

自閉症児のこだわり行動からの切替促進システムの基礎検討 -ブラジル連邦共和国での自閉症療育の実態調査-

宮脇 雄也¹ 松本 フェリペ 奥野² 馬場 哲晃¹

概要:我々はこれまで、自閉症児のこだわり行動からの切替支援を支援する為、提案手法であるこだわり行動空間内からの支援を実現する支援装置の開発を行ってきた。すでに、長期間の被験者実験を行い、支援手法の効果を確認している。しかし、現在の日本国のような支援環境の整った環境では、支援効果の分離が難しい。特に長期間の支援では、他の支援による効果の影響が大きくなる。支援効果の分離を図るためには、他の支援が行われない環境が適しているが、すでに行われている支援を中断して調査するのは現実的ではない。そのため、療育が普及しておらず、主に治療による対処が行われており多くの自閉症児が十分な支援を得ることができないブラジル連邦共和国（以下、ブラジル）での被験者実験を検討した。本稿では基礎検討として、ブラジルでの自閉症療育の実態調査を行いその結果について報告する。実態調査では、ブラジルに居住し、自閉症児を持つ家族に支援状況のアンケートを行い、現在の支援及び、その課題を調査した。この調査により、ブラジルでの被験者実験の可能性を検討し、環境に合わせた支援装置の改良を行う。

MIYAWAKI YUYA¹ FELIPE OKUNO MATSUMOTO² TETSUAKI BABA¹

1. はじめに

自閉症児^{*1}は定型発達児と比較して、行動の切り替えが苦手である [1]。特にこだわり行動からの切替が難しく、当事者たちの支援の課題にもなっている。この特徴は、自閉症児たちの集団行動及び、社会生活を困難にさせる。この特徴により、自閉症児たちの自立をより難しくさせている。また、これらの子どもたちは、特別支援学校を除く公立学校等の多くの教育機関においても、一般生徒と隔離した状況での教育を行わざるを得ない。

こだわり行動中において切替を促す支援が切替支援である。切替支援は療育支援の基本的な支援であるため、支援方法の検討はあまりされてこなかった。また、自閉症児の特性や支援者との相性、こだわり対象物そのものの特徴等

の要因により結果が変化し、より支援を難しくしている。本研究では、このような自閉症児が認識可能な空間を「こだわり行動空間」と定義する。こだわり行動空間は概念的な空間であり、自閉症児によって範囲や大きさが違う。こだわり行動空間と、支援の関係を図1に示す。こだわり行動空間外からの支援では、自閉症児が支援そのものを認知できない。そのため、支援が伝わらず切替行動を促せない。切替行動を促すためには、こだわり行動空間内からの支援が望ましい。しかし、こだわり行動空間内からの支援を実現するためには、例えば、長期間支援者が自閉症児と一緒にこだわり行動し、こだわり行動空間に入ることが必要で、支援者に大きな負担が生じる。

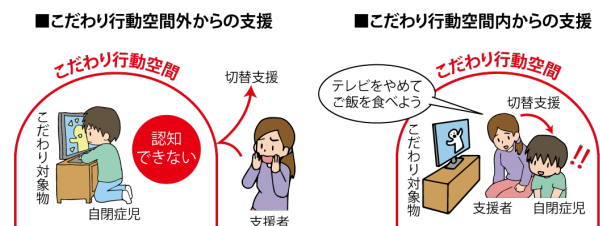


図1 こだわり行動空間と支援の関係

我々は、これまでにこだわり対象物からの切替を実現し、

¹ 東京都立大学
Tokyo Metropolitan University, Asahigaoka, Hino, Tokyo,
191-0065, Japan

² 日伯援護協会-自閉症療育施設 PIPA
Beneficência Nipo-Brasileira de São Paulo - Projeto de Integração Pró-Autista, Parque Novo Mundo, São Paulo, SP,
02189-010, Brazil

^{*1} 本研究ではこれまで対象を自閉症児を含む発達障害児と定義していたが、ブラジルの医療制度等に合わせ、本稿では自閉症児のみを対象とする。

支援者等の外部要因への執着を解決する支援装置を開発してきた。この支援装置は、自閉症児のこだわり対象物からの支援を実現するものである。これにより、支援者との相性の問題を排除でき、こだわり対象物によらない支援が可能である。先行研究 [2] では、1 事例に対し長期被験者実験（1 年 7 ヶ月）を行い、最終的に切替成功率を向上させることに成功した。

