様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　４ 年　６ 月 ２０ 日現在

機関番号：１２１０２
研究種目：若手研究
研究期間：2019～2021
課題番号：１９Ｋ１４２９３

研究課題名（和文）自閉スペクトラム症児へのICTを活用した家庭密着型の包括的言語発達支援と評価

研究課題名（英文）A home-based comprehensive language development intervention and assessment using ICT for children with autism spectrum disorder

研究代表者
石塚　祐香（ISHIZUKA, Yuka）

筑波大学・人間系・特任助教

研究者番号：４０８１７５７４

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、家庭密着型の言語発達支援を開発し、自閉スペクトラム症(ASD)児が言語を獲得する過程を総合的に明らかにすることを目的とした。初年度には、ASD児が発声から語および語から句・文の発話を促す支援方略を検討した。次年度及び最終年度には、開発された支援方略が、保護者により家庭で運用可能かを検証した。その結果、ASD児の発話に対して、大人が同じ発話及び語を拡張させた発話で応じること(随伴模倣・拡張随伴模倣)がASD児の発声から語および語から句・文の発話の促進に有効な支援方略であることが示された。さらに開発された支援方略は、保護者においても家庭で運用可能な手続きであることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義
自閉スペクトラム症(ASD)児に対する家庭密着型の包括的言語発達支援の開発と評価を行った。本研究は、ASD児の発声から語、語から 句・文の発話へと段階的な言語の獲得と社会的相互作用場面での使用への拡張を含めた包括的な言語の獲得・拡張を促す環境条件を明らかにした点に学術的意義がある。さらに本研究は、家庭という生活基盤の中で、ASD児の中核症状となる言語の発達に焦点を当て、保護者が家庭で適用可能な支援システムを構築した点に社会的意義がある。本研究により得られた成果は、多くのASD児が個々の言語発達段階に応じた支援を受けることができる環境を整備するために活かすことができる。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to develop a home-based comprehensive language development intervention to clarify the process of language acquisition by children with autism spectrum disorder (ASD). In the first year, we examined intervention strategies to facilitate production of words and phrases/sentences from vocalizations for children with ASD. In the next and final year, the intervention strategies which we developed were tested to investigate if they could be applied by parents at home. Consequently, it was revealed that adults responding to the speech of children with ASD, with the same speech and extended speech (contingent imitation and extended contingent imitation) is an effective intervention strategy for promoting speech from utterances to words and from words to phrases and sentences. Furthermore, the intervention strategies were found to be procedures that could be applied by parents at home.

研究分野：特別支援教育

キーワード：自閉スペクトラム症　言語発達　保護者　家庭　随伴模倣

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

自閉スペクトラム症(以下、ASD)のうち、無発語あるいは意味のある発話を有していない ASD 児の割合は、25%から 38.2%である。さらに早期発達支援を受けた後に、語の段階にとどまっている割合は 62.7%であり、半数以上が 2 語発話(句)や文が表出可能な発達段階に至っていない(Rose et al., 2016)。したがって発声から語、語から句・文の発話の獲得過程と、個別の発達ニーズに応じた言語発達支援を構築することが喫緊の課題である。幼児期からの早期発達支援では、保護者を含めた支援を実施することが最も効果が高いことが示されている(Zwaigenbaum et al., 2015)。しかし親子間の円滑なコミュニケーションの促進を目的とし、保護者とその子どもたちの生活の質を高めることを目指した支援システムの構築は不十分である。

２．研究の目的

本研究では、保護者による家庭密着型の包括的言語発達支援を構築し、ASD 児が家庭の中で言語を獲得・拡張する過程を総合的に明らかにする。そのために、本研究期間内では次の 2 つの点を目的とした。目的 1 ASD 児の発声から語、語から句・文の発話の獲得・拡張するための環境条件を検討すること。目的 2 保護者が包括的な言語発達支援を家庭で実施し、ASD 児の言語発達が促進されるかを検討すること。

