

保護者が実施する応用行動分析学と ゲーミフィケーションを使った介入手続きが 小学校における子どもの行動に与える影響の検討

富 樫 耕 平*

Evaluating the Effects of Intervention Procedures Utilizing Applied Behavior Analysis and Gamification by a Parent on Children's Behavior in an Elementary School

TOGASHI Kohei

This study examined the effects of an intervention based on the differential reinforcement of incompatible behavior (DRI) at home by a parent of a boy who exhibited problem behaviors in elementary school. The participant was 11 years and 1 month old at the beginning of the study. He exhibited a range of challenging behaviors, including physical and verbal aggression, self-injurious behavior, eloping from the classroom, engaging in activities unrelated to academic tasks, refusing to enter the classroom, and noncompliance with academic assignments. To address these behaviors, writing letters in a notebook during class was selected as an incompatible behavior for these problem behaviors, and the parents implemented a DRI procedure at home. The results showed that an increase in letter writing, coupled with a noteworthy decrease in problem behaviors in school subjects where parents implemented DRI-based interventions. These results underscore the efficacy of DRI-based interventions administered by parents within the home environment in mitigating problem behaviors while increasing note-taking behavior in the classroom setting.

キーワード：問題行動，小学校，テレヘルス，エビデンスに基づく介入，行動分析学，行動の原理

Key Words : challenging behavior, elementary school, telehealth, evidence-based intervention, behavior analysis, principles of behavior

* 中央大学政策文化総合研究所客員研究員

Visiting Researcher, The Institute of Policy and Cultural Studies, Chuo University

背景と目的

教育現場では、問題行動示す児童生徒が数多く存在する。例えば、2022年に文部科学省が実施した調査では、公立の小中学校の通常学級に在籍する児童生徒のうち、4.7%が行動面で著しい困難を示すことが報告された。この割合は、2012年に実施された調査の結果(3.6%)と比較すると増加傾向にある。また、問題行動は、問題行動を示す児童生徒自身だけでなく、周囲の児童生徒の学習の妨げになったり、問題行動を示す児童生徒のクラス決めや対人関係に悪影響を及ぼす可能性がある。

問題行動を示す児童生徒が多くいることが報告されているものの、教育現場では非科学的かつ、効果があまり期待できない対応が行われることがある。例えば、児童生徒が問題行動を示す際に、問題行動を示す児童生徒のなかだけに問題行動の原因があると決めつけることがある。問題行動を示す児童生徒の「辛抱強さが足りない」、「わがまま」、「発達障害の診断(あるいはその疑い)」、「他者に対する思いやりが足りない」などがその例である。しかし、このような考え方は、循環論法によるもので、問題行動に「辛抱強さ」、「わがまま」、「発達障害」、「思いやりの不足」等の名前を与え、それによって問題行動の原因を説明したつもりになっているだけである。勿論、循環論法に陥り、問題の原因が正確に特定できなければ、効果的な支援が計画、実行される可能性は極めて低くなる。加えて、問題行動を示す児童生徒がいた場合、一般的に「問題行動を減らすこと」に焦点を当てた罰的な対応が用いられる傾向がある。例えば、問題行動を示す児童生徒を叱りつけたり、なぜそれがいけないことなのか児童生徒に対して繰り返し説明することで、問題行動を減らそうとするのである。このような対応が効果的なケースもあるが、罰的対応の効果は、限定的あるいは、一時的であることが多い。問題行動の改善には、「問題行動を減らすこと」に焦点を当てた対応よりも、適切な行動を増やす「行動の強化を基礎とした対応」の方が効果的である(Filter & Horner, 2009; Ingram, Lewis-Palmer, & Sugai, 2005)。

では、教育現場において、どのように問題行動を示す児童生徒の対応に当たるべきだろうか。第一に、人の行動にはその個人がもつ要因(例えば、生理的・遺伝的要因、その個人の過去の経験)と環境的要因(例えば、問題行動が起こった後の周囲の対応や反応、問題行動のきっかけとなる関わり方)の両者が影響を与える。よって、問題行動を示す児童生徒のなかだけでなく、周囲の環境にも問題行動の自発や維持に影響を及ぼす要因がないか検討する必要がある。もし、可能であれば、行動機能査定と呼ばれる行動と環境の相互的な関わりを客観的に査定する手続きを実施するべきである。尚、米国では、18歳以下の児童生徒が学校で問題行動を示す場合、行動機能査定の実施が法律で義務付けられてい

