きなものを食べられるといった支援を行い、A児はそれを少しずつ受け入れられるようになってきた。しかし、A児は、教師が今までより少しでも牛乳を多く飲むことを進めると、離席し教室から出ていくことや、大きな声を出して床に寝転がることがあった。

A児の興味があるものとして、恐竜があった。

### 2. 支援者

A児の担任の教師であった著者が行った。

### 3. 支援期間および場所

支援は、X年6月中旬から10月中旬にかけて、夏季休業中を除いて約3か月の間、A児の教室で給食の時間に行った。担任の教師は、他の児童の給食の支援を行いながら、A児に支援を行った。

### 4. 標的行動

支援1では、毎日給食で提供されるパックに入っている200mlの牛乳を7分の2まで飲むこと、支援2では、7分の4まで飲むこと、支援3では、7

分の6まで飲むこととした。支援4から支援6では、牛乳をすべて飲むこととした。

## 5. 支援の材料

支援の材料は、A児のコップ、トークンシート（縦約25cm、横約37cm）、トークンシートを貼るためのホワイトボード、トークン用のマグネット、恐竜シール（恐竜が印刷されたものを糊で貼るものを含む）、恐竜シールを貼るための背景シート（火山や野原が描かれたもの）、恐竜が描かれたシート、恐竜が描かれているシートを綴じておくためのA4のファイル、恐竜のシールが入っているケースの写真、200mlの牛乳をすべて飲むともらえるものが描かれている画用紙（縦約27cm、横約19cm）であった。

## 6. 倫理的配慮

本研究は、特別支援学校の給食の時間における支援を論文にまとめたものである。本研究の発表について、A児の保護者から同意を得た。

## 7. 手続き

### 1) 支援1

支援1では、牛乳を飲む行動の頻度を高めるために、後続刺激の操作として、トークン・エコノミー法を用いた。支援の材料として、8個の丸が描かれたトークンシートを作成し、それをホワイトボードに貼った。トークンシートは、4個目の丸から8個目の丸までそれぞれ異なった色で塗られた。そして、4個目から8個目の丸の下に矢印が描かれ、その先にバックアップ強化子が示されていた。4個目は、食器の絵を描き、その下に「おかわり」の文字を書き、5個目は、小さい恐竜のシールを貼り、その下に「ちいさいきょうりゅう」と書いた。6個目と7個目は、大きい恐竜のシールを貼り、その下に「おおきいきょうりゅう」と書き、8個目は、とても大きい恐竜のシールを貼り、「スーパーきょうりゅう」と書いた。

A児は、バックからコップに自分で決めた量の牛乳を入れ、それをすべて飲むごとにトークン（マグネット）がもらえた。もらえたトークンをトークンシートに描かれた丸に1つずつ置きながら、貯めていった。4個目の丸までトークンを置くとバックアップ強化子（back-up reinforcers）として給食の中の献立から好きなものがおかわりでき、5個目の丸以降では、それぞれの丸の下の矢印の先に示されている恐竜の大きさの好きな恐竜シールをもらうことができた。恐竜シールは、背景シートに貼ることができた。また、A児には、途中で牛乳を飲むこ

