

国際医療福祉大学審査学位論文（博士）
大学院医療福祉学研究科博士課程

自閉症スペクトラム障害における
オノマトペの理解
-感覚処理特性と社会的認知からの検討-

平成 30 年度

保健医療学専攻・言語聴覚学分野・言語障害学領域
学籍番号：16S3025 氏名：佐々木 香緒里
研究指導教員：畦上恭彦 教授
副研究指導教員：城間将江 教授

自閉症スペクトラム障害におけるオノマトペの理解

— 感覚処理特性と社会的認知からの検討 —

佐々木 香緒里

要旨

本研究は、自閉症スペクトラム障害（ASD）児におけるオノマトペの理解の特性を明らかにし、感覚処理や社会的認知機能との関連性を検討した。対象は7～9歳のASD児15名、対照群は年齢を合わせた定型発達（TD）児16名とした。擬音語・擬態語および擬情語のオノマトペ理解課題を作成し実施した。ASD群の感覚評価は感覚プロファイル（SP）、社会的認知機能の評価は対人応答性尺度児童版（SRS-2）を実施した。結果はASD群では、擬音語・擬態語および擬情語ともに、TD群より理解成績が有意に低下した。また、重回帰分析にて、擬音語・擬態語の理解はSPの「感覚過敏」、擬情語の理解はSPの「感覚探求」およびSRS-2の「興味の限局と反復行動」が説明変数として選択された。ASD児はオノマトペの理解に低下を示し、擬音語・擬態語の理解には感覚処理、擬情語の理解には感覚処理および社会的認知機能が関与することが示された。

キーワード：自閉症スペクトラム障害、オノマトペ、感覚処理、社会的認知機能

Onomatopoeia Comprehension in Autism Spectrum Disorder:
Examination from Sensory Processing Characteristics and Social Cognition

Sasaki Kaori

Abstract

This study aimed to reveal the characteristics of onomatopoeia comprehension among children with autism spectrum disorder (ASD) and to examine the relationship between their sensory processing and social cognition. The participants were 15 children with ASD, aged 7 to 9 years. The control group comprised 16 typically developing (TD) children of matched age. Onomatopoeic comprehension tasks for phonomimes, phenomimes, and psychomimes were created and implemented. Further, the Sensory Profile (SP), which assesses reaction to sensory stimulation, and the Social Responsiveness Scale (SRS-2), which assesses social cognition, were implemented with parents of children with ASD. The results showed a significantly lower onomatopoeia comprehensions in the ASD group as compared to the TD group. A multiple regression analysis revealed that, the comprehension of phonomimes and phenomimes was explained by sensory hypersensitivity in the SP. The comprehension of psychomimes was explained by sense searching in the SP, and by restricted interests and repetitive behaviors in the SRS-2. The present findings confirmed that children with ASD showed lower onomatopoeia comprehension. Further, it was found that sensory processing is involved in the comprehension of phonomimes and phenomimes, and that both sensory processing and social cognitive functions are involved in the comprehension of psychomimes.

Keywords: autism spectrum disorder, onomatopoeia, sensory processing, social cognition

目次

序章.....	1
第1節. 研究の背景と意義.....	1
第2節. 日本語のオノマトペと ASD 児.....	2
第3節. 本論文の構成.....	4
第1章. ASD 児におけるオノマトペの理解の検討.....	6
第1節. 学齢期の ASD 児におけるオノマトペの理解の検討.....	7
第1項. 目的.....	7
第2項. 方法.....	7
第3項. 結果.....	15
第4項. 考察.....	16
第2章. ASD 児のオノマトペの理解に関与する要因の検討.....	18
第1節. ASD 児のオノマトペの理解と感覚処理・社会的認知機能との関連性の検討.....	19
第1項. 目的.....	19
第2項. 方法.....	19
第3項. 結果.....	23
第4項. 考察.....	26
第3章. 総合考察.....	30
終章.....	34
第1節. 結論.....	34
第2節. 本研究の限界.....	34
謝辞.....	35
引用文献.....	36
巻末資料1 研究参加者一覧.....	41

序章

第1節. 研究の背景と意義

自閉症スペクトラム障害（Autism Spectrum Disorder：ASD）は他者とのコミュニケーションに大きな問題を呈する。その定義は DSM-5 にて、「持続する相互的な社会的コミュニケーションや対人的相互作用の障害（基準 A）」、「限定された反復的な行動，興味，または活動の様式（基準 B）」、「これらの二領域の要件が発達早期から認められ（基準 C）」、「日々の活動を制限するか障害する（基準 D）」となっている¹⁾。その症状として，アイコンタクトや表情認知等に加え，言語の問題が挙げられている²⁾。人間のコミュニケーションの特徴は言語を用いることであり，ASD 児の言語の問題について多くの研究が報告されている。

ASD 児の言語症状には，代名詞転倒，不適切な比喩，字義通りの理解，普通名詞と固有名詞の混乱などが挙げられる³⁾。杉山⁴⁾は，ASD 者の手記の分析から，修辭的表現の困難さ，隠喩や反語の理解や使用の障害を指摘し，酒井ら⁵⁾は ASD 児が感情や心情を表現した語の理解に特異性を示すことを報告している。このように，ASD 児は，名詞などの単語や正しい構文の獲得が可能であっても，比喩表現や心情表現のような抽象的な表現の理解・使用の困難さや，それらを字義通りに理解してしまうことなど，語用論的な問題がある⁶⁾。

比喩表現について，Lakoff ら⁷⁾は人間の抽象的な概念は，経験に基づいた具体的・身体的な物理的領域から，抽象的領域へ比喩的に拡張する，または，下位カテゴリーから上位カテゴリーへ拡張すると述べている。つまり，さまざまな抽象的な概念は，具体性の強い他の概念を用いて成り立つ。例えば，「彼女は頭から湯気を立てている」は「怒り」を表現し，字義通りでは女の人が頭から湯気を発していることを表している。しかし，人間がやかんのよう湯気を上げることはない。この表現は，「怒り」の心情により体温や血圧の上昇などが起こり，体が熱くなることを，沸騰したお湯から湯気が上がる様子に見立てて比喩的に表している。

「湯気を立てている」は，お湯が沸く様子や血圧の上昇などにより体が熱くなる身体的な変化といった物理的領域から，「怒り」という抽象的領域への比喩的な拡張と言える。

身体と言語の関係は，近年多くの研究が報告されている。Zwaan ら⁸⁾は，単語を処理する場合に，意味処理の領域だけでなく，その単語が関連する感覚や知覚・運動領域も活動することを報告した。さらに Osaka ら⁹⁾は，閉眼状態で笑いのオノマトペを聞かせた場合，聴覚領域だけでなく，表情処理に関与する高次視覚領域である舌状回や，笑い顔の生成準備に関与する補足運動野や前運動野などの脳部位が活性化したことを報告した。言語理解に身体が関与するのであれば，意味を適切に理解するには，適切な身体の運動や感覚が必要となる。しかし，ASD 児の場合，DSM - 5 に，「感覚刺激に対する過敏・鈍感，環境の感覚的側面に対する並外れた興味」が新たに診断基準に加わるなど，ASD 児は感覚処理に特性を示すことが認

められている¹⁾。言語の理解に身体感覚の処理が関連しているのであれば、ある場面における身体感覚の処理の特性は、定型発達児とは異なる理解を導く可能性がある。しかし、言語機能と身体との関連について行われた研究は少なく、さらに ASD 児を対象とした研究も少ない。