提案支援の継続的实施により、支援が安定したことから、家庭内療育（通常支援）の支援効果の向上も確認することができた。また、専門家・支援者家族からの評価から、これまで支援に参加していなかった家族への療育方法の教育が容易であることも確認している。しかし、先行研究では 1 事例のみを対象としており、複数事例による統計的な調査が必要だと考えている。また、支援装置の効果の測定には、継続的な成長結果の記録と他の要因の排除が必要だが、現在日本国（以下、日本）では複数の療育が複雑に絡み合う環境で、他の要因の排除は現実的ではない。本支援方法のみの有用性を検討するため、療育支援が未発達な地域での調査が必要である。

本研究では、これらの問題を解決するため、療育支援が一般的ではない環境での複数事例での実験が必要である。実験環境は、文献調査及び、調査の難度を考慮し、療育支援が発展途上であると考えられるブラジル連邦共和国（以下、ブラジル）を選定した。本稿では、基礎検討として、ブラジルでの自閉症療育の実態調査を行い、その結果について報告する。

2. 日本の自閉症療育の課題とブラジルの医療主体の自閉症治療

我々が実施した先行研究 [2] の結果より、こだわり行動そのものが支援をする提案支援は、こだわり行動からの切替支援に効果があると示唆されている。提案支援の想定環境である家庭内での支援に関する支援手法は少ない。特にこだわり行動からの切替支援は基本的な支援であるため、関連する研究が少なく、支援方法も支援者の能力への依存が大きい。とりわけ、支援者が固定されている家庭内療育では問題となる。これらの課題がありながら、こだわり行動からの切替支援は、自閉症児の生活時間と環境要因から家庭内で最も行わなければならない支援であり、支援者の負担となっている [3]。これらの理由により、提案支援の効果及び、利用価値は高いことが予測され、提案支援の確立は有意義であると考えている。提案支援の確立のためには、複数の被験者による統計的評価と、他の支援の影響を受けない環境での検証実験が必要である。しかし、現在の日本では、様々な教育施設や支援サービスであふれており、被験者家族の意欲及び、他の支援の影響の分離が難しい状況である。これより、療育支援が未発達な地域での検証実験が必要であると考えた。

ブラジルでは自閉症児に対して、主に医療主体の治療が行われている [4], [5]。ブラジルでは、自閉症は治療をしなければならぬと考えられており、関連する制度等は福祉分野でなく、医療分野となる。ブラジルの国内医療の仕組みとして、国立医療施設と私立医療施設があり、国立医療施設は無料で医療を受けることができる [6]。しかし、需要に対して医療施設が圧倒的に少なく、診察を受けるために 3 ヶ月から 6 ヶ月の待ち時間が発生する。私立医療施設は医療保険によって治療費を抑えることができるが、殆どの国民は医療保険に加入していないため、治療費は高額となる。これらの理由により、ブラジルの自閉症医療でさえ十分に行われておらず、本提案支援の実証実験の環境としては十分であると考えられる。

3. ブラジル連邦共和国における療育の実態調査

本稿では、ブラジルでの実証実験の実施を目的とした基礎検討として、アンケートによる支援状況調査を行う。本調査は、ブラジルでの基本的な療育状況を調査するために、ブラジルにおける自閉症児の支援状況のアンケート調査を実施した。調査は、ブラジルサンパウロ州に居住し、日伯援護協会-自閉症療育施設 PIPA（以下、PIPA）に通う 7 歳～16 歳の児童生徒及び、その保護者（16 組）に任意で協力してもらい収集した。学校区分及び、重症度区分の人数を図 2 に示す。学校区分・障害強度はブラジルでの区分であり、日本での区分とは異なる。また、PIPA は、過去に日本式療育が行われていたが、現在はブラジル国内の制度や、労働者の制約により、自閉症児のためのブラジル式初等教育が行われている。

アンケートは、ブラジルの家庭内療育を把握するために実施し、年齢（学校区分）、障害種別、重症度区分、家庭内での主な支援者、家庭内での主なこだわり対象物と切替支援の支援方法を収集した。本調査の障害種別は、すべての回答で自閉症だった。