とを中止し、トークンをもらうことをやめてもよいことを伝えた。達成基準は、牛乳を飲んだ量が5回連続で7分の2以上であった。

### 2) 支援2

支援1では、A児がバックからコップに自分で決めた量の牛乳を入れていたため、コップに入れる牛乳の量がごく少量で、それを1回で飲んでいった。そこで支援2では、先行刺激の操作として、1回で飲む量を増やし、コップに入れる量を一定にするために、コップに印を描き、牛乳をどこまで入れるかを示した。印の位置は、支援1のA児の様子から、A児が1回で飲める量を考慮して、コップの下から0.9mmの位置に描いた。A児は、その印までコップに牛乳を入れてすべて飲むごとに、トークン（マグネット）がもらえた。ただし、コップの印まで入れた牛乳を1回で飲まずに、数回に分けて飲んでも、コップから牛乳がなくなれば、トークンを渡すこととした。後続刺激の操作として、トークンシートは、支援1と同様のものを使用し変えないこととした。バックアップ強化子や、トークンを貯めた数だけ丸の下にバックアップ強化子と交換できる手続きも、支援1と同様であった。トークンシートを支援1と同様のものを使ったことで、強化基準を高くした。これは、牛乳をコップで飲む回数において、支援1と同様の回数でバックアップ強化子がもらえるが、コップに印を描いたことで、1回で飲まなければならない牛乳の量が増えたことにより、強化基準が高くなるからである。

達成基準は、牛乳を飲んだ量が5回連続で7分の4以上であった。また、支援2から支援6では、達成基準を達成しても、A児の牛乳を飲む行動の観察や、次の段階の支援の材料を準備するために、学校給食場面での支援の回数を増やすことがあった。

### 3) 支援3

支援3では、さらにA児の牛乳を飲む行動の頻度を高めるために、後続刺激の操作として、トークン・エコノミー法で行う強化基準を高くした。まず、支援2でコップに印を付けた量から、A児がバックに入っている200mlの牛乳をコップの下から0.9mmの印まで何回入れて飲めば、すべて飲むことができるかを考慮した。その結果11回であった。そこで、最後の丸までトークンを置くことができれば、200mlの牛乳をすべて飲むことができるように、11個の丸が描かれたトークンシートを作成し、それを

ホワイトボードに貼った。トークンシートは、7個目と8個目の丸を除いて、5個目の丸から11個目の丸までそれぞれ異なった色で塗られていた。7個目と8個目のバックアップ強化子が同じであるため、それらの丸は同色で塗られていた。そして、5個目から6個目の丸の上、または7個目から11個目の丸の下に矢印が描かれ、その先にバックアップ強化子が示されていた。5個目は、食器の絵を描き、その下に「おかわり」と書き、6個目は、小さい恐竜のシールを貼り、その下に「ちいさいきょうりゅう」と書いた。7個目と8個目は、大きい恐竜のシールを貼り、その下に「おおきいきょうりゅう」と書いた。9個目は、スーパー恐竜のシールを貼り、「スーパーきょうりゅう」と書き、10個目は、スーパー恐竜シール（商品化されたもの）を貼り、「スーパーきょうりゅうシール1まい」と書いた。そして、11個目では、恐竜が描かれたシートの一部を貼り、11個目の丸と同色でその周りを囲った。恐竜シールは、背景シートに貼ることができ、恐竜が描かれたシートは、A4のファイルに綴じることができた。

A児のコップに描いた牛乳をどこまで入れるかを示す印の位置は、支援2と同様であった。A児は、パックからコップに付けた印のところまで牛乳を入れ、それをすべて飲むごとにトークン（マグネット）がもらえた。ただし、コップの印まで入れた牛乳を1回で飲まずに、数回に分けて飲んでも、コップから牛乳がなくなれば、トークンを渡すこととした。バックアップ強化子と交換できる手続きは、支援1と同様であった。強化基準は、支援2では、4個目からバックアップ強化子としておかわりができたが、支援3では、5個目からおかわりができるようになり、その後、恐竜のシールが続くようにすることで高くした。

達成基準は、牛乳を飲んだ量が5回連続で7分の6以上であった。

#### 4) 支援4

支援4では、先行刺激の操作として、1回で飲む牛乳の量を増やすために、支援2でコップに描いた印を、コップに入れる牛乳の量が増えるように描きなおした。コップの印は、コップの下から2cmの位置に描いた。後続刺激の操作として、トークンシートの丸を数と、バックアップ強化子がもらえるトークンの数を変更した。まず、A児がパックに入っている200mlの牛乳をコップの下から2cmの印ま