ASD 児への支援・指導方法について、一人ひとりの特性に合わせた支援・指導の提供が重要とされている¹⁰⁾。ASD 児の語彙理解に対する身体への関与が明らかになれば、指導法などに活用でき、個人の特性に合わせた支援や指導方法を提供することが可能となる。

第 2 節. 日本語のオノマトペと ASD 児

日本語は、2000～4000 語以上のオノマトペを持つとされ^{11,12)}、世界の言語の中でもオノマトペの多い言語である。オノマトペは、風が強く吹く音を表す「ビュービュー」のような擬音語や「柔らかさ」を表現する、「フカフカ」のような事物の様態を表す擬態語の総称である¹³⁾。金田一¹⁴⁾は、擬音語や擬態語の他、生物の声を表現した擬声語、生物の様子を表す擬容語や心情を表現する擬情語など、5 つに細分化している。

日本語の中では、「キンキン声」のような名詞から、「トントンする」のような動詞的な使用、「シクシク泣く」のような副詞まで幅広く用いられている。オノマトペを用いずに「シクシク泣く」という表現をすると、「静かに泣く」といった表現になるが、「シクシク」が示す、悲しく弱々しい様子などの微妙なニュアンスは伝えにくい。さらに、倉屋¹⁵⁾は、健常成人を対象とした研究にて、「嬉しい」などの情動語を直接用いた文よりも、情動語を用いない比喻表現の方がより相手に印象的に自己の情動を伝えることができると報告している。このように、オノマトペは日常会話の中で非常に多く用いられている。

オノマトペについて、苧坂¹³⁾は知覚した刺激を直接的に表現する語と述べている。そのため、名詞や動詞などの音と意味の間が恣意的である語と比べて、オノマトペは音と意味との間に類似的・非偶然的関係である「類像性」があり、特殊な語とされている¹⁶⁾。例えば、「ワンワン」などは聞こえてきたものをそのまま言語化しているため、類像性があり、分かりやすい。また、「グラグラ」のようなオノマトペは、擬音語のように、聞こえてきたものをそのまま言語化したものではないが、様子を象徴的に表現しており、視覚や体で感じる感覚を音にしている点で名詞などの語に比べて類像性は高いと考えられる。

オノマトペの中で、心情を表現する擬情語の場合は、生理的变化や内的状態の変化を言語音化している。例えば、「ウキウキ」は、胸が高鳴る身体感覚を象徴的に音によって表現している。「ウキウキ」は心情を表現するため、その意味を理解するには、身体感覚の知覚だけではなく、他者との相互のやり取りの中から、心情を理解することも必要である¹⁷⁾。音や物の様態であれば、同じものを知覚し、他者と確認し合うことができる。しかし、心情の理解の

場合、直接確認することは難しく、他者の心情を推測する必要がある。

心情の理解について、近年では、「社会的認知 (Social cognition)」の重要性が示されている。社会的認知機能は、相互関係において、相手の表情や仕草ならびに言動などから、相手の情動、意図や思考を理解し、将来起こりうる行動を予測する認知機能¹⁸⁾とされている。発達心理学の領域では、この中に、視線認知や共同注意、行動の予測、意図の気づきと推測、心の理論などの領域が含まれるとしている¹⁹⁾。心の理論とは、Premack ら²⁰⁾によりチンパンジーを対象とした研究にて報告され、Baron-Cohen ら²¹⁾により、ASD 児は他者の心を推測できないとする心の理論障害仮説が報告された。心の理論は他者の内的状態 (感情、信念、知識など) について推測し、それに基づいて他者の行動を予測・解釈するために必要な認知能力である²²⁾。また、他者の心情理解には、コミュニケーション場面における動機づけ、注意、情動の関与を重視する立場があり²¹⁾、他者の表情やジェスチャー、視線などの社会的な情報から、他者の心情や意図を理解することも示されている。発達心理学の領域における「社会的認知」は、心の理論よりも社会性の観点から広い意味を含む。つまり、対人場面において、表情や視線などの社会的情報への注目や、心の理論を含めて社会的認知機能としている¹⁹⁾。本研究においても、社会的情報への注目、他者の心情理解能力、そして、応答する能力までを社会的認知機能とし、この「社会的認知」を他者の心情理解の能力として用いることとする。

社会的認知機能について、ASD 児は障害を示す報告がある。Baron-Cohen ら²¹⁾による心の理論障害仮説の他、神尾ら²³⁾は、認知的処理がなされる前である、顔に注意を向け、知覚する段階の問題を指摘している。また、社会的認知機能は語彙理解にも大きく関与すると考えられており、ASD 児は単語学習の際、社会的な手がかりを用いる傾向が弱いとの報告がある²⁴⁾。そのため、ASD 児の語彙理解について、身体感覚の他、他者心情のような社会的認知機能の関与についても検討する必要がある。

ここまで述べてきたように、オノマトペは身体感覚が関与するだけではなく、擬情語のように、心情を表現する場合もあり、他者の心情の理解のような社会的認知機能が関与する語でもある。これまで、ASD 児の語彙理解の特性に関する研究⁵⁾はあるが、言語と感覚処理や社会的認知機能の関連について検討したものは少なく、十分検討されたとは言えない。

オノマトペは日本語の中で重要な働きを担い、日常の会話の中で非常に多く用いられている。ASD 児にオノマトペの理解の困難さがあれば、微妙なニュアンスを適切に理解することができず、意味の取り違えからコミュニケーション上のトラブルを引き起こす可能性が高い。そのため、ASD 児のオノマトペの理解について検討することは重要であると考えられる。しかし、オノマトペの理解について、定型発達児を対象とした研究¹⁵⁾はあるが、ASD 児において行われた研究はない。本研究によって、ASD 児のオノマトペの理解についてその特徴が明らかになれば、言語指導や日常場面での言葉かけの方法など、ASD 児の障害特性に基づいたコ

コミュニケーション方法や指導法の確立につながると考える。

第3節. 本論文の構成

本研究の仮説

ASD 児の感覚処理の特性や他者との相互作用場面における社会的認知機能の困難さは、擬音語・擬態語や擬情語などのオノマトペの理解を低下させると考える。以下、この仮説の根拠を述べる。

- ・オノマトペの中で、擬音語や擬態語は聴覚や視覚、体性感覚などを象徴的に言語音にて表現しているものが多く、理解には身体感覚の処理が影響すると考えられる。
- ・ASD 児には感覚処理の特異性が認められており、擬音語や擬態語の理解を阻害する可能性がある。
- ・心情を表現するオノマトペである擬情語の理解には、血圧の上昇などの生理的・内的状態の感覚知覚が必要となる。
- ・擬情語の理解には、相互作用場面における他者の心情理解等の社会的認知機能が必要と考えられる。
- ・ASD 児は、感覚処理、社会的認知機能ともに特異性が認められており、擬情語の理解の阻害要因となる可能性がある。

本研究の目的

本研究の目的は、ASD 児におけるオノマトペの理解の特性を明らかにし、ASD 児のオノマトペの理解と感覚処理および社会的認知機能の特性との関連を検討することである。

研究の構成

研究は2部から構成される。研究Ⅰでは、ASD 児におけるオノマトペの理解について定型発達児との違いを明らかにする。研究Ⅱでは、ASD 児のオノマトペの理解について、阻害要因と考えられる感覚処理の特性や社会的認知機能の困難さとオノマトペの理解の関連性を検討する。