図 2 は、調査に協力した各学校区分ごとの人数と重症度区分の比率である。各学校区分において、重症度区分に大きな差はないため、今後の調査では、主に重症度区分に分類し、分析する。調査は、主に支援をする支援者と、こだわり対象物、支援方法について行い、その後調査のまとめを実施する。自由記述式で調査を集計し、その後分類分析を行う。現地語（ブラジル・ポルトガル語）の細かなニュアンスなどを汲み取るために、母語話者が分類を行った。

各重症度区分ごとに、家庭内で主に支援を行う支援者の割合は図 3 のとおりである。主に支援する支援者が複数いる場合は、均等に分割しプロットした。どの区分も主に母親が支援をしている事がわかる。すべての分類・分析は自閉症児との続柄で示す。

軽度区分では、母親が 100 % 支援を行っていた。これ

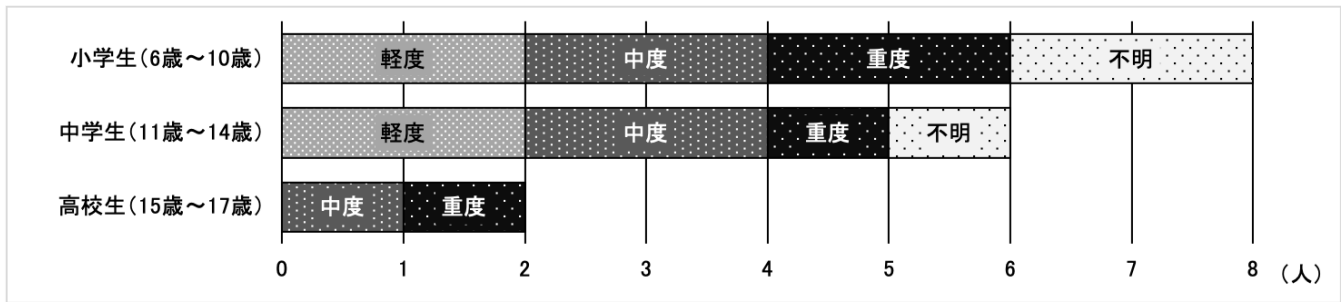


図 2 各教育区分における障害の重症度

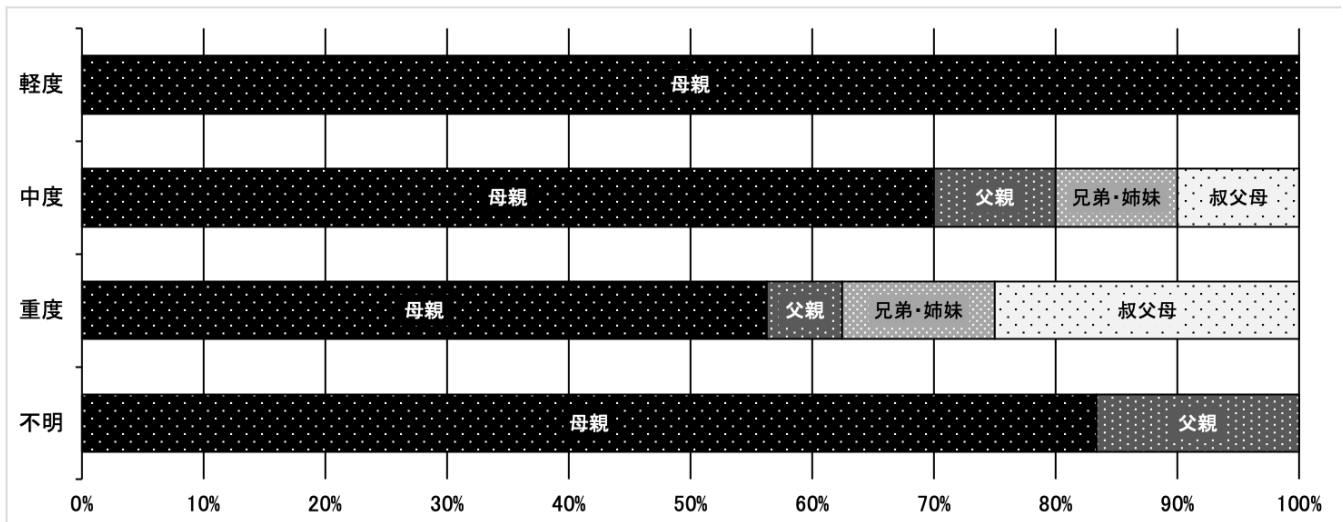


図 3 重症度区分ごとの家庭内での主な支援者

は、症状が軽度であり多くの支援を必要としないことが要因として挙げられると考えられる。しかし、殆どの支援を母親が行っているため、明らかに母親の負担が大きい。中度区分でも、主に母親が支援をおこない、それに加え父親や兄弟、叔父母の支援が行われていた。一部、両親で支援を行ったり、母親と兄弟など、母親以外の支援も確認できた。ただ、支援の多くは母親が行い、母親の負担は他の家族に比べ大きいと考えられる。重度区分では、主に母親が支援を行っているのは他区分と変わらないが、それに加え父親や兄弟の叔父母の支援の割合が高い。そのため、他区分に比べ母親の割合は低い。また、他の区分にない特徴として、両親が支援を行わず祖父母のみが支援を行う例が1例あった。他区分に比べ、母親の割合が低いのが症状が重いため、支援を要する割合が高く、家族で分担しても母親の負担が小さいとは言えない。また、すべての区分に共通して、祖父母からの支援がない。