で何回入れて飲めば、牛乳をすべて飲むことができるかを考慮した結果、6回であった。そこで、最後の丸までトークンを置くことができれば、200mlの牛乳をすべて飲むことができるように、6個の丸が描かれたトークンシートを作成し、それをホワイトボードに貼った。トークンシートは、4個目の丸から6個目の丸までそれぞれ異なった色で塗られていた。そして、4個目から6個目の丸の下に矢印が描かれ、その先にバックアップ強化子が示されていた。4個目は、食器の絵を描き、その下に「おかわり」と書き、5個目は、恐竜のシールが入ったケースの写真を貼り、その下に「すきなきょうりゅう1まい」と書いた。A児は、恐竜が入ったケースから好きな恐竜のシールを選んで、もらうことができた。6個目は、恐竜が描かれたシートを貼り、その下に「1まい」と書いた。ただし、コップの印まで入れた牛乳を1口で飲まずに、数回に分けて飲んでも、コップから牛乳がなくなれば、トークンを渡すこととした。

支援4の1回目でA児は、5回で200mlの牛乳をすべて飲むことができず、1回の量を2回に分けて飲む行動がみられたため、2回目以降は、コップの印をコップの下から1.5cmの位置に描きなおした。その位置だと、6回で200mlの牛乳をすべて飲むことができた。その他の手続きは、同じであった。

達成基準は、牛乳をすべて飲んだ回数が5回連続することとした。

#### 5) 支援5

支援5では、支援4まで先行刺激の操作として、コップに印を描いていたが、印をなくした。後続刺激の操作として、トークンシートは、支援4と同様のものを使用し変えないこととした。バックアップ強化子や、トークンを貯めた数だけ丸の下のバックアップ強化子と交換できる手続きも、支援4と同様であった。

達成基準は、牛乳をすべて飲んだ回数が3回連続することとした。

#### 6) 支援6

支援6では、コップの印もなく、トークン・エコノミー法も用いなかった。教室の後ろの掲示に、パックに入っている200mlの牛乳の写真と「ぎょうにゅうをぜんぶのんだら」と書いたものを黄色の線の四角で囲み、その下に矢印を描き、矢印の先には、「おかわり」と書き、その横には食器の絵を描き、さら

に、「きゅうりゅうシール1まい」と書き、恐竜のシールが入っているケースの写真を貼った。つまり、200mlの牛乳をすべて飲むともらえるものが描かれた画用紙を貼った。A児は、200mlの牛乳をすべて飲むことができたなら、強化子として、おかわりや、恐竜が入ったケースから好きな恐竜のシールを1枚選んでもらうことができた。

達成基準は、牛乳をすべて飲んだ回数が5回連続することとした。

### 7) 維持期

維持期では、コップの印がなく、強化子である恐竜シールや恐竜が描かれたシートがもらえない状況で、200mlの牛乳をすべて飲む行動が維持されるか確認した。維持されていると判断する基準は、牛乳をすべて飲んだ回数が5回連続することとした。

また、パックに入っている200mlの牛乳をコップに入れて飲んでよいし、この支援をしている担任の教師以外の、その他の担任の教師が進めたストローを使ってパックからそのまま飲んでもよいこととした。

### 8. 牛乳を飲んだ量の算出方法

担任の教師は、学校給食場面でA児が飲んだ牛乳の量を記録した。牛乳を飲んだ量の算出方法は、パックに入っている200mlの牛乳を1とし、それを7等分し、残っている牛乳の量を引いて、A児が飲んだ量を小数第1位まで算出した。支援1では、パックに入っている200mlの牛乳を5等分し、A児が飲んだ量を算出していたため、分母を7にそろえるため、再計算を行った。