る。第二に、問題行動を減らしたい場合には、行動機能査定を用いてその原因を査定したうえで、問題行動と置き換わる適切な行動あるいは、問題行動とは両立しない適切な行動を増やす対応を行うとよい。前者は、代替行動分化強化 (differential reinforcement of alternative behavior : 以下, 「DRA」と呼ぶ)、後者は非両立行動分化強化 (differential reinforcement of incompatible behavior : 以下, 「DRI」と呼ぶ) と呼ばれる。どちらの手続きにおいても、(a) 適切な行動の強化と (b) 問題行動の消去が組み合わせて行われる。例えば、査定の結果、授業中にみられる問題行動が学習課題の回避によって増加・維持されている場合、学習活動を回避できる適切な行動 (例えば、暴れる代わりに、「先生休んでいいですか」と言う) を明らかにする。そして、そのような行動を生徒が行った場合には、休憩を与え (適切な行動の強化)、問題行動が起こった場合には、活動を継続する (消去)。このような強化と消去を組み合わせた対応によって、問題行動を適切な行動へと置き換えていく。

問題行動に対する DRI や DRA の効果を支持する研究 (e.g., Dixson & Larson, 2001; Petscher, Rey, & Bailey, 2009) が数多く存在する一方、教育現場では行動の原因を客観的に査定する手続きに関する専門的な知識と実践スキルをもった人材が不足している。また、ひとりの教員が、数十名にもおよぶ児童生徒の指導を行いながら、問題行動を示す生徒にあわせた対応を行うことは、困難なケースが多い。よって、本研究では、家庭において保護者が実施する DRI を用いた介入が、学校における問題行動の改善につながるかについて検討する。

方 法

対 象 児

対象児は、自閉スペクトラム症の診断を受けた小学校5年生の男児1名であった (以下, A君と呼ぶ)。研究開始時の年齢は、11歳1か月であった。年齢相応の言葉のやり取りが可能であったが、長い時間ひとつの活動や課題に取り組んだり、学業について苦手さがみられた。研究開始時は、授業中に他害、他事や教員に対する暴言、自傷行為、離席、授業が開始された後も教室に戻らない・入らない、注意された後も授業の内容に関係のない活動 (例えば、授業用のタブレットで動画を視聴する) を続ける、指示や課題の拒否などの問題行動が、頻繁にみられた。対象児が通っていた小学校は、問題行動の対応に困り、A君の保護者に対して医療機関の受診と服薬、特別支援学校への進学などをすすめていた。

標的行動と測定方法

標的行動は、次のふたつであった：(a) 授業中にノートに文字を書く行動（問題行動の非両立行動）、(b) 授業中にみられる問題行動。

「ノートに文字を書く行動」は、教師が黒板に書いたことあるいは、教科書に書かれていることをノートに写し書きすること、掛け算九九の式と答えを書くこと、教師が指定した目的とまとめをノートに書くことのいずれかと定義された。これらの行動は、研究開始時にほとんどみられず、保護者と担任教師が適切だと判断した行動であった。帰宅後、A君が授業中にノートに書いた文字の数を保護者がカウントした。

授業中の「問題行動」には、他害、暴言、自傷行為、離席、教室に戻らない・入らない、注意された後も授業の内容に関係のない活動が続ける、指示や課題の拒否が含まれた。算数、国語、理科、社会の科目を担当する教師が、科目の実施ごとに、研究者が作成した記録用紙を使用して、授業中に一度でも問題行動がみられたか否かの記録を行った。

従属変数

一回の授業中にA君がノートに書いた文字数と、各授業中における問題行動の有無を従属変数とした。

独立変数

保護者が家庭で実施したDRIプログラム（授業中にノートを書く行動の強化と問題行動の消去）を独立変数とした。

研究デザイン

場面間多層ベースラインデザインを使用した。

手続き

介入前 介入手続きを開始する前に、各科目の授業における標的行動の測定を行った。また、教師の記録と保護者の報告をもとに、研究者（臨床心理士、公認心理士、Board Certified Behavior Analyst-Doctoralの有資格者）が行動機能査定を実施した。

介入 研究者が保護者と相談を行いながら、問題行動の非両立行動である「授業中にノートに文字を書く行動」を増やすDRIプログラムを作成した。プログラム作成後、保護者が普段の生活のなかで次の手続きを実施した：A君が学校からノートを持ち帰り、保護者がノートに書かれた文字数をカウントした。ノートに50文字以上の文字数が書かれていた場合、ノートに書かれていた文字数に応じて、予めA君、保護者、研究者の三者

