

自閉症スペクトラム障害児における 語彙理解・統語理解能力について

— 定型発達児との比較 —

奥田 晶史^{*1} 玉井 ふみ^{*2}

*1 広島市西部こども療育センター

*2 県立広島大学 保健福祉学部 コミュニケーション障害学科

2018 年 8 月 28 日受付

2018 年 12 月 7 日受理

抄 録

就学前年長児（5～6 歳）の高機能自閉症スペクトラム障害児 19 例（ASD 群）と定型発達児 25 例（TD 群）を対象とし、絵画語彙発達検査（PVT-R）と J. COSS 日本語理解テスト（J. COSS）を用いて暦年齢および語彙理解能力を統制した上で統語理解能力を比較検討した。その結果、ASD 群の J. COSS 通過水準は TD 群よりも有意に低かった。ASD 群と TD 群では文法項目別の正答率には違いがみられなかった。この結果から、就学前年長 ASD 児の統語理解能力は TD 児に比して暦年齢よりも低い成績となることが示唆された。

キーワード：自閉症スペクトラム障害，定型発達，幼児，統語発達

1 はじめに

自閉症スペクトラム障害 (Autism Spectrum Disorder, 以下 ASD) とは, DSM-5¹⁾ では「社会的コミュニケーションと社会的相互交渉の障害」「行動・関心・活動における固定的なパターン」によって定義付けられる障害である。ASD 児の言語面の問題は, 社会性や対人関係といった障害特性のため, 語用論的側面に視点が当てられることが多いが, ASD 児の言語の語用論的側面に問題があるかどうかを検討するためには, 前提として統語知識そのものを獲得しているのかどうかを明らかにしておくことが不可欠であるという指摘がある²⁾。

従来 ASD 児は, 統語発達において, ほぼ通常と同じ道筋をたどると考えられている³⁾。しかし, 語彙能力を統制した ASD 男児 (4 ~ 11 歳) と定型発達 (typically developing, 以下 TD) 男児 (2 ~ 6 歳) の間で統語理解能力を比較した研究⁴⁾ では, The Test for Reception of Grammar-Version2 (TROG-2) で測定された統語理解成績に差は認めなかったが, 知的障害を併せ持つ ASD のサブグループ (5 ~ 11 歳) と TD 児とを比較して, ASD のサブグループは, 合計通過項目数, 合計正答数が低下しており, 非言語的認知能力が統語理解能力と関連しているという報告がある。また, ASD 児の自発話で使用する語彙や統語の発達水準は, 検査結果から推測されるレベルよりも低いことが示されている⁵⁾。

日本語圏で ASD 児の統語能力を調べた研究としては, 知的能力に遅れのない ASD 児 4 名 (8 ~ 11 歳) に J. COSS 日本語理解テスト (JWU, Japanese Test for Comprehension of Syntax and Semantics, 以下 J. COSS) を実施した結果, 正答率から児童 3 名の文法理解力に遅滞が認められたという報告がある⁶⁾。また, 高機能広汎性発達障害児の ITPA 言語学習診断能力検査の傾向分析を行った研究⁷⁾ では, 全検査評価点では明らかな遅れは認められなかったが, 聴覚-音声系の処理, 文脈理解, 意味カテゴリーの運用の問題が示唆されている。飯塚⁸⁾ は高機能 ASD 児 55 名の <S-S 法> 言語発達遅滞検査の結果を分析した結果, TD 児の 70% 以上は「段階 5-2 助詞」を 6 歳 5 か月で通過するのに対して ASD 児の通過率が 70% を超えるのは 9 歳以降であったことを明らかにしている。

英語圏では TROG-2 のように統語能力を評価する検査が以前から開発されており, 言語能力の中でも統語能力に焦点を当てて研究が行われているのに対して, 日本語圏では ASD の統語能力を評価する際に, 統語能力を評価する検査ではなく言語能力全体を評価する検査を用いて言語能力を検討しているという差がある。日本語圏では 2010 年に J.COSS が刊行されて間もないため ASD 児の統語能力に焦点を当てて行われ