## Ⅲ 結果

支援1から支援6、維持期までの、A児の牛乳を飲んだ量の推移を図1に示した。縦軸は、牛乳を飲んだ量を示した。縦軸の数字は、200mlの牛乳を7等分し、牛乳を飲んだ量を7分のいくつという形で示した。つまり、7にプロットがあれば、200mlの牛乳をすべて飲んだことを示し、0にプロットがあれば、1口も牛乳を飲めなかったことを示した。横軸は、学校給食場面での支援の回数を示した。支援2から支援6では、達成基準を達成しても、A児の牛乳を飲む行動の観察や、次の段階の支援の材料を準備するために、学校給食場面での支援の回数を増やすことがあった。その部分は結果から除外した。また、10回目は、記録がとれなかった。さらに、各支援と維持期のプロットの下に線は、各支援の達成基準や維持されていると判断する基準である牛乳を飲んだ量を示した。ただし、支援4、支援5、支援6、維持期は、プロットの下に線が牛乳を飲んだ量の7の所に引かなければならないが、プロットをつなぐ線と重なるので下にずらした。

支援1で牛乳を飲んだ量は、1回目が7分の2.1、2回目が7分の3.5、3回目が7分の3.5、4回目が7分の2.8、5回目が7分の3.5であった。牛乳を飲んだ量が5回連続で7分の2以上であったため、支援1の達成基準を満たした。牛乳をコップで飲んだ回数は、1回目が5回、2回目と3回目が8回、4回目が4回、5回目が8回であった。1回目から4回目までは、牛乳を拒否する行動はみられなかったが、

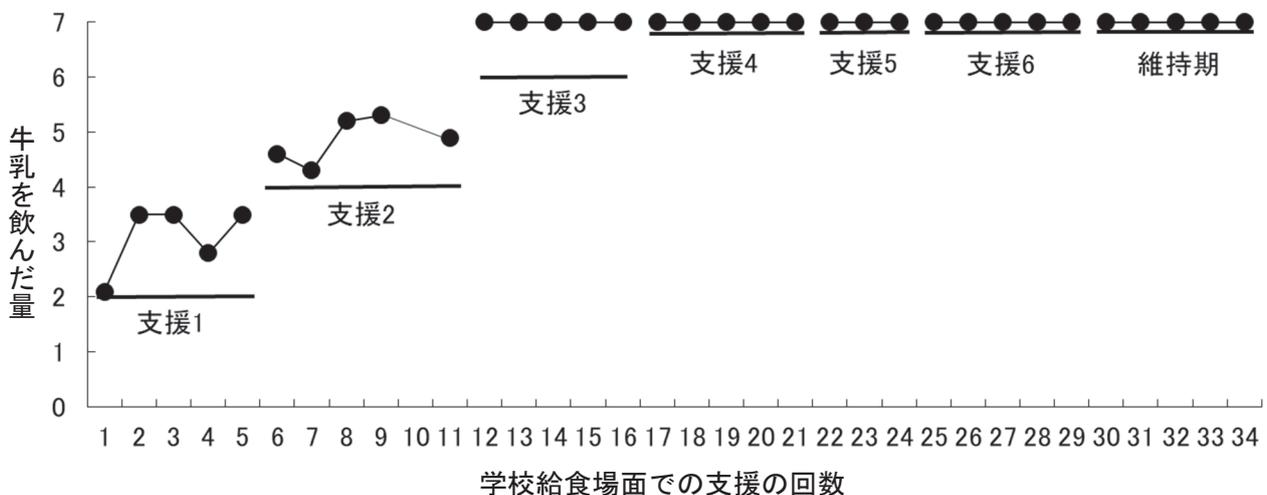


図1 A児の牛乳を飲んだ量の推移

5回目は、この支援をしている担任の教師以外の他の担任の教師から、コップにもっと多くの量の牛乳を入れるように言われると、拒否を示す声を出すことがあった。

支援2で、牛乳を飲んだ量は、1回目が7分の4.6、2回目が7分の4.3、3回目が7分の5.2、4回目が7分の5.3、5回目は記録がなく、6回目は、7分の4.9であった。牛乳を飲んだ量が5回連続で7分の4以上であったため、支援2の達成基準を満たした。牛乳をコップで飲んだ回数は、1回目から6回目まで、8回であった。担任の教師が、トークンを貯めることを途中でやめることを示唆する声かけである、おかわりや小さい恐竜でやめてもよいことをA児に聞くと、8回まで牛乳を飲むと言って飲むことができた。牛乳をコップに入れる行動も速くなってきた。