で相談して設定したご褒美 (例えば, お小遣いアップ, スマホゲーム) を保護者が A 君に与えた。また, A 君が好きなゲームを真似て, 目標の達成に応じてレベル (Lv.1 ブロンズ, Lv.2 シルバーなど) が上がっていった。レベルが上がると, ご褒美の価値も上がった。もし, A 君が授業中ノートを書かずに, 問題行動を行った場合, ご褒美がもらえる機会が失われた。加えて, 週に一度オンラインにて, 研究者が保護者と一時間ミーティングを行い, プログラムの進捗の確認と更新を行った。介入前の十分な記録が集まった後, 介入を開始した。介入を行いながら算数, 国語, 理科, 社会の科目について標的行動の測定を行った。介入の対象となったのは, 国語と算数であった。理科と社会では介入を行わなかった (統制)。

介入終了後アンケート 介入終了時に, 保護者と担任教師に標的行動の社会的重要性, 介入手続きの適切性, 効果の社会的重要性に関するアンケートが郵送された。回答者は, 各質問項目について「全くそう思わない」, 「そう思わない」, 「どちらともいえない」, 「そう思う」, 「とてもそう思う」のいずれかで回答を行った。

結 果

保護者が自宅で DRI を開始後, 介入が実施された科目 (算数と国語) のみで, A 君がノートに書いた文字数に増加がみられた (図 1)。算数の授業において介入前に A 君がノートに書いた文字の平均は 26 文字, 介入後の平均は, 220 文字であった。国語の授業では, A 君がノートに書いた文字数は, 平均で 0 文字だったのに対し, 介入後は, 83 文字まで増加した。

問題行動の記録は, 各科目を担当する教師が授業を実施した後に記録を行った。そのため, 問題行動の記録は授業スケジュールに影響され, さらに, 授業が実施されたものの記録が行われなかった日があった。このような問題行動の記録に関する制限から, DRI が問題行動に与えた影響について十分な分析を行うことはできなかった。しかし, DRI を実施した科目では, どちらの科目においても介入後に問題行動がみられた日が減少した。介入を実施した算数では, 介入前毎回, 問題行動がみられたが, 介入後, 問題行動がみられた授業は一度もなかった (図 2)。国語では, 介入前約 91% の授業で問題行動がみられたが, 介入後は, 20% の授業で問題行動がみられた (図 3)。他方, 介入が実施されなかった理科では約 76% (図 4), 社会では約 92% の授業において問題行動が観察された (図 5)。

介入終了時に保護者と担任教師に送られたアンケートについては, 保護者からのみ回答が得られた (担任からは回答が得られなかった)。保護者は, 標的行動の社会的重要性, 介入手続きの適切性, 効果の社会的重要性のすべての項目について高く評価した (表 1)。