た研究は少ない。また, ASD 児の統語能力に関する先行研究から, 非言語的認知能力に遅れをもつ ASD 児の統語理解能力は TD 児よりも遅れる可能性が示唆されているが, 非言語的認知能力に遅れを伴わない ASD 児と, TD 児の間で統語能力を比較検討した研究はまだ行われていない。さらに, ASD 群は年齢幅が広い研究が多く, 暦年齢が同等の群での比較検討は少ない。そこで, 本研究では, 暦年齢及び語彙理解能力を統制した ASD 児と TD 児を対象とし, ① ASD 児の統語理解能力は TD 児と差があるか, ② 文法項目別に ASD 児群と TD 児群では構文の誤り方に異なった傾向を認めるか, 誤反応分析を用いて検討する, の 2 点を目的とした。

2 方法

2.1 研究協力児

年長 (暦年齢 CA 5 歳 4 ヶ月 ~ 6 歳 5 ヶ月, 平均 CA 5 歳 9 ヶ月, 月齢 SD 3.58) の高機能 ASD 男児 19 名である (以下, ASD 群)。ASD の研究協力児は A 市児童発達支援センター及び地域の幼稚園に通っており, 今回の研究までに実施された Wechsler 式知能検査 (WPPSI, WISC-IV) の動作性 IQ (PIQ) または知覚推理指標合成得点 (PRI) が 80 以上, 新版 K 式発達検査の認知-適応領域の発達指数が 80 以上の非言語的知能に明らかな遅れのない児を対象とした。WPPSI 実施児 (10 名) の知能指数 (IQ) の平均 (標準偏差) は全検査 IQ (FIQ) : 92.2 (17.39), 言語性 IQ (VIQ) : 85.90 (17.82), 動作性 IQ (PIQ) : 101.70 (19.55), WISC-IV 実施児 (3 名) は全検査 IQ (FSIQ) : 100.33 (9.50), 言語理解指標 (VCI) : 100.67 (15.63), 知覚推理指標 (PRI) : 114.0 (14.53), 新版 K 式発達検査 2001 実施児 (6 名) の発達指数 (DQ) の平均 (標準偏差) は全領域 : 99.00 (10.84), 言語 - 社会領域 : 93.00 (5.97), 認知 - 適応領域 : 104.50 (20.49) であった。

TD 児は, 地域の保育園に在籍する年長 (CA 5 歳 4 ヶ月 ~ 6 歳 4 ヶ月, 平均 CA 5 歳 10 ヶ月, 月齢 SD 3.32) 男児 28 名である。研究協力児が在籍する保育園のクラス担任に発達に関するアンケートを実施し, 日々の保育の中で特別な配慮が必要な児は研究対象から除外した。なお, 群間での性差の影響を除外するために, 本研究では対象児を男児のみとした。

すべての研究協力児の保護者に書面で研究目的および実施内容を説明し, 同意書への署名により同意を得た。課題の実施の際は協力児の健康面・精神面の確認を行い, 課題実施中も配慮した。また得られたデータはすべて新たに割り振った番号で管理し, 個人情報の保護を徹底した。

本研究は県立広島大学研究倫理委員会の承認を得ている (承認番号 第 14MH048 号)。

2.2 検査課題

2.2.1 語彙理解能力評価

語彙理解能力評価として、絵画語い発達検査 (Picture Vocabulary Test Revised. 以下 PVT-R)⁹⁾ を実施した。PVT-R を用いた理由としては、音韻的理解と意味的理解を中心に、基礎的な語彙理解能力を測定するものであり、日本語圏で従来から語彙理解能力を評価する検査として臨床で広く使われているためである。