支援3で、牛乳を飲んだ量は、1回目から5回目まで7分の7で、牛乳をすべて飲むことができた。牛乳を飲んだ量が5回連続で7分の6以上であったため、支援3の達成基準を満たした。牛乳をコップで飲んだ回数は、1回目は、12回であった。これは、コップに牛乳を入れて11回飲んだ後に、パックの中に少量の牛乳が残ってしまったからであった。A児が11回飲んだ時点で、担任の教師は、パックの中の少量の牛乳を全部飲んだら、恐竜シールをもう1枚あげる、飲みたくなかったらまなくてもよいことを伝えた。その結果、12回目も飲むことができた。2回目から5回目は、11回で飲んだが、3回目から5回目は、最後の11回目にコップに描いた印以上残っていたため、11回目は、印まで入れた量の約2.5倍の量を飲んだ。また、恐竜シールが多く貼られた恐竜シールを貼るための背景シートや、恐竜が描かれているシートを綴じておくためのA4のファイルに綴じた恐竜が描かれたシートを見て喜んでいる場面がみられた。

支援4で、牛乳を飲んだ量は、1回目から5回目まで7分の7で、牛乳をすべて飲むことができた。牛乳をすべて飲んだ回数が5回連続であったため、支援4の達成基準を満たした。牛乳をコップで飲んだ回数は、コップの印を下から2cmのところを描いた1回目は5回、1.5cmのところを描いた2回目以降は、6回であった。2回目は、6回目だけ2口で飲んでしたが、5回目はすべて1口で飲んでいた。

支援5で、牛乳を飲んだ量は、1回目から3回目まで7分の7で、牛乳をすべて飲むことができた。

牛乳をすべて飲んだ回数が5回連続であったため、支援5の達成基準を満たした。牛乳をコップで飲んだ回数は3回とも6回であり、コップに印がなくても、A児自身がコップに入れる牛乳の量を調整して入れて、飲んでいく行動がみられた。

支援6で、牛乳を飲んだ量は、1回目から5回目まで7分の7で、牛乳をすべて飲むことができた。

牛乳をすべて飲んだ回数が5回連続であったため、支援6の達成基準を満たした。牛乳をコップで飲んだ回数は、3回目と4回目が4回で飲んでいく行動がみられた。

維持期で、牛乳を飲んだ量は、1回目から5回目まで7分の7で、牛乳をすべて飲むことができた。

牛乳をすべて飲んだ回数が5回連続であったため、200mlの牛乳をすべて飲む行動が維持されていることが確認できた。A児は、1回目から、この支援をしている担任の教師以外の、その他の担任の教師から、ストローを使って飲むことを勧められていたが、それを少しずつ受け入れ、ストローで少し牛乳を飲み、残りはコップに入れて飲むという行動がみられた。

その後のA児の様子として、パックに入っている200mlの牛乳の上の部分自分で開けて、そこにストローを挿して、牛乳をすべて飲むことができていく。

#### Ⅳ 考 察

本研究は、特別支援学校の給食場で、偏食を改善する支援として、牛乳を飲む行動が少ない自閉スペクトラム症児に対して、先行刺激の操作として、牛乳を飲む量を増やす支援、後続刺激の操作により、牛乳を飲む行動の頻度を高める支援を行った。これらの支援の結果、牛乳を飲む行動が促進され、牛乳を飲んだ量が増え、パックに入っている200mlの牛乳をすべて飲むことができるようになった。これらの結果から、学校給食場で牛乳を飲む行動を促進し、牛乳を飲んだ量を増やすには、先行刺激および後続刺激の操作をどのように行えばよいかについて検討した。