倫理的配慮

本研究は国際医療福祉大学倫理委員会（承認番号 17-10-159）の承認を受けて実施した。

研究参加者は小児であるため、その保護者に対し書面および口頭にて説明を行い、同意書にて同意を得た。また、対象となる小児には、ことばを簡単にして説明し、口頭での同意を得た。課題実施は対象児の体調に留意して実施した。なお、研究に用いたデータは全て匿名化して取り扱った。

用語の説明

オノマトペ

実際の音をまねてことばにした語である擬音語や、事物の状態や様子などを感覚的に音声化して表現する擬態語などを総称した言葉である。それぞれ聴覚、視覚や触覚という感覚に根ざした語であり、人間の感覚的認識の基となる基本的な5感覚（視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚）に由来している¹³⁾。

また、金田一¹⁴⁾は表現する内容の違いにて、日本語のオノマトペを以下の5つに分類している。

擬声語：「ワンワン」など動物や人間の声を表す。

擬音語：「ザアザア」など自然界の音を表す。

擬態語：「キラキラ」など無生物の状態を表す。

擬容語：「ビクビク」など生物の状態や様態を表す。

擬情語：「ワクワク」など人間の心理や感覚を表す。

今回の研究では、身体感覚の処理や社会的認知機能がオノマトペの理解にどのように影響するのかを検討するため、事物の様子や状態を感覚的に表現する擬音語・擬態語と、心情を表現する擬情語にオノマトペを分類し、課題語として用いることとした。

擬音語・擬態語

本研究では、金田一¹⁴⁾の5つの分類を参考に、擬容語も擬態語に含め、視覚、聴覚、痛覚を含む触覚などの感覚を表現するものとした。

例 カタカタ（かたいものが連続的にふれ合って発する軽い音）

ズキズキ（絶え間なく重くひびくように痛むさま）

擬情語

本研究では、金田一¹⁴⁾の分類を参考に心情を表現する際に用いられるものとした。

例 ウキウキ（心のはずむさま）

一般語

本研究では、秋田ら²⁵⁾を参考に、オノマトペ以外の名詞や動詞、形容詞等を一般語と表現する。

感覚処理

感覚の入力から知覚統合、そして感覚経験に対する子どもの反応の全体を指す²⁶⁾。

社会的認知機能

社会的および対人的場面における認知であり、自己と他者の認知だけでなく、視線認知、共同注意、行動の予測、意図の気づきと推測、心の理論などの領域を含むものとする¹⁹⁾。

第1章. ASD 児におけるオノマトペの理解の検討

第1節. 学齢期の ASD 児におけるオノマトペの理解の検討

第1項. 目的

ASD 児のオノマトペの理解の特性を明らかにする.

第2項. 方法

研究参加者

ASD 群

ASD 児 15 名 (月齢平均: 97.4 ± 6.7 , 範囲: 87-108) を対象とした. 専門医の診断がついており, WISC-IVにて言語性 IQ80 以上²⁷⁾, 本研究の課題を行う上で問題となるような視覚・聴覚面に問題がないことを確認した. また, ASD 診断と合併する注意欠如・多動性障害などのその他の発達障害は併発していてもよいこととしたが, 研究課題に提示される仮名文字の読みが難しい読み書き障害は除外した. さらに, 絵画語い発達検査 (PVT-R) にて, 理解語彙力を測定した²⁸⁾. 研究参加児の一覧を巻末資料 1 に示す.

本研究にて, 2 年生・3 年生 (7~9 歳) を対象とした根拠を以下とする. 今回使用するオノマトペは, 心情を表現するものを課題の中に含んでいる. ASD 児は, 他者の心情を読み取る誤信念課題に, 言語年齢 9 歳を超えると通過するようになると報告されている²⁹⁾. そのため, 今回は誤信念課題の通過年齢の前後である 2~3 年生を対象とすることとした. さらに, 課題の中で文字によるオノマトペの提示を行うため, 文字の読みに問題のない学齢期を対象とした.

対照群

ASD 群と年齢を合わせた 7~9 歳の定型発達 (Typical Development: TD) 児 16 名であった (月齢平均: 98.8 ± 7.8 , 範囲: 85-113). 保護者からの聴取にて, 発達上の問題の既往がなく, 視覚・聴覚にも問題のない児とした. 日本版レーヴン色彩マトリックス検査 (RCPM) にて知的発達を確認し³⁰⁾, 当該年齢の平均得点から -1 標準偏差以下の得点の児は除外した³¹⁾. さらに, PVT-R にて理解語彙力を測定し, 評価点 5 以下 (遅れ) の児は対象外とした.

ASD 群と TD 群の年齢に差が無いことを Mann-Whitney の U 検定にて確認した ($U=111.0$). さらに, PVT-R にて一般語の理解に差がないことも Mann-Whitney の U 検定にて確認した ($U=116.5$). 研究参加者である ASD 群と TD 群の年齢, 知的能力, 理解語彙力の中央値 (標準偏差: SD), Mann-Whitney の U 検定結果を表 1 に示す.

表 1. 研究参加者の年齢, 知的能力, 理解語彙力の中央値 (SD)

	ASD 群 (n=15)	TD 群 (n=16)	U 値	p 値
年齢 (月齢)	97.4 (6.7)	98.8 (7.8)	111.0	0.72
PVT-R 評価点	10.7 (2.7)	10.8 (2.6)	116.5	0.88
FIQ (WISC-IV)	90.9 (8.9)			
VCI (WISC-IV)	97.3 (10.8)			
PRI (WISC-IV)	94.7 (7.9)			
WMI(WISC-IV)	87.5 (15.2)			
PSI (WISC-IV)	89.1 (12.5)			
RCPM 総合得点		29.8 (2.6)		

研究の流れ

ASD児のオノマトペの理解を調べることを目的として, オノマトペの理解課題を作成した. オノマトペの理解課題は, 外界の物理的な様子や感覚について表現した「擬音語・擬態語」と, 登場人物の心情について表現した「擬情語」に分けて実験課題を作成した. 課題語の選定は以下の方法にて実施した.

刺激語となるオノマトペの選定

擬音語・擬態語と擬情語の選定基準は以下のとおりである.

- ・日本語オノマトペ辞典¹¹⁾, 擬音語・擬態語辞典³²⁾, 擬音語・擬態語の読本³³⁾, 現代擬音語擬態語用法辞典³⁴⁾ から選択した, オノマトペであること.
- ・オノマトペはその音韻形態に意味を持つため³⁵⁾, 「ワクワク」のように, オノマトペの中で最も多く用いられる二音節繰り返し型のオノマトペであること.
- ・「教育基本語彙の基本的研究 教育基本語彙データベース」³⁶⁾にて, 小学生で獲得するとされている語であること.
- ・擬音語・擬態語と擬情語の分類は, 擬音語・擬態語辞典³²⁾に記載されている分類, 日本語オノマトペ辞典¹¹⁾, 擬音語・擬態語の読本³³⁾, 現代擬音語擬態語用法辞典³⁴⁾の意味分類別索引によって分類されているものに従い, 分類した.
- ・擬音・擬態語は, 矢口³⁷⁾, 山梨³⁸⁾の分類や辞典上の意味に沿って, 5つの感覚(視覚・聴覚・触覚・嗅覚・味覚)から, 視覚・聴覚・触覚の3つを取り出し分類した. 嗅覚・味覚は, もともとオノマトペの数が少なく, 二音繰り返し型や, 教育基本語彙データベースの小学生の区分に入るものがないため, 今回は用いなかった.