A 君がノートに書いた文字数

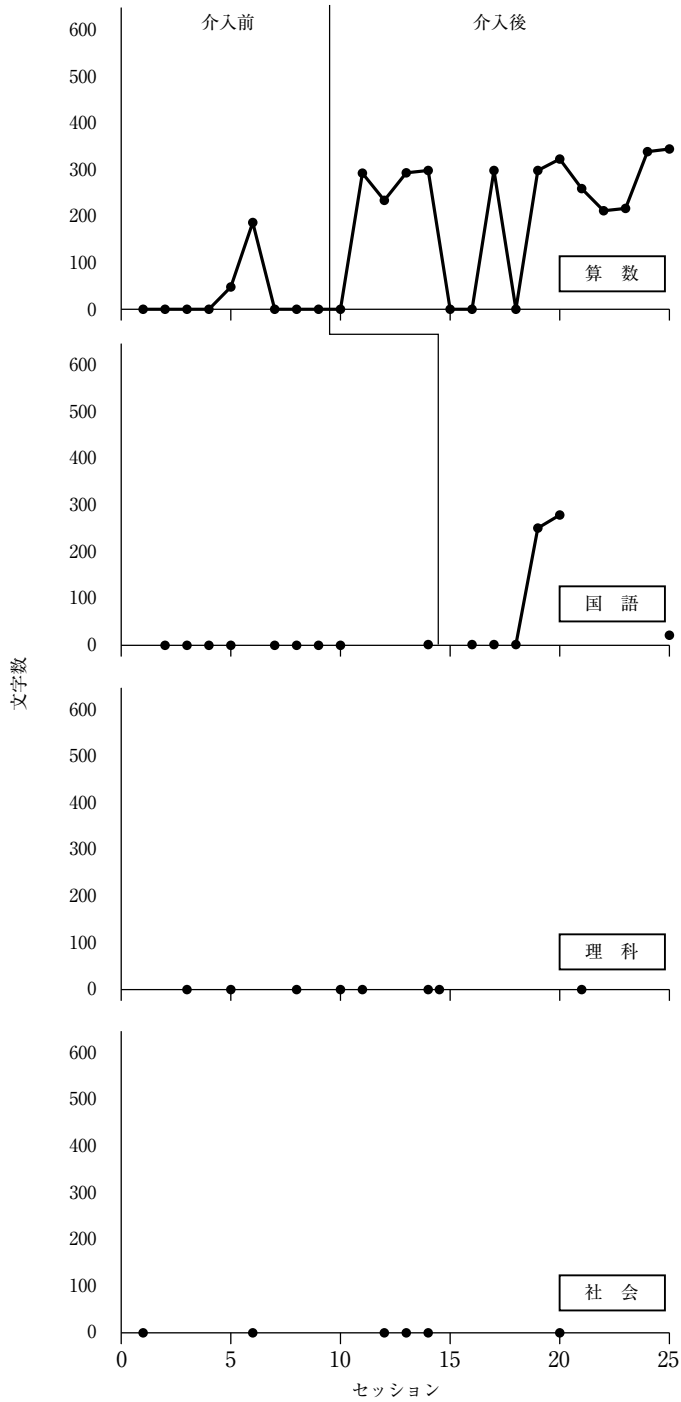


図 1 A 君がノートに書いた文字数

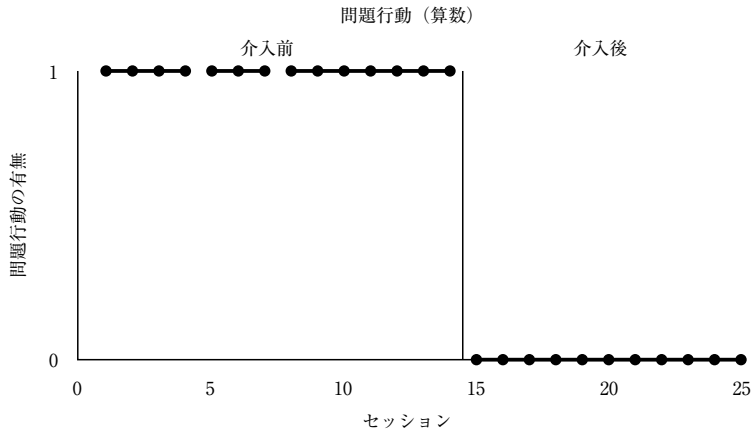


図2 授業中の問題行動の有無 (算数) 0は問題行動あり, 1は問題行動なしを示す.

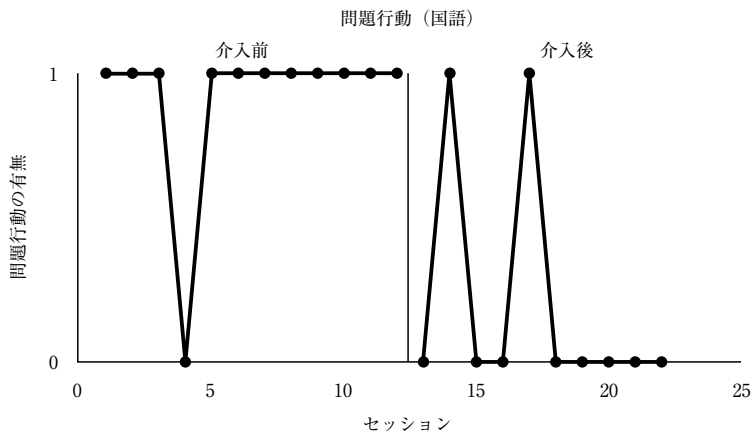


図3 授業中の問題行動の有無 (国語) 0は問題行動あり, 1は問題行動なしを示す.