まず、支援1では、A児は、パックからコップに自分で決めた量の牛乳を入れ、それをすべて飲むごとにトークンをもらえたことで、牛乳を飲む行動の頻度が高まり、牛乳を飲んだ量が増えた。しかし、支援1では、1回あたりのコップに入れて飲む

牛乳の量は、ごく少量だった。そこで、支援2では、コップに印を描き、パックから牛乳を印まで入れることにより、1回あたりのコップに入れて飲む牛乳の量を増やした。その結果、A児の牛乳を飲んだ量は増えた。これは、支援1で、牛乳を飲む行動の頻度を高め、次に、支援2で、1回あたりのコップに入れて飲む牛乳の量を増やすという順序が効果的であったと考えられる。1回あたりのコップに入れて飲む牛乳の量が増えているので、相乗して、牛乳の量が増えることとなった。支援1と支援2は同じトークンシートを用いているが、1回あたりにもらえるトークンの強化基準が高くなり、牛乳を飲む回数が同じ頻度でも、牛乳を飲む量は増えるからである。

支援3では、支援2において増やした1回あたりのコップに入れて飲む牛乳の量で、飲む行動の頻度を高めるための支援を行った。また、支援4では、支援2よりもコップに入れる牛乳の量を増やすために、コップに印を描いた。さらに、牛乳を飲む行動の頻度を高めるための操作をした。支援1から支援2への流れ同様、支援3から支援4への流れも同様の順序で支援していったといえる。つまり、牛乳を飲む行動を促進し、牛乳を飲んだ量を増やすには、牛乳を飲む行動の頻度を高めてから、そこに1回あたりのコップに入れる牛乳の量を増やす支援をすること、そして、その量で牛乳を飲む行動の頻度を高め、維持していく手続きの順序が有効であると考えられる。

次に、支援5では、コップに描いた印をなくしたが、A児自身がコップに入れる牛乳の量を調整して、200mlの牛乳をすべて飲むことができた。これは、トークン・エコノミー法で用いたトークンシートに描かれている丸の数が、200mlの牛乳をすべて飲むためのコップに入れる回数を目安として機能したことが考えられる。松下(2018)は、知的障害児や自閉スペクトラム症児の支援は、視覚刺激が実践現場で普及しており、残り時間などの理解を促すための支援としてタイムタイマーなどがあり、活動遂行を促すための支援として、トークン・エコノミー法などがあるとしている。支援3では、A児がコップに入れて11回飲むことで、200mlの牛乳すべて飲むことができるようにトークンシートを作成した。A児がコップに入れた牛乳を11回飲むことで、バックアップ強化子によりその行動が強化されると

同時に、200mlの牛乳をすべて飲んだという結果も随伴する。そこで、支援3で、A児は、トークンシートの丸の数だけコップで牛乳を飲めば、200mlの牛乳をすべて飲むことができるという見通しを学習したことが考えられる。そして、支援5のトークンシートでは、コップに入れて6回飲むことで、200mlの牛乳をすべて飲むことができるように設定した。そのため、A児は、あと何回で200mlの牛乳を飲まなければならないかを見通し、コップに牛乳を入れる量を調整するための支援につながっていたのではないかと推測できる。A児に行ったトークン・エコノミー法で用いたトークンシートは、牛乳を飲む行動の頻度を高める効果と、200mlの牛乳をあと何回で飲むことができるかという見通しをもつこと、それに基づくコップに牛乳を入れる1回の量の調整への支援につながったと考えられる。