・擬情語は、辞典上で分類されている意味を確認し、2名の言語聴覚士 (ST) がポジティブな心情とネガティブな心情を表現しているものに分類した。

擬音語・擬態語は、聴覚を表す擬音語 16 語、視覚を表す擬態語 8 語、触覚を表す擬態語 19 語の全 43 語を選定した。擬情語は全 43 語選定し、ポジティブな心情を表す擬情語 13 語、ネガティブな心情を表す擬情語 30 語であった。

擬音語・擬態語、擬情語の全 86 語は、実験の対象年齢である、7～9 歳の TD 児が獲得している語であるかを確認するため、意味理解課題を作成し、実施した。意味理解課題は、Reading-Test 全国標準読書力診断検査³⁹⁾を参考に作成した。オノマトペを含む 1 文を提示し、文中で使用されている下線部のオノマトペの意味を 1/3 選択にて応答してもらった。以下に例題を載せる。

例) 明日、遠足に行くので、わくわくする

1. 恥ずかしい
2. あっけない
3. 嬉しい

意味理解課題を実施した児は、実験対象児とは異なる児とし、普通級に在籍する定型発達の 2 年生 38 名、3 年生 52 名であった。2 年生・3 年生にて正答率 70%以下のオノマトペは使用しないこととした。擬態語は、43 語全てが 70%以上であったが、擬情語は 3 語が 70%以下であり、40 語を選定された。擬情語に合わせ、擬音語・擬態語も 40 語を選定することとし、正答率下位 3 語を使用しないこととした。本実験にて用いた擬音語・擬態語を表 2 に示し、擬情語を表 3 に示す。

表 2. 実験に使用した擬音語・擬態語

聴覚系擬音語	視覚系擬態語	触覚系擬態語
からから	きらきら	ぺたぺた
ざわざわ	ちかちか	ちくちく
がやがや	ぴかぴか	ぬるぬる
がんがん	ぎらぎら	さらさら
ぎいぎい	つやつや	すべすべ
かちかち	ちらちら	むしむし
がさがさ	じろじろ	きりきり
ことこと	きよろきよろ	ずきずき
どんどん		じくじく
めりめり		ねばねば
びりびり		べたべた

表 3. 実験に使用した擬情語

ポジティブな心情		ネガティブな心情	
わくわく	にやにや	どきどき	しくしく
うきうき	らんらん	めそめそ	わんわん
にこにこ	いそいそ	びりびり	ぐずぐず
せいせい	くすくす	むかむか	ぷりぷり
のびのび	うずうず	ふんふん	いらいら
		かりかり	かんかん
		もじもじ	つんつん
		ぶるぶる	そわそわ
		おろおろ	はらはら
		びくびく	ひやひや

選択肢の作成

本実験の選択肢は、擬音語・擬態語、擬情語共に各課題につき、正答の選択肢 1 つと、誤答となる選択肢 5 つの 6 選択肢とした。

擬音語・擬態語課題の誤答選択肢は以下の基準とした。

- ・正答と同じ感覚のカテゴリーの擬音語もしくは擬態語 2 語
- ・正答とは異なる感覚カテゴリーの擬音語もしくは擬態語 1 語

- ・擬情語 1 語
- ・正答と音韻的に類似する新規オノマトペ 1 語

擬情語課題の誤答選択肢は、以下を基準として作成した。

- ・正答と同じポジティブもしくは、ネガティブな擬情語 2 語
- ・正答とは異なるポジティブもしくは、ネガティブな擬情語 1 語
- ・擬音語もしくは擬態語 1 語
- ・正答と音韻的に類似する新規のオノマトペ 1 語

音韻的に類似する新規オノマトペに関しては、浜野³⁵⁾を参考に作成した。オノマトペの母音は形・大きさ・運動を表し、全体的な印象を決める。そして、語頭音である第一子音は触感・重さ、第二子音は動きを表すとされている。そのため、母音は変えず、全体的な印象を残し、第一子音か第二子音を変えて作成した。

擬音語・擬態語の誤答選択肢の例：「きらきら」

正答と同じ感覚カテゴリーの擬音語もしくは擬態語：「つやつや」、「じろじろ」

正答とは異なる感覚カテゴリーの擬音語もしくは擬態語：「ぱちぱち」

擬情語：「わくわく」

正答と音韻的に類似する新規のオノマトペ 1 語：「きさきさ」

擬情語の誤答選択肢の例：「わくわく」

正答と同じポジティブもしくは、ネガティブな擬情語：「のびのび」、「げらげら」

正答とは異なるポジティブもしくは、ネガティブな擬情語：「くよくよ」

擬音語もしくは擬態語：「きらきら」

正答と音韻的に類似する新規のオノマトペ「わつわつ」

課題の作成

選定したオノマトペを表す状況絵を作成し、その状況絵に上記の方法で作成した 6 つの選択肢を合わせ、課題を作成した。作成した課題を大学生 35 名に実施し、正答オノマトペの選択率が 80%以上のものを本実験の刺激語として採用することとした。その結果、擬情語は 40 語から 30 語となった。擬音語・擬態語は、全ての語が 80%以上の正答率であったが、擬情語に数を合わせ、30 語とした。擬音語・擬態語は、視覚のオノマトペが少ない為、視覚系擬態語に数を合わせるように、聴覚系擬音語と触覚系擬態語の数を減らした。その結果、視覚系擬態語 8 語、聴覚系擬音語 11 語、触覚系擬態語 11 語となった。

オノマトペ課題作成の流れを図 1 に示した。

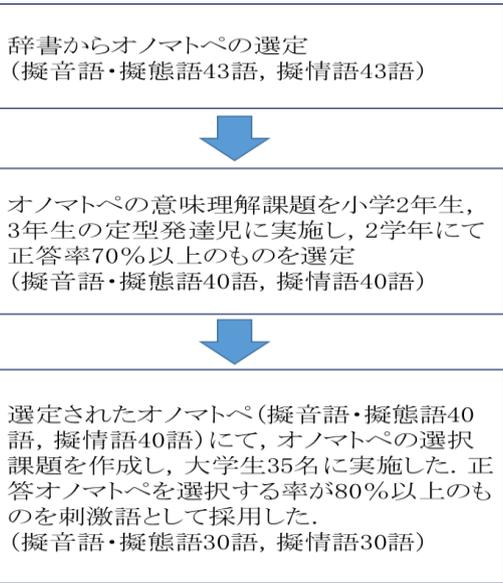


図 1. オノマトペ課題の作成の流れ

課題

擬音語・擬態語の理解課題

目的

ASD 児の擬音語・擬態語の理解について調べる.

刺激

刺激語：刺激語は上記の手段で選定した擬音語と擬態語 30 語であった.

刺激絵：刺激絵はモノクロとし, PowerPoint を使用してパソコンモニター上に提示した. 最初に, 刺激語のオノマトペを使用する状況を示した絵をその説明文の音声と共に提示した.

「きらきら」の例を図 2 に示した. その後, その状況画に加えて, 注目すべき様子や感覚を強調するため, オノマトペを表す部分をアニメーションによってクローズアップし, 選択肢の語と同時に提示した. 選択肢の語は平仮名で表記した (図 3).