2.2.2 統語理解能力評価

統語理解能力評価として J. COSS 日本語理解テスト¹⁰⁾を行った。J. COSS は、TROG (The Test for Reception of Grammar)¹¹⁾の日本語版である。第一部(語彙チェック)と第二部(文の理解)から構成されている。第一部は第二部で使用する語彙の理解状況进行评估するもので、名詞 27 語、動詞 8 語、形容詞 5 語から構成されている。第二部は文法理解力を評価するもので、要素結合文・否定文・置換可能文・受動文・比較表現・格助詞など 20 種類の文法項目に対して、項目ごとに問題が 4 問ずつ設定された 80 問から構成されている。回答選択肢はカラーイラストで、第一部は品詞ごとに絵で表現された各語彙が配置されている。第二部は問題文が絵で表現された 4 種類の選択肢(正答 1 種類と、名詞や動詞、授受関係や格助詞などが誤った誤答 3 種類)が問題ごとに準備されている。各項目につき 4 問設問があり、4 問すべて正答してその項目を通過と判定する。本研究では実施マニュアルに従って第一部を実施し語彙の理解を確認した上で第二部を実施した。本研究で J. COSS を用いた理由は、第二部の文の理解で使用する語彙の理解を第一部で確認できるため、語彙理解の影響を除いた統語理解能力を評価することが可能であるためである。統語発達を評価する指標として通過水準、項目ごとの正答率を利用した。マニュアルに従い各水準内の項目をすべて通過した場合、その水準を通過とした。また、項目毎の成績を ASD 群、TD 群間で比較するために各項目の正答率を算出した。

2.3 実施方法

課題の実施場所は、ASD 群は A 市児童発達支援センター、TD 群は協力児が在籍する園で個別に実施した。各検査は静かな環境下で検査手順を熟知した言語

聴覚士が 1 対 1 の対面法により実施した。各検査は検査マニュアルに従って実施され、所要時間は一人あたり 30 ～ 45 分であった。

2.4 分析方法

分析対象は、暦年齢による差が生じないようにするために就学前の年長児を対象とした。また、語彙理解能力の遅れが統語理解能力の成績に影響することを避けるため、PVT-R の評価点 (SS) が 5 以下の児は除外した。この条件に TD 群では 3 名が該当し、分析対象から除外した。このように ASD 群と TD 群の暦年齢及び PVT-R 修正得点を統制した上で、ASD 群は 19 名、TD 群は 25 名を分析対象とした。

統計解析は語彙理解能力について、PVT-R 修正得点を対応のない t 検定、統語理解能力について J. COSS 通過水準を Mann-Whitney の U 検定でそれぞれ比較した。また ASD 群と TD 群、J. COSS 下位 20 項目の正答率に逆正弦変換を行なった上で 2 元配置の分散分析(群: ASD, TD; 対応なし) × 文法項目(項目 1-20; 対応あり)を行って比較検討した。また、解析はすべて IBM SPSS Statistics Version22 を使用し、 $p < .05$ を有意とした。

3 結果

3.1 語彙理解能力について

表 1 に、ASD 群及び、TD 群の月齢、PVT-R の結果を示す。語彙理解能力について検討するため PVT-R 修正得点を用いて対応のない t 検定を行なった結果、有意差は認めなかった (PVT-R 修正得点: $t(42) = -.112$, $p = .912$)。

3.2 統語理解能力について

表 2 に ASD 群と TD 群の J. COSS を通過した水準毎の人数の内訳、中央値(四分位範囲)を示す。統語理解能力を検討するため、ASD 群、TD 群の J. COSS 通過水準に対して Mann-Whitney の U 検定を行なった結果、有意差を認め、ASD 群は TD 群よりも J. COSS 通過水準数が有意に低かった ($U = 347.0$, $p = .006$)。

表 3 に ASD 群と TD 群の J. COSS の項目毎の正答率を示す。ASD 群と TD 群の J. COSS 下位 20 項目の正答率を 2 元配置の分散分析で比較したところ、群の

表 1 ASD 群, TD 群の月齢, PVT-R の結果

	ASD 群 ($n=19$ 名)			TD 群($n=25$ 名)		
	平均	SD	範囲	平均	SD	範囲
月齢	71.58	3.58	64 - 77	70.88	3.32	64 - 76
PVT-R 修正得点	29.37	8.58	18 - 54	29.04	10.43	12 - 47
PVT-R 評価点 (SS)	10.89	2.92	7 - 19	11.12	3.54	6 - 17

表2 ASD群, TD群のJ. COSSの各水準を通過した人数の内訳

	ASD群(<i>n</i> =19名)	TD群(<i>n</i> =25名)
未通過	0	0
第1水準(1語文理解レベル)	4	2
第2水準(3~4歳レベル)	7	4
第3水準(5~6歳レベル)	8	12
第4水準(6~7歳前半レベル)	0	6
第5水準(6~7歳後半レベル)	0	1
第6水準(全問正答)	0	0
中央値(四分位範囲)	2(2-3)	3(3-4)