３．研究の方法

（１）研究 1 包括的な言語発達支援手続きの構築（Ishizuka & Yamamoto, 2020; 2021）

研究 1-1 就学前の ASD 児を対象とし、支援者と一緒に絵本を見る場面を設定した。対象児の自発的な発話に対して支援者が即時に模倣する「随伴模倣」条件と、支援者が即時に応答する「言語賞賛」条件を比較した。研究デザインは、両条件間で対象児の発話の種類や頻度を比較するために、両条件を交互に実施する ABABA デザインを用いた。

研究 1-2 就学前の ASD 児を対象とし、子どもの発声・発話や動作に対して支援者が即時に模倣する「随伴模倣」を含んだ支援方略が、言語の基盤となる模倣スキルや、対人相互作用に与える影響について検討した。研究デザインは、行動間多層プローブデザインを用い、「随伴模倣」を含んだ支援方略が対象児の多様な種類の模倣スキルに与える効果を検討した。支援の前後では、支援者との関わり場面における模倣や対人相互作用の頻度を評価した。

（２）研究 2 保護者による包括的な言語発達支援と評価（石塚・山本, 2021; 石塚, 2021）

研究 2-1 無発語の ASD 児を対象とし、支援者や保護者が対象児と一緒におもちゃで遊ぶ場面を設定し、研究 1 で効果が示された「随伴模倣」を用いた支援を行った。研究デザインは、随伴模倣を用いた支援の効果を検討するために、参加者間多層ベースラインデザインを用いた。支援者は、対象児の注意を引き、モデルとなる発話を提示し、対象児の発声に対して即時に模倣を行った。保護者は、支援者が対象児と関わっている様子を観察した後、保護者が対象児に対して支援者と同様の方法を用いた支援を行った。

研究 2-2 無発語の ASD 児を対象とし、保護者が家庭で言語発達支援を行った。支援者は対象児の好みの絵と指導に用いる絵を組み合わせた紙の絵本またはタブレット端末で視聴可能な絵本を作成した。保護者は紙の絵本またはタブレット端末の絵本を用いて週 2 回程度、1 回 5 分程度の支援を行った。支援方略は研究 1 および研究 2-1 と同様であった。研究デザインは、保護者による家庭での言語発達支援の効果を検討するために、行動間多層プローブデザインを用いた。支援の前後では、対象児の表出語彙および理解語彙数を評価した。

４．研究成果

研究 1 および研究 2 を通して、ASD 児に対する、ICT を活用した家庭密着型の包括的言語発達支援の実施と効果検証を行った。その結果、ASD 児の発声から語、語から句・文の発話の獲得過程及び段階的な言語発達を促すための支援方略を明らかにした。さらに得られた支援方略は、保護者が家庭で適用可能な手続きであることが示された。本研究により、保護者が運用可能な支援方略、家庭で活用するための支援マニュアル、およびタブレット端末で使用可能な言語発達支援教材を開発した。またこれらの研究成果を踏まえて、保護者による包括的な言語発達支援プログラムを構築した(図 1 参照)。下記に研究ごとの成果を記載する。