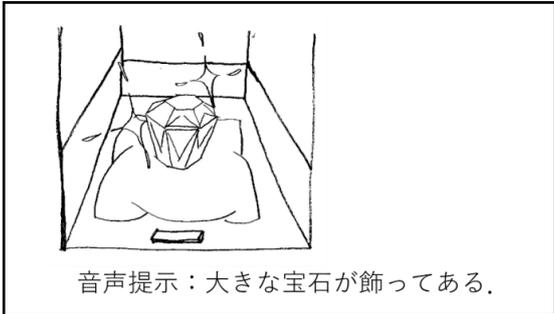


図 2. 擬音語・擬態語課題例：状況絵 (課題語：きらきら)

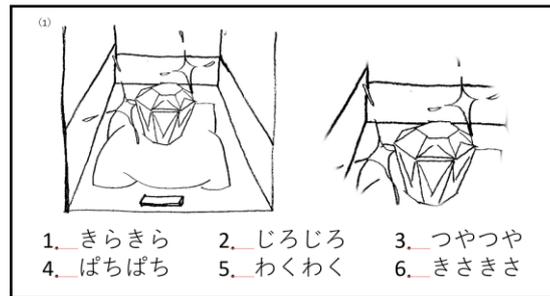


図 3. 擬音語・擬態語課題例：選択肢提示画（課題語：きらきら）

手続き

課題の説明を音声とパソコンモニター上で行った。

「今から絵を見てもらい、その絵についての説明を聞いてもらいます。後から出てきた絵について当てはまるものを1～6の番号から選んでください。答えは解答用紙に番号で書いてください。」

練習問題を3題実施し、課題を理解したことを確認した上で、本実験を開始した。1課題の制限時間は1分とし、1分経っても答えられないものは中止として、次の問題に進んだ。対象児から、「分からない」との反応があった場合、その時点でその問題はDK (Don't Know) 反応として、次の問題に進んだ。また、30秒たっても反応のない場合、「自分の思ったものを選んでください」と声かけのみ行った。

採点

正答につき1点を与えた。30点満点とした。

擬情語の理解課題

目的

ASD児の擬情語の理解について調べる。

刺激

刺激語：刺激語は上述の手順で選定した、擬情語30語であった。

刺激絵：擬音語・擬態語課題と同様に、刺激絵はモノクロとし、PowerPointを使用してパソコンモニター上に提示した。擬情語のオノマトペは、特定の事態に対する心理的な反応あるいは結果を表現するものであるため、状況絵として因果関係や時系列が分かるものを作成し使用した。最初に、状況絵をその状況を説明する音声と共に提示したが、どの人物の心情に注目すべきかをオレンジの矢印で示した。またその状況との因果関係や時系列を次に示すことを明らかにするため、状況絵の右側に青色の矢印を付した（図4）。状況絵の説明は、「僕/私は○○○だ。」のように、課題となる人物の視点に立ったものとした。また説明において感情を表す語は使用しなかった。

次いで、選択肢と共に、該当人物の心情を表す絵を青色の矢印の右に提示した。複数の人物が登場する場合、できるだけ他の登場人物の表情はニュートラルになるようにした（図 5）。

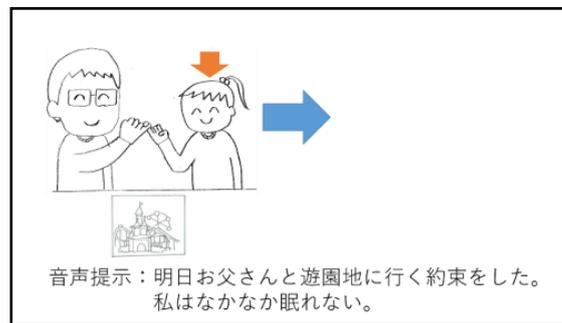


図 4. 擬情語課題例：状況絵の提示画面（刺激語 わくわく）

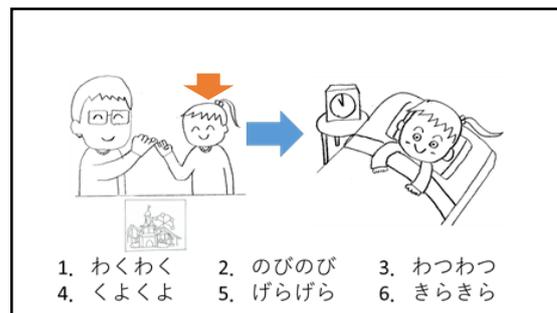


図 5. 擬情語課題例：選択肢提示画面（刺激語 わくわく）

手続き

擬音語・擬態語課題と同様に実施した。教示は、「今から絵を見てもらい、その絵についての説明を聞いてもらいます。その際、矢印のついている人に注目してください。後から出てきた絵について矢印のついている人の気持ちを 1～6 の番号から選んでください。答えは解答用紙に番号で書いてください。」とした。中止の基準やヒントの出し方についても、擬音語・擬態語課題と同様とした。

採点

正答につき 1 点を与えた。30 点満点とした。

実施環境・装置

静穏な個室で行った。対象児の対面に 12.3 インチのパソコンモニターを設置し、実験者はその横に座り、説明とパソコンの操作を行った。先に擬情語課題を実施し、その後擬音語・擬態語課題を実施した。課題の実施は対象児の状態に合わせ、適宜休憩を入れながら実施した。

所用時間

ASD 児、対照児ともに休憩を含め、40～50 分程度であった。

分析方法

擬音語・擬態語課題，擬情語課題の両課題正答数について，ASD 群と TD 群に差があるかを検定するため，Mann-Whitney の U 検定にて群間比較を行った。また，誤反応の種類による差を群間で比較するため，Mann-Whitney の U 検定で実施した。統計処理には，IBM SPSS Statistics 23 for Windows を使用した。全ての場合で有意水準は 5%とした。

第 3 項. 結果

擬音語・擬態語課題と擬情語課題の正答数の中央値および標準偏差 (SD) を表 4 に示した。対象群間の差を調べたところ，ASD 群は TD 群より成績が有意に低下した ($U=25.0$)。さらに擬情語においても，同様に ASD 群に有意な成績低下が認められた ($U=12.5$)。この結果，ASD 児は擬音語・擬態語，擬情語共に，TD 児に比し理解に低下を示すことが明らかになった。

表 4. 擬情語，擬音語・擬態語の正答数の中央値 (SD)

	ASD 群 (n = 15)	TD 群 (n = 16)	U 値	P 値
擬音語・ 擬態語	18.0 (4.9)	24.0 (3.4)	25.0	$p < 0.001$
擬情語	13.0 (4.9)	21.5 (2.6)	12.5	$p < 0.001$

誤反応は，どの選択肢を選んだかによって分類し，各々の誤反応率を算出した。誤反応率は，それぞれ誤反応全体に占める割合とした。誤反応率の分析結果を表 5，6 に示した。

擬音語・擬態語課題では，同カテゴリーのオノマトペへの誤りについてのみ有意差を認め，ASD 児は TD 児より有意に誤反応率が低かった ($U=69.0$)。

擬情語課題では，ASD 児は TD 児より同カテゴリーの語への誤反応率が有意に低かった ($U=22.0$)。異カテゴリーへの誤反応率は逆の傾向を示し，ASD 児は TD 児より誤反応率が有意に高かった ($U=69.5$)。