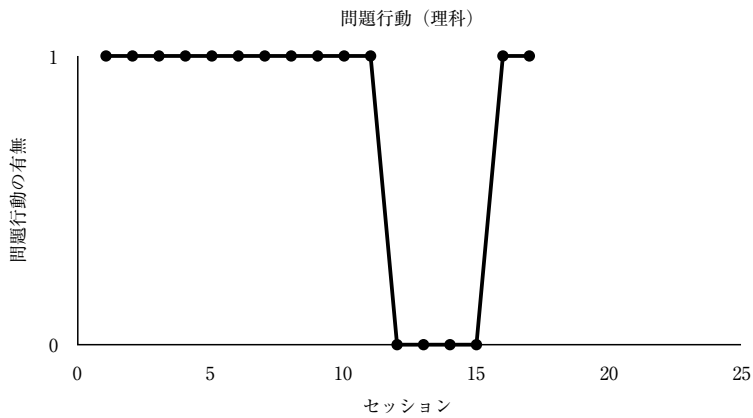


図4 授業中の問題行動の有無 (理科) 0は問題行動あり, 1は問題行動なしを示す.

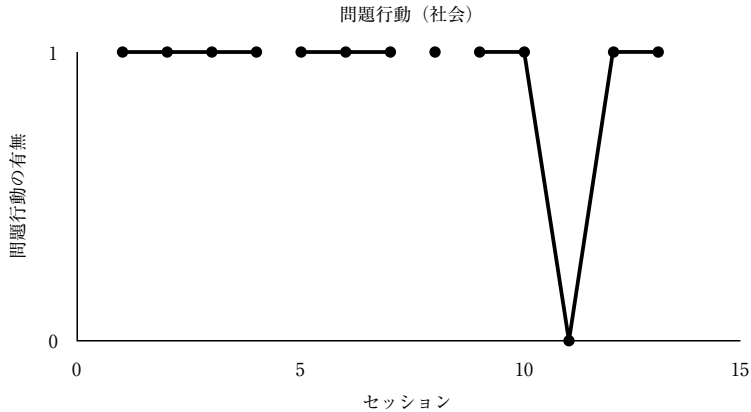


図5 授業中の問題行動の有無（社会）0は問題行動あり，1は問題行動なしを示す。

表1 アンケートの質問項目と保護者の回答

質問項目	回答
研究者と保護者が選択した標的行動は、 お子様にとって意味があり、適切なものだった。	とてもそう思う
お子様に対して実施していただいた支援手続きは、 適切なものだった。	とてもそう思う
毎週ご参加いただいたオンラインミーティングは、 ご家族のニーズ、普段の生活スケジュール、 支援手続きに関する理解度にあった適切なものだった。	とてもそう思う
研究のなかで学んだこと・お子様と実施していただいた 支援を、今後も普段の生活のなかで実践したいと感じた。	とてもそう思う
実施していただいた支援を行う際に掛かる手間や時間は、 適当だった。	とてもそう思う
お子様に対して実施していただいた支援は、効果的だった。	とてもそう思う

考 察

保護者が自宅実施した DRI の手続きによって、A 君のノートを書く行動と授業中の問題行動に改善がみられた。事実、DRI を実施した「算数」と「国語」にて、介入開始後、(a) 授業中にノートに文字を書く行動が増加し、(b) 授業中にみられる問題行動が減少した。他方、DRI を実施しなかった「理科」と「社会」では、このような改善はみられなかった。よって保護者が家庭で実施した DRI プログラムは、問題行動の非両立行動であるノートを書く行動を増加させ、問題行動の減少に効果的であった。

「算数」（介入前の平均 = 26 文字，介入後の平均 = 220 文字）と比べて、「国語」におけ

るノートに書かれた文字数の増加は、限定的であった（介入前の平均＝0文字、介入後の平均＝83文字）。この点については、介入開始後、「国語」の授業において、ノートを取る機会自体が研究実施中に減少したこと（例えば、セッション25では、漢字テストが実施された）が、関係していたと考えられる。加えて、「算数」と「国語」の授業では、行動に改善がみられたものの、介入開始後も「算数」と「国語」における問題行動は、完全に消失しなかった。また、DRIが実施されなかった「社会」と「理科」の授業では、ほぼ毎回、問題行動がみられた（問題行動がみられた授業の割合：理科＝76%、社会＝92%）。これらのことから、家庭におけるDRIの実施に加えて、問題行動が起こっている学校における行動機能査定の実施と、行動機能査定に基づく問題行動の予防的・強化に基づく計画の実施が利益的だと考えられる。