各重症度区分ごとの、こだわり対象物の割合は図4のとおりである。複数のこだわり対象物を持つ場合は、個数におおじて均等に分割しプロットした。どの区分においてもスマートフォンやタブレット端末等の携帯端末の割合が高い。また、重度から軽度と症状が軽くなるのと比例して、こだわり対象物がわからない支援者が多くなっている。

軽度区分 70 %以上の支援者がこだわり対象物を把握し

ておらず、こだわり行動を行わないと回答した。こだわり行動は依存度や発現頻度は違うがすべての自閉症児が行うため、こだわり行動が問題にならない又は、支援者がその行動をこだわり行動と認識していない可能性がある。図3に示したように、軽度区分では 100 %の支援者が母親のみで支援を行っているため、支援及び、観察が行き及んでいない可能性も考慮する必要がある。中度、重度区分は総じて、スマートフォンやタブレットを用いたゲームやスマートフォン、テレビ、パソコンなどを用いた映像を視聴する行動が多く、またそれ以外の行動はほとんど見られない。一般的に、光や音など刺激の強いこだわり行動が好まれる傾向があるが、今回の調査では、ゲーム及び、映像視聴以外のこだわり行動は「ハンドスピーナーで遊ぶ」の1例のみで、こだわり行動の偏りを確認できた。

こだわり対象物の傾向は、ブラジル国内の娯楽の普及状況に大きな影響を受けていると考えられる。テレビ及び、スマートフォンの普及率はとても高いが、逆に子ども用玩具、絵本、ゲーム機等は普及していない。また、重度区分から軽度区分に行くにつれて、こだわり対象物がわからないという回答が増えるため、軽度区分の支援者は重度区分の支援者に比べ、自閉症児の観察、及び関わる時間が少なく、また、自閉症に関する知識が浅い可能性がある。