以上から，ASD 児は，擬音語・擬態語，擬情語ともに ASD 児は同カテゴリーの語に誤ることが少なく，擬情語においては異カテゴリーの語に誤ることが多いといえる。

表 5. 擬音語・擬態語課題の誤反応率の中央値 (SD)

	ASD 群 (n=15)	TD 群 (n=16)	U 値	p 値
同カテゴリー	35.0(20.7)	50.0(22.9)	69.0	0.04
異カテゴリー	11.1(9.6)	0.0(11.8)	87.0	0.20
擬情語	16.7(10.5)	15.5(15.1)	114.5	0.83
音韻的類似	14.3(12.4)	0.0(13.7)	101.5	0.47
DK	0.0(30.4)	0.0(9.1)	75.5	0.07

表 6. 擬情語課題の誤反応率の中央値 (SD)

	ASD 群 (n=15)	TD 群 (n=16)	U 値	p 値
同カテゴリー	47.1(18.0)	69.7(11.1)	22.0	$p < 0.001$
異カテゴリー	20.0(12.6)	3.9(10.8)	69.5	0.04
擬音語・擬態語	13.7(8.1)	4.1(7.9)	138.5	0.18
音韻的類似	9.1(7.7)	8.4(8.1)	112.5	0.37
DK	0.0(29.9)	0.0(14.1)	126.0	0.52

第 4 項. 考察

研究 I にて、ASD 児におけるオノマトペの理解の特徴を明らかにするため、音や様子などを表現した擬音語・擬態語と心情を表現する擬情語に分け、理解課題を実施した。その結果、擬音語・擬態語課題、擬情語課題共に、ASD 児は TD 児に比し成績が低下した。本研究の対象児は、PVT-R の結果から、一般語の理解は TD 群の成績と差が無いことが確かめられている。しかし、オノマトペの理解に低下が認められ、特有の困難さがあることを示した。ASD 児の語彙理解については、対人的な表現の苦手さ⁶⁾や比喩理解の特異性⁴⁰⁾、さらに心情語の理解の困難さ⁵⁾が報告されているが、今回の結果より、オノマトペについても ASD 児は困難さを示すことが明らかとなった。

特に擬情語課題において、ASD 児は異カテゴリーへ誤る率が高く、TD 児は同カテゴリーへ誤る率が高かった。ASD 児は状況に合わせた適切な語が理解できていないのに対し、TD 児は状況に合わせた語が理解できているが、細かいニュアンスの違いについて理解が不十分であると考えられた。

オノマトペの理解には、音と意味の関連を示す類像性の影響が秋田ら²⁵⁾によって報告され

ている。それによると、擬音語、擬態語、擬情語の順で類像性が低くなるとされている。また、一般語は音と意味の関係が恣意的であり、類像性は擬音語や擬態語、擬情語よりもさらに低下するとされている²⁵⁾。

この類像性は、言語理解の足場かけとして用いられることが報告され⁴¹⁾、それは乳幼児へのことば掛けである、Child Directed Speech (CDS) にオノマトペが多く用いられていることから示されている⁴²⁾。さらに、幼児語として出現する語にオノマトペが多いことから、一般語に先行する形でオノマトペが学習されていると考えられる。

類像性が語の理解に関与するとすれば、一般語はオノマトペより理解が困難になるはずである。しかし ASD 児を対象とした本研究では、一般語は低下を示さず、擬音語・擬態語・擬情語の理解が低下した。これは ASD 児のオノマトペの理解の低下は、類像性以外の要因も関与する可能性がある。さらに、ASD 児は TD 児と異なり、擬音語・擬態語、擬情語ともに同カテゴリーへの誤反応が有意に低下した。誤り方の傾向に、ASD 群と TD 群間に違いがあることから、ASD 児と TD 児のオノマトペの理解に関連する要因は異なる可能性が考えられる。

そのため、オノマトペの適切な指導のためにも、理解を阻害している要因やメカニズムについて検討する必要がある。研究Ⅱでは、オノマトペの理解に関与すると考えられる、感覚処理や社会的認知機能の問題が、オノマトペの理解にどのように影響しているかを明らかにし、ASD 児の指導法の確立につなげるための基礎データとする。

第2章. ASD 児のオノマトペの理解に関与する要因の検討

第1節. ASD 児のオノマトペの理解と感覚処理・社会的認知機能との関連性の検討

第1項. 目的

ASD 児のオノマトペ理解と感覚処理・社会的認知機能の関連について検討する.

第2項. 方法

研究参加者

研究 I と同様の ASD 児 15 名であった.

課題

ASD 児のオノマトペの理解の低下に關与する要因を明らかにすることを目的として, 感覚の評価である感覚プロファイル (SP: Sensory Profile) と, その短縮版²⁶⁾ および社会的認知機能の評価として, 対人応答性尺度 (SRS-2: Social Responsiveness Scale)⁴³⁾ の児童版を実施した.

感覚プロファイル (SP)

今回の研究では, ASD 児の感覚処理の特性がオノマトペの理解にどのように關与するかを検討することが目的であった. そのため, 感覚処理についての評価が必要であるが, 人がどのように感じているのかを知るのは難しい. そこで本研究では子どもの感覚処理について評価するため, SP を用いた. SP は閾値と行動反応の観点から子どもの感覚処理について評価する質問紙検査であり, 感覚器官による刺激の知覚から, 知覚した刺激の処理の結果として現れる反応 (行動) までを見ており, 子どもが感覚刺激をどう知覚し, どのように反応しているのかを評定するのに適している.

SP (児童用) は 125 項目の質問から成り, 項目分類としては, 「感覚処理」, 「調整」, 「行動や情動反応」の大きく 3 つに分かれる. そして, それぞれに細かい質問区分が含まれている. SP の構成を表 7 に示した. 質問に対し, 1 (しない: ほぼ 0% の割合) から 5 (いつも: ほぼ 100% の割合) までの 5 段階評価を行う. その結果から, 入力される刺激に対する神経学的閾値の高低, 刺激に対する行動反応や自己調節の能動性や受動性を評定する. そして, 以下の 4 つのストラテジーを用いて子どもの感覚処理のパターンを分類する. また, SP 短縮版は, SP の項目から 98 項目を用いて作成されており, 全体の得点合計が算出でき, 全体的な感覚処理の傾向をつかむことができる.

「低登録」: 神経学的閾値は高く, 行動反応は受動的な反応を示す. この場合, 反応を生み出すために必要な感覚入力を脳が知覚できず, 神経の活性化が不十分である.