表3 J. COSS項目別正答率(%)

項目名	ASD群	TD群	通過水準
1 名詞	100.0	100.0	第1水準(1語文理解レベル)
2 形容詞	100.0	100.0	
3 動詞	100.0	100.0	
4 二要素結合文	100.0	100.0	第2水準(3~4歳レベル)
5 否定文	96.1	97.0	
6 三要素結合文	98.7	99.0	
7 置換可能文	97.4	96.0	第3水準(5~6歳レベル)
8 XだけでなくYも	82.9	93.0	
9 XだがYはちがう	84.2	89.0	
10 多要素結合文	90.8	88.0	第4水準(6~7歳前半レベル)
11 XもYもちがう	75.0	82.0	
12 位置詞	86.8	86.0	
13 主部修飾(左分枝型)	76.3	83.0	第5水準(6~7歳後半レベル)
14 受動文	64.5	82.0	
15 比較表現	77.6	79.0	
16 数詞	64.5	66.0	
17 述部修飾	69.7	64.0	
18 複数形	78.9	82.0	第6水準(8歳以上レベル)
19 格助詞	65.8	52.0	
20 主部修飾(中央埋込型)	28.9	33.0	第7水準(全問正解)

※各項目は4問で構成されている。

主効果, 項目の主効果及び交互作用では有意差はなかった($F(1, 19)=1.903, p>.05$, $F(1, 19)=6.396, p>.05$, $F(1, 19)=1.066, p>.05$)。

4 考察

4.1 ASD児とTD児の語彙理解能力の比較

本研究では暦年齢を統制したASD群とTD群間ではPVT-R修正得点に有意差を認めなかった($p>.05$)。この結果は高機能ASD児の場合は語彙知識面ではTD児と比べて遅れはない¹²⁾という先行研究の結果を支

持するものであった。また、飯塚⁸⁾は学齢期に入るとASD児は基礎的な語彙知識の面では明らかな遅れはなくなるように見えると述べているが、本研究の結果により就学前の年長男児においてもASD群の語彙能力はTD群に比して明らかな遅れはないことが示された。

4.2 ASD児とTD児の統語理解能力の比較

ASD群は暦年齢及び語彙理解能力を統制したTD群よりもJ. COSS通過水準が有意に低下していた。ASD児の方が「遅れ」と推定される人数が多い一方で、年

年齢相当の水準を通過する児もおり、個人差が大きいことが考えられた。

また、項目毎の正答率について分散分析の結果、群の主効果、検査項目の主効果及び交互作用は有意ではなかった。J.COSS の下位 20 項目全体では、ASD 群と TD 群間の成績には差はないものの、J.COSS 通過水準では、年齢相当の統語能力の水準よりも低い水準に分布した結果の要因については本研究では明らかにできなかったため今後検討していくことが課題である。

なお、先行研究では、知的障害を伴う ASD 児・者（13～23 歳）の能動文と受動文の理解課題の正答率は語彙年齢を統制した TD 児よりも有意に低かったと報告されているが^{13), 14)}、本研究では能動文に相当する項目 7「置換可能文」（例：女の子は馬を押しています）では ASD 群と TD 群には有意差を認めなかった。また、能動文（置換可能文）は語順により文頭から動作主、被動作主、動作を示すが、非言語的認知能力に遅れない就学前年長の高機能 ASD 児は TD 児と同様に理解していることが示唆された。

5 まとめ

本研究で J. COSS 通過水準で測定された ASD 群の統語理解能力は、TD 群との間に有意差を認め、ASD 群は TD 群に比して年齢水準よりも低い成績であった。しかし、20 項目全体についてみると ASD 群と TD 群間には有意な差はなかった。