さらに、支援1から支援5まで用いたトークン・エコノミー法の交換比率の工夫が、トークンを最後まで貯める行動の維持につながったと推測される。支援1と支援2では、4個目から、つまり4個トークンを貯めたらバックアップ強化子がもらえ、5個目からは毎回もらえる。支援3では、5個のトークンを貯めたらバックアップ強化子がもらえ、6個目からは毎回もらえる。支援4と支援5、支援も同様な交換比率となっている。トークン・エコノミー法のガイドラインにおいて、最初は交換比率を低くして、対象者の行動改善をするようにする(Cooper, Heron, & Heward, 2007)。しかし、本研究のトークン・エコノミー法での支援では、1回の支援(1回の学校給食場面)において、最初の交換比率は高く、中盤より最後にかけて、交換比率は低くなった。そして、中盤以降は、1回飲むごとに強化価が小・中程度のバックアップ強化子がもらえること、終盤は、強化価の高いバックアップ強化子もらえるようにした。このような工夫で、初めてバックアップ強化子もらった後の中盤より後で、牛乳を飲む行動を途中でやめ、トークンがもらえない事態を回避でき、牛乳を飲む行動を促進し、牛乳を飲む量が増えたと考えられる。

支援6では、200mlの牛乳をすべて飲んだ場合のみ、強化子がもらえた。支援5まででは、コップにどれくらい牛乳を入れればよいか、コップでどのくらいの回数を飲めば200mlの牛乳をすべて飲むことができるのかについて、ある程度の見通しをもつ

ことができたと考えられる。そのため、行動の結果を示す掲示物である 200ml の牛乳をすべて飲むともらえるものが描かれた画用紙のみで、200ml の牛乳をすべて飲む行動が維持されたと考えられる。

維持期では、コップの印がなく、強化子である恐竜シールや恐竜が描かれたシートがもらえない状況で、200ml の牛乳をすべて飲む行動が維持されるか確認した。その結果、牛乳をすべて飲んだ回数が 5 回連続でみられ、行動が維持されていることが確認できた。支援 1 から支援 4 までの支援で牛乳を飲む行動を促進し、牛乳を飲んだ量を増やした。そして 200ml の牛乳をすべて飲むことができるようになった後、支援 5 から支援 6 において、行った支援を徐々になくしてきた。その過程で、A 児は、200ml の牛乳をすべて飲むための見通しをもつことができ、コップで飲む回数も調整できるようになった。そして、何回も 200ml の牛乳をすべて飲む経験をしてきた。また、少しでも多く牛乳を飲んだり、200ml の牛乳をすべて飲んだりした後は、担任の教師や周りの教師から褒められるという社会的強化 (social reinforcement) がバックアップ強化子や強化子に随伴していた。このようなことから、維持期において、A 児は、牛乳を飲むということに抵抗なく取り組むことができるようになり、より自然な社会的強化に移行したことで、200ml の牛乳をすべて飲む行動が維持できていると推測される。そして、ストローで牛乳を飲むという新しい行動にも挑戦できていると考えられる。

## V おわりに

柴原・田畑・加藤 (2022) は、国外の論文を対象に、自閉スペクトラム症児の偏食への介入方法と効果についてシステマティックレビューを行った結果、ランダム化比較試験 (randomized controlled trial) で、強いエビデンスがあったのは、負の強化を基にしたスプーン非撤去法 (nonremoval of the spoon) であったと報告している。趙ら (2018) は、負の強化によって維持されると推定される場合に適用される逃避消去法 (escape extinction) やスプーン非撤去法負の強化を基にした方法は、いずれも子供にとって嫌悪的な方法であるとしている。そして、より嫌悪性の低い介入方法として、先行子操作に基づく方法を挙げている。