「感覚探求」: 神経学的閾値は高く, 刺激を知覚しづらいため, 自身が知覚できる刺激を求

めるような能動的な反応をとる。この場合、児は感覚の入力を求める行動をするため、落ち着きがないように見える。

「感覚過敏」：神経学的閾値が低いため、常に感覚が入力されている状態であり、さらにその入力は強く感じる状態である。その刺激に従って反応するため、注意散漫に見える。

「感覚回避」：神経学的閾値が低く、閾値に達することが多い。そのため、知覚された感覚が不快・恐怖刺激となる。新たな刺激の入力を避けるため、常同的な行動をとるように見える。

目的

ASD 児の感覚特性を調べ、感覚の特異性とオノマトペ理解との関連性を調べる。

課題

マニュアルに従って、感覚刺激への反応傾向を1（しない：ほぼ0%の割合）～5（いつもする：ほぼ100%の割合）までの5段階で評定した。また、SPの項目を用いた短縮版も実施し、総合得点も算出した。

手続き

SPの質問紙をマニュアルに従って保護者に評定してもらった。

表 7. SP の構成

項目分類	項目区分
感覚処理	聴覚
	視覚
	前庭覚
	触覚
	複合感覚
	口腔感覚
調整	耐久性・筋緊張に関する感覚処理
	身体の位置や動きに関する調整機能
	活動レベルに影響する運動の調整機能
	情動反応に影響する感覚入力の影響調整機能
	情動反応や活動レベルに影響する視覚の影響調整機能
行動や情動反応	情動的・社会的反応
	感覚処理による行動のあらわれ
	反応の閾を示す項目

対人応答性尺度（SRS-2）児童版

感覚処理の特性の他，ASD 児の社会的認知機能の特性がオノマトペの理解にどのように関与するかを検討することも目的であった。社会的認知機能とは，社会的および対人的場面における認知を示し，自己と他者の認知だけでなく，視線認知，共同注意，行動の予測，意図の気づきと推測，心の理論などの領域が含まれる。つまり，他者理解に必要な認知機能である。

SRS-2 児童版は，ASD の社会性の障害について軽度～重度までの重症度を評価する質問紙である。65 項目から成り，「社会的気づき」，「社会的認知」，「社会的コミュニケーション」，「社会的動機づけ」，「興味の限局と反復行動」の 5 つの治療下位尺度がそれぞれ含まれる。1（あてはまらない）から 4（ほとんどいつもあてはまる）の 4 段階評価による粗点と，標準化得点である T 得点が得られるが，本研究では，粗点を使用した。

本研究において，社会的認知機能とは，視線認知や表情認知など，社会的情報への気づきから，他者の心情理解の能力，そして応答する能力までとしている。そのため，5 つの治療下位尺度を持つ SRS-2 は本研究の目的と合致していると考えた。SRS-2 児童版の構成を表 8 に示した。

目的

ASD 児の社会的認知機能について調べ、オノマトペの理解に社会的認知機能が関係するかを検討する。

手続き

SRS-2 児童版を用い、マニュアルに従って保護者に評定してもらった。

表 8. SRS-2 児童版の構成

治療下位尺度	治療下位尺度の定義
社会的気づき	社会的な手がかりを拾い上げる能力: 対人的相互行動の感覚的な側面
社会的認知	社会的な手がかりによって得られた情報を解釈する能力: 対人相互行動の認知的・解釈的側面
社会的コミュニケーション	解釈に基づいて適切に他者へ応答する能力: 対人的相互行動の運動的側面
社会的動機づけ	社会的, 対人行動に参加するのにどの程度一般的に動機づけられているか: 社会不安, 抑制, 共感の方向づけ
興味の限局と反復行動	常同的な行動あるいは, 自閉症のきわめて限局された興味の特徴を含む

なお, 表 8 の「社会的認知」は, SRS-2 児童版における用語であり, 本研究が対象とする社会的認知機能の部分要素である。

実施方法

実施環境

静穏な個室にて母親 1 名, もしくは父親と母親の 2 名に評定をしてもらった。研究 I を実施している間に保護者に評定してもらった。

所用時間

SP, SRS-2 児童版の 2 つで 30~40 分程度であった。

分析方法

SP (短縮版) 合計得点と擬音語・擬態語課題および擬情語課題の成績との関連性を Spearman の順位相関係数によって調べた。擬音語・擬態語と擬情語の意味理解に関連する感覚処理パターンを検討するため, SP の低登録, 感覚探求, 感覚過敏, 感覚回避の 4 項目を独立変数, 擬音語・擬態語課題成績と擬情語課題成績をそれぞれ従属変数として, 重回帰分析を行った。変数選択にはステップワイズ法を用いた。

SRS-2 児童版は、総合得点と ASD 児の擬音語・擬態語課題、擬情語課題成績との関連性について、Spearman 順位相関係数を用いて調べた。さらに、擬音語・擬態語と擬情語の理解に関与する要因を検討するため、「社会的気づき」、「社会的認知」、「社会的コミュニケーション」、「社会的動機づけ」、「興味の限局と反復行動」の 5 つの下位尺度を独立変数、擬音語・擬態語課題成績と擬情語課題成績をそれぞれ従属変数として重回帰分析を行った。変数選択はステップワイズ法とした。

統計処理には、IBM SPSS Statistics 23 for Windows を使用した。全ての場合で有意水準は 5% とした。

第 3 項. 結果

SP (短縮版) と SRS-2 (児童版) の成績

SP (短縮版) の合計得点について、SP の標準化の際に得られた TD 児のデータをもとに、平均～1SD 未満、1SD～2SD、2SD 以上のそれぞれの範囲に含まれる ASD 児の人数を表 9 に示した。その結果、平均～1SD 未満は 2 名、1SD～2SD は 5 名、2SD 以上は 8 名であった。1SD 以上が 13 名であり、今回の ASD 対象児の 86.7% が感覚障害を呈した。

感覚処理パターン別に成績を見ると、「低登録」は、2SD 以上が一番多く 9 名であり、1SD 以上の範囲では 12 名であった。「感覚探求」における 1SD 以上は 8 名であった。「感覚過敏」では、対象児の内 9 名が 1SD 以上であった。「感覚回避」は 1SD 以上が 11 名という結果であった。

表 9. SP (短縮版), SP における ASD 児の各成績の人数 (n=15)

	平均～1SD 未満	1SD～2SD	2SD 以上
合計得点 (短縮版)	2	5	8
感覚処理パターン			
低登録	3	3	9
感覚探求	7	2	6
感覚過敏	6	2	7
感覚回避	4	3	8

SRS-2 (児童版) の成績も、標準化の際に得られた TD 児の得点データをもとにして、平均～1SD 未満、1SD～2SD、2SD 以上のそれぞれの範囲に含まれる人数を計測し、表 10 に示した。その結果、平均～1SD 未満が 2 名、1SD～2SD が 6 名、2SD 以上が 7 名であり、15 名中 13 名 (86.7%) が社会性の障害を呈した。

下位項目の成績については、「社会的気づき」では1SD以上を示したのは5名のみであった。「社会的認知」において、1SD以上は13名であった。「社会的コミュニケーション」は1SD以上を示したのは12名であった。「社会的動機づけ」は1SD以上を示したのは8名であった。「興味の限局と反復行動」では9名の児が1SD以上を示した。

表 10. SRS-2 (児童版) における ASD 児の各成績の人数 (n=15)

	平均～1SD 未満	1SD～2SD	2SD 以上
総合得点	2	6	7
治療下位項目			
社会的気づき	10	5	0
社会的認知	2	8	5
社会的コミュニケーション	3	5	7
社会的動機づけ	7	3	5
興味の限局と反復行動	6	2	7

オノマトペ課題成績との関連性

各測定値の基礎統計量と相関係数を表 11 に示した。また相関図を図 6, 7, 8, 9 に示した。

SP (短縮版) の合計得点および SRS-2 (短縮版) の総合得点と研究 I におけるオノマトペ課題成績との相関係数を調べた結果、SP (短縮版) 合計得点と擬音語・擬態語課題成績の間に有意な負相関が認められた ($r=-0.66$)。一方、SRS-2 (児童版) 成績と擬音語・擬態語課題成績間に有意な相関は認めなかった ($r=-0.45$)。擬音語課題成績については、SP (短縮版) 合計得点および SRS-2 (児童版) 総合得点との間に有意な負相関が認められた ($r=-0.60$, $r=-0.54$)。