本研究の限界点として、第一に、授業中にみられたA君の問題行動の内容、問題行動が起こった状況、学校で行われていた問題行動の対応等に関する情報は、得られなかった。第二に、授業の欠席、学校行事等によって、問題行動に関わるデータが得られない日があった。このようなことから、A君の行動の変化と介入の効果の因果関係については、慎重な解釈が必要である。

以上のような限界点を考慮しても、「ノートを書く行動」については、保護者が自宅で実施したDRIの結果、明らかな改善がみられた。研究開始前、保護者よりA君はノートを取ることが苦手で、ノートを書こうとがんばっても手が痛くなってしまうという報告があった。しかし、DRIの開始後、ノートに書かれた文字数が増加しただけでなく、ノートに文字を書くことが億劫ではなくなり、ノートに書かれた文字のきれいさの向上やノートを書く際に使用された鉛筆の色の種類も増加した（図6）。事実、保護者の報告でも、DRIの実施後、A君の文字を書くことに対する抵抗が減り、A君は研究終了後もきれいにノートを書くことを目指している等の報告があった。さらに、研究終了後約一年の時点で、再

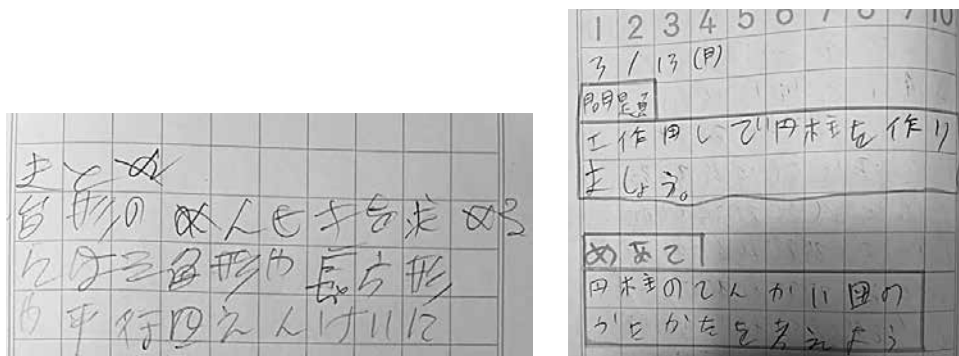


図6 介入前の算数ノート（左）と介入後の算数ノート（右）

度、保護者よりご連絡をいただき、DRI が終了した現在も授業中にノートを取る行動が継続し、授業中の問題行動が消失しているというお話をいただいた。

本研究の結果、研究期間中だけでなく、研究終了後も保護者が実施した DRI の効果の持続が示された。また、保護者を対象に行われたアンケートでは、保護者は大きな負担を感じることなく、DRI の手続きを実施できたことが報告された。よって、本研究で用いられた手続きは、学校で問題行動を示す児童生徒の問題行動の改善に有効であり、保護者が無理なく、実施することができることが示唆された。加えて、教育現場では、ひとりの教員が数十人の生徒の対応を行うことも珍しくない。本研究で用いられた介入手続きは、問題行動を示す児童生徒とご家族だけでなく、教員にとっても利得的であると考えられる。

参考文献

- Dixon, M. R., Benedict, H., & Larson, T. (2001). Functional analysis and treatment of inappropriate verbal behavior. *Journal of applied behavior analysis*, 34 (3), 361–363. <https://doi.org/10.1901/jaba.2001.34-361>
- Filter, K. J., & Horner, R. H. (2009). Function-Based Academic Interventions for Problem Behavior. *Education and Treatment of Children*, 32 (1), 1–19. <http://www.jstor.org/stable/42900004>
- Ingram, K., Lewis-Palmer, T., & Sugai, G. (2005). Function-based intervention planning: Comparing the effectiveness of FBA function-based and non-function-based intervention plans. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 7 (4), 224–236. <https://doi.org/10.1177/10983007050070040401>
- 文部科学省初等中等教育局特別支援教育課 (2012). 通常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について Retrieved from https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/_icsFiles/afieldfile/2012/12/10/1328729_01.pdf (2020 年 10 月 8 日)
- 文部科学省初等中等教育局特別支援教育課 (2022). 通常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について 文部科学省, Retrieved from https://www.mext.go.jp/content/20230524-mext-tokubetu01-000026255_01.pdf (2023 年 12 月 10 日)
- Petscher, E. S., Rey, C., & Bailey, J. S. (2009). A review of empirical support for differential reinforcement of alternative behavior. *Research in developmental disabilities*, 30 (3), 409–425. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2008.08.008>