最後に、各重症度区分ごとの、支援成果と支援の強さを

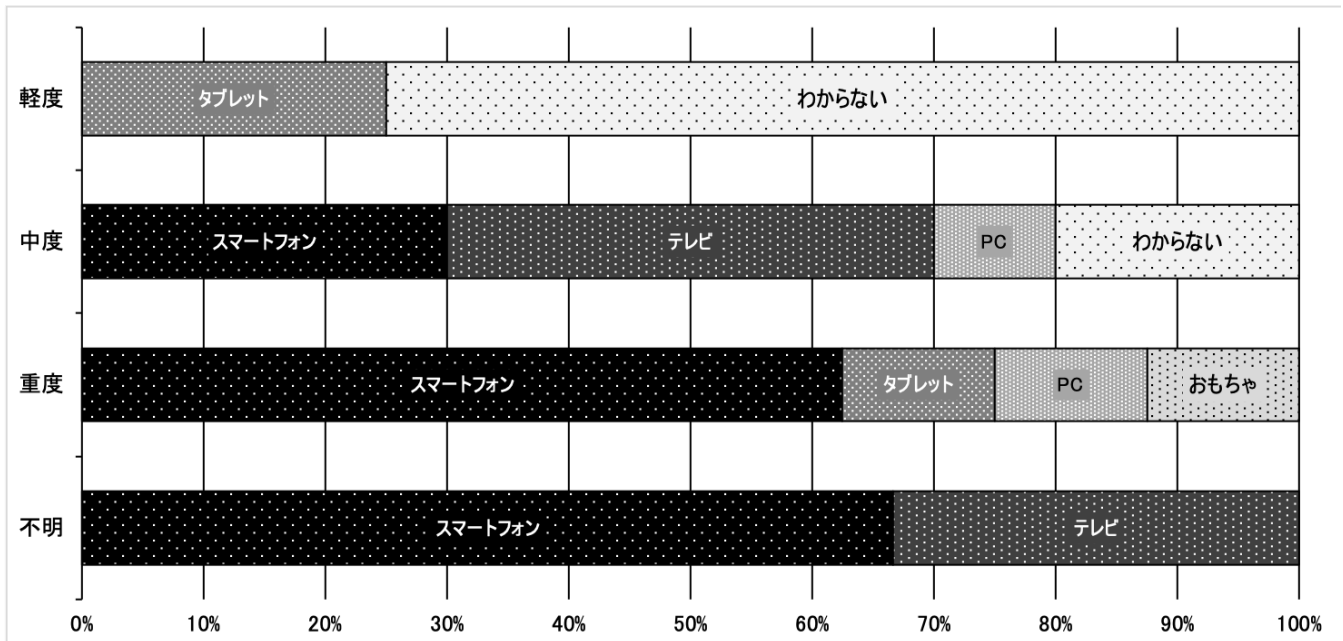


図 4 重症度区分ごとのこだわり対象物

図 5 に示す。各重症度区分ごとに、現在行っている支援を調査し、分類した。支援成果は、現在行っている支援を行った時、次の行動へ切替可能であるかどうかを比較基準に、支援成功と支援失敗で分類し、それぞれの支援強度と比較する。支援強度とその例は表 1 のとおりである。強度の基準は、支援時に支援者にかかる負荷である。

表 1 切り替え支援の分類

支援強度	支援例
低負荷の支援	自閉症児に声をかけて切替を促す。
中負荷の支援	こだわり対象物の電源を切り、切替を促す。 こだわり対象物を取り上げ、切替を促す。
高負荷の支援	家の外へ連れて行き、切替を促す。 手を取り、切替を促す。

軽度区分では、こだわり対象物がわからないという結果が多かった。理由として、症状が軽いため問題になることが少ないことが考えられる。中度区分では、スマートフォンやテレビ、パソコンを用いた映像を視聴する行動が多い。重度区分では、スマートフォンやタブレット、パソコンを用いた映像を視聴する行動がほとんどである。軽度区分から重度区分に行くにつれて、こだわり対象物がわからないという回答が減るため、軽度区分の支援者は重度区分の支援者に比べ、自閉症児の観察、及び関わる時間が少なく、また、自閉症に関する知識が浅い可能性がある。

軽度区分の 50 % は支援を行っておらず、行動の切替が必要な時、どのような支援をしたらいいのかわからず、自閉症児の気持ちが落ち着くまで、活動を中断しなければならない状況であった。また、残りの 50 % は切替には成功するものの、支援者の負担が大きい支援を行っており、障

害の重症度に対し支援が理想的とは言えない。中度区分の 60 % は支援に失敗している。また、そのうち 70 % 程度は支援者の負担が大きい支援を行っているにもかかわらず、支援に失敗している。また、残りの 30 % はただ、声をかけるだけ等、障害の重症度に対し支援強度が弱いため、切り替えが失敗すると考えられる。支援に成功している 40 % は、自閉症児をよく観察できており、また効果的な支援を行っていた。重度区分は中度区分と同じ傾向があるが、支援の成功の割合が高くなっている。

これらの調査により、調査に参加した家族のうち 50 % 以上は支援に問題を抱えており、特に支援方法への理解に問題があった。また、支援者は主に母親であり、母親の高負担も支援方法の理解に問題がある要因となっていると考えられる。また、今回調査に参加した自閉症児たちは、公立学校及び、PIPA のみに通っており、他の福祉サービスは利用していない。これらの結果より、ブラジルの障害者支援は私達が想定する環境を満たしていると考えられる。