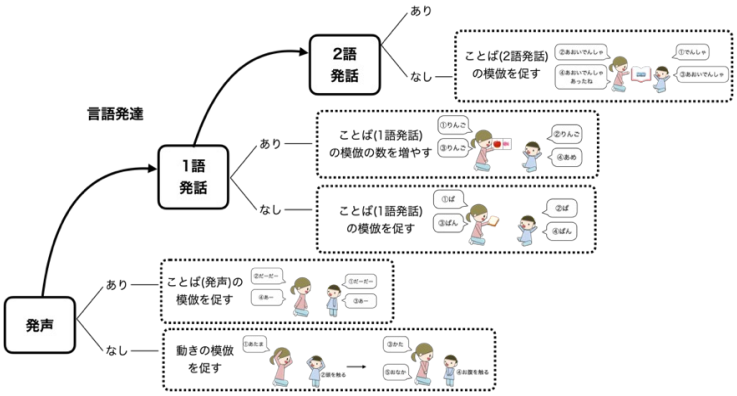

図1. 保護者による包括的な言語発達支援プログラム（石塚, 2021）

（１）研究１包括的な言語発達支援手続きの構築

研究 1-1 では、就学前の ASD 児の自発的な発話に対して支援者が即時に模倣する「随伴模倣」条件と支援者が即時に応答する「言語賞賛」条件を比較した。その結果、随伴模倣を行うことで、支援者の発話を拡張して応答する反応(例：支援者の発話「でんしゃだね」に対し、子どもが「赤いでんしゃだ」等の語や句を拡張する発話)が増加した(図 2 参照)。このことから、随伴模倣を用いた支援方略が ASD 児の語から句への言語発達促進に有効な手続きであることが示唆された。

研究 1-2 では、就学前の ASD 児を対象とし、子どもの発声・発話や動作に対して支援者が即時に模倣する「随伴模倣」を含んだ支援方略の効果を検討した。その結果、語や句、文の音声模倣を獲得した。また、いくつかの模倣スキルについては、個別の支援手続きが必要であることが明らかになった。随伴模倣を中心とした分岐型支援手続きを用いることで、言語発達の基盤となる多様な模倣スキルの獲得を促し、対人相互作用が促進されることが示された。

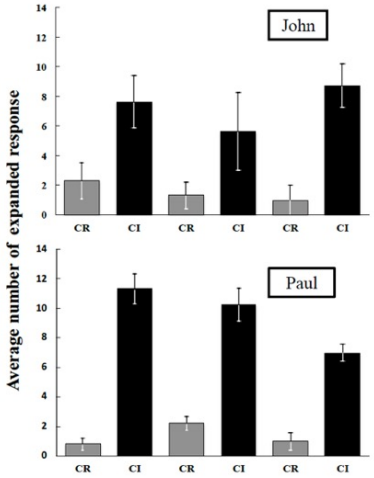

図2. 随伴模倣CI)条件と言語賞賛(CR)条件における対象児の発話数の推移
(Ishizuka & Yamamoto, 2020)

（２）研究 2 保護者による包括的な言語発達支援と評価

研究 2-1 では、無発語の ASD 児を対象とし、支援者と保護者が研究 1 で効果が示された「随伴模倣」を用いた支援を行った。その結果、対象児の発声、音声模倣が増加することが示され、保護者が支援を実施した場合にも同様に高い効果が維持された(図 3 参照)。さらに「随伴模倣」を用いた支援を通して、有意味語の発話が増加した(図 4 参照)。本研究の手続きは、発声から語への言語発達に有効な手続きであることが示された。

研究 2-2 では、無発語の ASD 児を対象とし、保護者が家庭で言語発達支援を行った。その結果、対象児の音声模倣の正反応数と絵の命名反応、発話明瞭度が向上し、新規の表出語彙数、理解語彙数が増加した。また支援手続きの社会的妥当性についても高い評価が得られた。これらの研究成果は国際学術雑誌への投稿に向けて準備をしている。

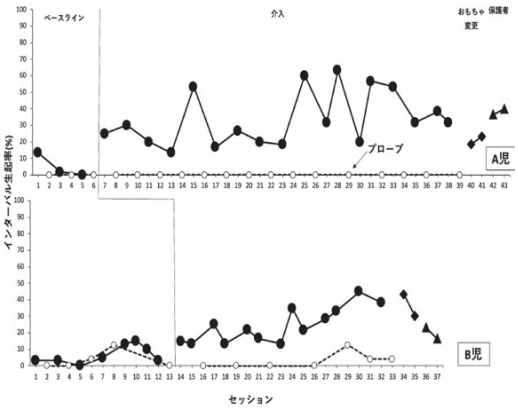

図3. ベースライン期と支援実施期における音声模倣の推移 (石塚・山本, 2021)

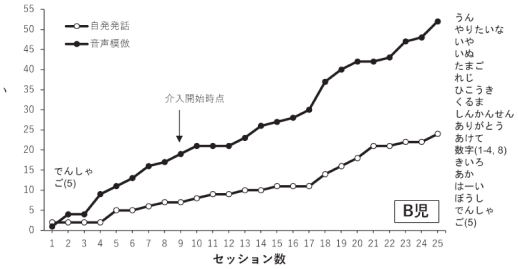

図4. 有意味語発話の累積語数(石塚・山本, 2021)

＜引用文献＞

Ishizuka, Y., & Yamamoto J. (2020) The Effects of adult contingent responsiveness on increasing conversational responses through picture book reading setting in children with autism spectrum disorder, *Global Conferences Series: Social Sciences, Education and Humanities*, 206-213.