今後の課題としては、本研究では群間での性差の影響を除外するため対象児を男児のみとした。そのため月齢と語彙理解能力を統制した上で女兒を含めた ASD 群と TD 群との比較においても、本研究と同様に ASD 児の統語理解能力は同様の傾向を示すのか検討が必要である。また、本研究では就学前の年長男児（5～6 歳）を対象としたが、統語発達は就学後にも継続して発達していく。先行研究では 2～5 年生の ASD 児は受動文における動作主と被動作主を反対に解釈した選択肢を選択しており、受動文を能動文として解釈する傾向があったという報告⁶⁾があり、ASD 児と TD 児の統語発達の遅れは就学後にも生じる可能性が考えられる。今後の課題として、対象年齢を広げて縦断的に統語知識の発達過程を ASD 群と TD 群間で比較検討していくことも必要と思われる。

謝辞

本研究を進めるにあたり、調査にご協力いただきました児童発達支援センター、保育園の皆様にも多大なご

協力をいただきました。また、J. COSS の実施方法についてご助言を頂きました都留文科大学 中川佳子教授に心より御礼申し上げます。記して深く感謝します。

本論文の一部は、第 42 回日本コミュニケーション障害学会学術講演会（2016 年 5 月 14 日、千葉市）で発表した。

引用文献

- 1) American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Arlington, American Psychiatric Publishing, 2013
- 2) 竹尾勇太, 伊藤友彦: 自閉症児の言語に関する研究の現状と課題. 東京学芸大学紀要 総合教育科学系, 64: 1-5, 2013
- 3) Rutter M. and Schopler E.: Autism and pervasive developmental disorders: Concepts and diagnostic issues. J Autism dev disord, 17: 159-186, 1987
- 4) Kover ST. and Haebig E., et al.: Sentence comprehension in boys with autism spectrum disorder. Am J Speech Lang Pathol, 23: 385-394, 2014
- 5) Condouris K. and Meyer E., et al.: The Relationship Between Standardized Measures of Language and Measures of Spontaneous Speech in Children With Autism. Am J Speech Lang Pathol, 12: 349, 2003
- 6) 中川佳子: 広汎性発達障害児における日本語文理解力の評価: J. COSS 日本語文法理解テストによって. 健康科学大学紀要, 6: 105-113, 2010
- 7) 山田 有紀, 笠井 新一郎: 高機能広汎性発達障害児の言語能力: ITPA の分析から. 音声言語医学, 52: 366-371, 2011
- 8) 飯塚直美: 自閉症スペクトラムの言語とコミュニケーション. 言語発達遅滞研究, 4: 23-29, 2002
- 9) 上野一彦, 名越斉子ほか: PVT-R 絵画語い発達検査. 東京, 日本文化科学社, 2008
- 10) 中川佳子, 小山高正ほか: J. COSS 日本語理解テスト, 東京, 風間書房, 2010
- 11) Bishop, D.V.M.: The test for reception of grammar (TROG). London, Medical research Council, 1989
- 12) Walenski M. and Mostofsky SH., et al.: Brief report: enhanced picture naming in autism. J Autism Dev Disord, 38: 1395-1399, 2008
- 13) Tager-Flusberg H.: Sentence comprehension in autistic children. Appl Psycholinguist, 2: 5-24, 1981
- 14) 中川琴絵, 松本幸代ほか: 知的障害を伴う自閉症児・者における能動文と受動文の統語知識. 音声言語医学, 54: 20-25, 2013

Receptive vocabulary and sentence comprehension in preschool children with autism spectrum disorder

Akifumi OKUDA^{*1} Fumi TAMAI^{*2}

*1 Hiroshima City Seibu Center for Children's Treatment and Guidance

*2 Department of Communication Sciences and Disorders, Faculty of Health and Welfare, Prefectural University of Hiroshima

Received 28 August 2018

Accepted 7 December 2018

Abstract

We compared syntactic comprehension ability by matching chronological age and vocabulary comprehension ability, using the Picture Vocabulary Test-Revised (PVT-R) and Japanese Test for Comprehension of Syntax and Semantics (J.COSS) for 19 preschool boys with high-functioning autism spectrum disorders (ASD group) (5-6 years-old) and 25 typically developing boys (TD group). The syntactic comprehension ability results for the measured sentence comprehension level of the ASD group were significantly lower than that of the TD group. In the ASD group and TD group, there was no significantly different answer rate for all sub tasks. This data suggests that preschool boys with ASD may have lower ability to understand syntactic comprehension than TD children.

Key words: autism spectrum disorder, typically developing, preschool children, sentence comprehension