4. 支援装置の設計

こだわり行動からの切替支援システムの効果の測定を目的とした、ブラジルでの大規模な被験者実験のために、先行研究で提案した支援装置ををブラジルの環境に適応させる。具体的には、正確な記録のための記録の電子化と制御装置の統合を行う。先行研究ではスマートフォン等、複数の制御装置を用いて制御を行っていたが、1 つの制御装置に統合する。

先行研究で提案した切替促進システムの概要を図 6 に示す。自閉症児である対象児はこだわり対象物に集中している。そのため、周囲の支援者からの支援を受け付けない

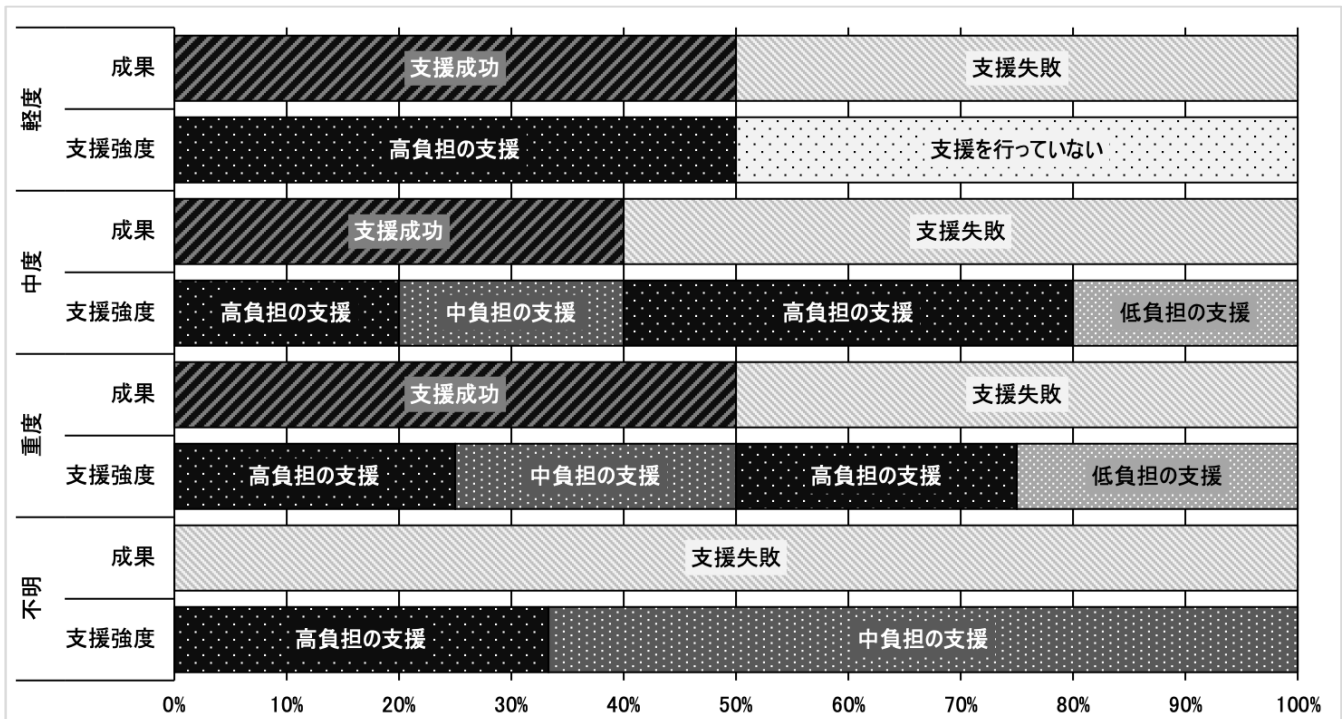


図 5 重症度区分ごとの支援強度と成果

場合がある。本研究では、このような対象児の認識範囲を「こだわり行動空間」と定義する。このこだわり行動空間は概念的なもので、対象児によって範囲や大きさが違う。こだわり対象物に支援を可能にするための支援装置を取り付ける。支援者は「こだわり行動空間」の外側から制御装置を用いて支援を行う。切替促進システムは、音声や振動を発生させ対象児に対し支援を行う。対象児は、あたかもこだわり対象物そのものが喋ったり震えたりしているように認識できると期待する。これにより、「こだわり行動空間」の内部からの支援が可能となる。つまり、切替行動を促すことが期待できる。また、支援者が変わってもこだわり対象物からの音声支援は変化しない。そのため、支援者に対する執着も解決できる。