Ishizuka, Y., & Yamamoto J. (2021) The effect of contingent imitation intervention on children with autism spectrum disorder and co-occurring intellectual disabilities, *Research in Autism Spectrum Disorders*, *85,* 1-18.

石塚祐香（2021）言語発達障害のマネージメント. *Journal of Otolaryngology, Head and Neck Surgery*, *37,* 619-622.

石塚祐香・山本淳一（2021）自閉スペクトラム症児の音声言語に対する随伴模倣を用いた介入の効果-遊び場面における発声・発話機会設定の有無に関する検討, 行動分析学研究, 36, 46-57.

Rose, V., Trembath, D., Keen, D., & Paynter, J. (2016). The proportion of minimally verbal children with autism spectrum disorder in a community-based early intervention programme. *Journal of Intellectual Disability Research, 60*, 464-477.

Zwaigenbaum, L., Bauman, M. L., Choueiri, R., Kasari, C., Carter, A., Granpeesheh, D., ... & Natowicz, M. R. (2015). Early intervention for children with autism spectrum disorder under 3 years of age: recommendations for practice and research. *Pediatrics*, 136, S60-S81.

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計4件（うち査読付論文　3件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　1件）

１．著者名 Ishizuka Yuka、Yamamoto Junichi	４．巻 85
２．論文標題 The effect of contingent imitation intervention on children with autism spectrum disorder and co-occurring intellectual disabilities	５．発行年 2021年
３．雑誌名 Research in Autism Spectrum Disorders	６．最初と最後の頁 101783-101783
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.rasd.2021.101783	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 石塚祐香・山本淳一	４．巻 36
２．論文標題 自閉スペクトラム症児の音声言語に対する随伴模倣を用いた介入の効果 -遊び場面における発声・発話機会設定の有無に関する検討-	５．発行年 2021年
３．雑誌名 行動分析学研究	６．最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 石塚祐香	４．巻 37
２．論文標題 言語発達障害のマネージメント	５．発行年 2021年
３．雑誌名 Journal of Otolaryngology, Head and Neck Surgery	６．最初と最後の頁 619-622
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 Yuka Ishizuka & Junichi Yamamoto	４．巻 4
２．論文標題 The effects of adult contingent responsiveness on increasing conversational responses through picture book reading setting in children with autism spectrum disorder.	５．発行年 2020年
３．雑誌名 Global Conference Series: Social Sciences, Education and Humanities	６．最初と最後の頁 206-213
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.32698/GCS-04280	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

〔学会発表〕　計4件（うち招待講演　0件／うち国際学会　3件）

1．発表者名 Yuka Ishizuka
2．発表標題 Parent-implemented school-readiness skill training using iPad in preschool children with ASD
3．学会等名 The 10th International Conference of Association for Behavior Analysis、 Poster session（国際学会）
4．発表年 2019年

1．発表者名 Yuka Ishizuka
2．発表標題 Telehealth consultation and parent-implemented social skill training in children with neurodevelopmental disorder.
3．学会等名 International Conference 2019 the meeting of 9th World Congress of Behavioral and Cognitive Therapies 2019（国際学会）
4．発表年 2019年

1．発表者名 Yuka Ishizuka
2．発表標題 Gesture imitation increases reciprocal communication in children with autism spectrum disorder
3．学会等名 The 15th International Cognitive Linguistics Conference（国際学会）
4．発表年 2019年

1．発表者名 石塚祐香
2．発表標題 言語発達支援における「話す・読む・理解する」
3．学会等名 日本行動分析学会 第37回年次大会
4．発表年 2019年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関