本研究における支援では、牛乳を飲む行動が少ない自閉スペクトラム症児に対して、牛乳を飲む行動の促進を目的として、先行刺激の操作でコップに印を描くこと、後続刺激の操作としてトークン・エコノミー法を用いて正の強化を行い、強化の基準を変更する基準変更デザインを用いた。担任の教師は、学校給食場面において、バックアップ強化子や強化子を渡し、社会的強化を行うだけで、牛乳を飲む行動が促進できた。そして、最終的にバックに入っている 200ml の牛乳をすべて飲むことができるようになった。また、A 児は、教師が牛乳を飲むことを勧めると拒否的な声が出る時があるが、自分でコップに描かれた印のところまで入れて飲むことや、トークンをもらうために、コップで何回も飲むことに対しては、スムーズに行えた。さらに、途中で牛乳を飲むことをやめ、トークンをもらわないことも選択できた。

自己選択、自己決定を基本として、子供が自分で行動できるように、先行刺激と後続刺激の操作を考えていくことが、偏食の改善につながり、教師と子供の双方に負担の少ない方法だと考えられる。今回行った支援の方法や順序は、牛乳を飲む行動以外にも、主菜、副菜、汁物などを食べる行動の促進にも用いることができると考えられる。今後は、事例数を増やし、正の強化を基にした偏食を改善するための支援方法の開発と強いエビデンスを蓄積していきたい。

## 付 記

本研究は、日本特殊教育学会第 48 回大会で発表したものを加筆・修正したものである。

## 謝 辞

本研究にご協力いただきました A 児に心より感謝申し上げます。

## 文 献

趙 成河・園山繁樹 (2018) 自閉スペクトラム症児の偏食に対する食物同時提示法の適用. 自閉症スペクトラム研究, 15, 37-50.  
Cooper, J. O., Heron, T., E., & Heward, W. L. (2007) *Applied Behavior Analysis* (2nd ed.). Pearson Education, Upper Saddle River, NJ. 中野良顯訳 (2013) 応用行動分析学. 明石書店.

- 林 周一郎・井澤信三（2012）活動移行時に激しい行動問題を示す自閉症児に対する先行子操作と結果操作による介入—行動問題と望ましい行動の随伴性の分析に基づく支援計画の立案—. 特殊教育学研究, 50, 45-54.
- 生澤雅夫・松下 裕・中瀬 惇（編）（2002）新版 K 式発達検査 2001 実施手引書. 京都国際社会福祉センター.
- 松下浩之（2018）知的障害や自閉症スペクトラム障害のある人に対する視覚刺激を用いた支援の効果—教材作成における課題と活用可能性—. 山梨障害児教育学研究紀要, 12, 117-126.
- 文部科学省（2019）食に関する指導の手引—第二次改訂版— 第6章 個別的な相談指導の進め方 第5節 具体的な指導方法. 文部科学省, [https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_\\_icsFiles/afieldfile/2019/04/19/1293002\\_9\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2019/04/19/1293002_9_1.pdf)（2023年10月19日閲覧）.
- 柴原未来・田畑阿美・加藤寿宏（2022）自閉スペクトラム症児の偏食への介入方法と効果に関するシステマティックレビュー. 日本発達系作業療学会誌, 9, 10-22.
- 篠崎晶子・川崎葉子・猪野民子・坂井和子・高橋摩理・向井美恵（2007）自閉症スペクトラム児の幼児期における摂食・嚥下の問題 第2報 食材（品）の偏りについて. 日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌, 11, 52-59.
- 須藤邦彦（2010）自閉性障害児におけるトークン・エコノミー法による援助行動の獲得と一般化—家庭や学校場面への連鎖を達成する随伴性の整備—. 特殊教育学研究, 48, 211-223.
- 高橋摩理・内海明美・大岡貴史・向井美恵（2012）自閉症スペクトラム障害児の食事に関する問題の検討 第2報 偏食の実態と偏食に関連する要因の検討. 日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌, 16, 175-181.
- 山本淳一（2019）応用行動分析学における計測と制御. 計測と制御, 58, 409-414.

受付年月日（2023/10/20）

受理年月日（2023/12/22）