また、正確な記録を実施するために、制御装置と連動して記録を行う装置を取り付ける。切替行動を自動的に記録し、支援完了後、支援者が、成功度を記録する。

提案支援装置を用いた支援をこれらの実験環境において、長期間の記録を実施した場合、他の療育が少ない状態での、提案支援装置のみの評価が取得できると考えている。

5. まとめと今後の課題

本論文では、こだわり行動からの切替促進システムの効果の検証のため、ブラジルでの事前調査を実施した。ブラジルサンパウロ州に居住し PIPA に通う児童生徒及び、その保護者（16 組）へのアンケート調査を実施し、ブラジルの自閉症児及び、支援方法の傾向を把握した。また、現在の家庭内支援の問題点や課題を洗い出すことができた。

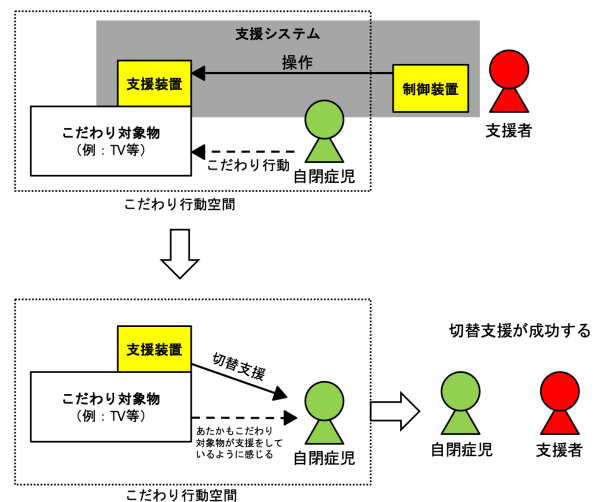


図 6 提案支援装置概要

また、ブラジルの環境では支援要因の分離は容易であるため、提案支援装置のみの効果を記録することが可能であると考えている。現在、PIPA で被験者を募っており、支援意識が高く、これまで療育を行っていなかった被験者を集めることができる。これにより他の支援の影響を分離した統計的調査の環境が整ったといえる。今後は、複数被験者での長期被験者実験を計画している。

参考文献

- [1] Fred R Volkmar, Rhea Paul, Sally J Rogers, and Kevin A Pelphrey. *Handbook of autism and pervasive developmental disorders, diagnosis, development, and brain mechanisms*, Vol. 1. John Wiley & Sons, 2014.

- [2] Yuya Miyawaki and Katsuhiko Kaji. "implementation and evaluation of prompting changeover system from repetitive behavior". *International Journal of Informatics Society*, Vol. 12, No. 1, pp. 49–58, 2020.
- [3] J Bromley, Dougal J Hare, K Davison, and E Emerson. Mothers supporting children with autistic spectrum disorders: Social support, mental health status and satisfaction with services. *Autism*, Vol. 8, No. 4, pp. 409–423, 2004.
- [4] Fatima Goncalves Cavalcante, Alice Salgueiro do Nascimento Marinho, Olga Maria Bastos, Vanda Valadão de Deus, Maria Salete Maimone, Milena Maciel de Carvalho, Michelline Pereira Fiaux, and Rejane de Souza Rocha Valdene. Situational diagnostic about violence against children and adolescents with disability in three institutions of rio de janeiro. *Ciencia & saude coletiva*, Vol. 14, No. 1, pp. 45–56, 2009.
- [5] Rossano Cabral Lima, Clara Feldman, Cassandra Evans, and Pamela Block. Autism policy and advocacy in brazil and the usa. In *Autism in Translation*, pp. 17–52. Springer, 2018.
- [6] Naomar Almeida-Filho. Higher education and health care in brazil. *The Lancet*, Vol. 377, No. 9781, pp. 1898–1900, 2011.