以上から、擬音語・擬態語の理解には感覚処理が関連し、擬音語の理解には、感覚処理や社会的認知機能が関連することが明らかとなった。

表 11. 各測定値の基礎統計量と相関係数 (n=15)

	平均値	標準 偏差	最大値	最小値	相関係数	
					SP 合計	SRS-2 合計
SP (短縮版) 合計	80.4	19.7	122	49		
SRS-2 (児童版) 合計	74.2	9.2	90	58		
PVT-R 評価点	10.7	2.6	16	5		
擬音語・擬態語	16.2	4.8	24	6	-0.66*	-0.45
擬情語	12.2	4.9	20	5	-0.60*	-0.54*

* $p < 0.05$

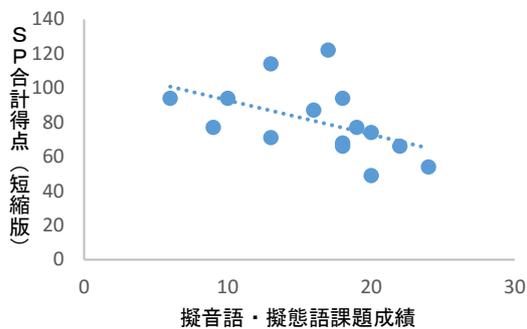


図 6. 擬音語・擬態語課題成績と
SP 合計得点 (短縮版) の相関図

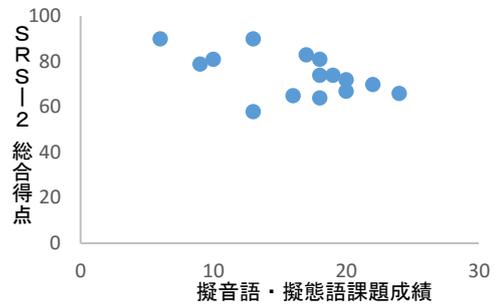


図 7. 擬音語・擬態語課題成績と
SRS-2 総合得点の相関図

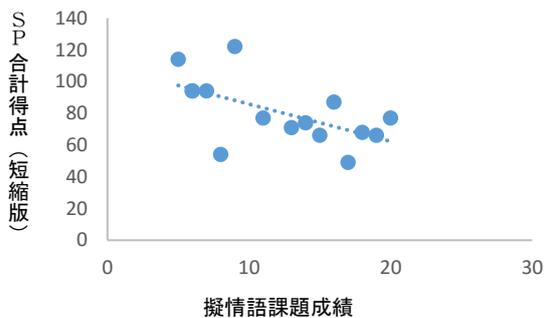


図 8. 擬情語課題成績と
SP 合計得点 (短縮版) の相関図

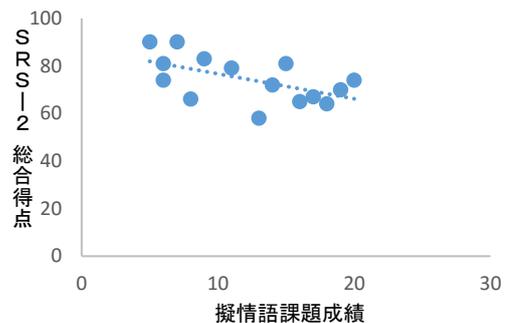


図 9. 擬情語課題成績と
SRS-2 総合得点の相関図

変数間の相互の影響を除き、擬音語・擬態語の理解成績に各々の感覚処理パターンがどのように関与するかを検討するため、重回帰分析を実施した (表 12)。その結果、決定係数は有意であり、説明変数として「感覚過敏」が選択された ($\beta=-0.53$, 調整済み $R^2=0.23$)。

表 12. 擬音語・擬態語成績と SP の感覚処理パターンの重回帰分析結果 (n=15)

説明変数	標準偏回帰係数 (β)	β の標準誤差	p 値
感覚過敏	-0.53	0.13	0.04
切片	27.14		
調整済み R^2	0.23		

擬音語成績と SP の感覚処理パターンの成績との関連性についても、重回帰分析を実施した (表 13)。その結果、決定係数は有意であり、説明変数として「感覚探求」が選択された ($\beta=-0.61$, 調整済み $R^2=0.32$)。

表 13. 擬音語成績と SP の感覚処理パターンの重回帰分析結果 (n=15)

説明変数	標準偏回帰係数 (β)	β の標準誤差	p 値
感覚探求	-0.61	0.58	0.02
切片	20.79		
調整済み R^2	0.32		

擬音語成績と SRS-2 の治療下位項目との関連性を調べるため、重回帰分析を実施した (表 14)。その結果、決定係数は有意であり、説明変数として「興味の限局と反復行動」が選択された ($\beta=-0.55$, 調整済み $R^2=0.25$)。

表 14. 擬音語成績と SRS-2 の下位項目の重回帰分析結果 (n=15)

説明変数	標準偏回帰係数 (β)	β の標準誤差	p 値
興味の限局と 反復行動	-0.55	0.10	0.03
切片	30.36		
調整済み R^2	0.25		

第 4 項. 考察

研究 I の結果より、擬音語・擬態語の理解と擬音語の理解に關与する要因が異なる可能性が示唆された。そのため、研究 II では、ASD 児のオノマトペの理解に關与する要因を明らかにすることを目的として、SP と SRS-2 (学童版) を実施し、オノマトペ課題成績との関連性を調べた。その結果、擬音語・擬態語の理解、擬音語の理解ともに、感覚処理の特性が關与することが示された。社会的認知機能については、擬音語の理解に影響するが、擬音語・擬態語

の理解への影響は明らかとならなかった。

擬音語・擬態語の理解と擬情語の理解ともに感覚との関連性が認められ、それぞれに影響する感覚処理パターンについて検討した。その結果、擬音語・擬態語では「感覚過敏」が説明変数として選択され、擬情語では「感覚探求」が選択された。また、社会的認知機能の擬情語への影響については、擬情語に影響する要因は「興味の限局と反復行動」であった。オノマトペの理解に関与する感覚処理の特性・社会的認知機能の問題についてそれぞれ考察していく。

オノマトペは、身体感覚を象徴的に言語で表現する言葉であり、その中でも、擬音語・擬態語は、表現する内容が外界の音や物体の様態である。特に今回は視覚・聴覚・触覚などの身体感覚に基づいた語を課題に用いた。そのため擬音語・擬態語の理解には、音や対象物の知覚が必要となる。擬音語・擬態語の理解と関与が認められた感覚過敏は、刺激に対する閾値が低く、刺激を強く感じ過ぎてしまう特性を持つ²⁶⁾。実際に ASD 者の自伝の中には、雨が痛い、扇風機の風が痛い、プールの消毒液の匂いがきつく泣き出すなど、TD 児に比べて感覚に過敏さを訴える記載がある⁴⁴⁾。本研究の結果は、擬音語や擬態語は外界から得られる感覚を言語で表現するため、ASD 児が TD 児とは異なる感覚処理をしている場合、TD 児と同様の意味として理解することは難しいことを示した。これは、ASD 児は擬音語や擬態語について正しい理解が出来ないことを意味する。Melissa ら⁴⁵⁾も、ASD 児の感覚の過敏性は無関係な情報を除外することができず、適切な感覚を選択することを阻害する可能性があるとして述べている。

また、ASD 児は感覚探求に示されるように、刺激に対する閾値が上昇しており、このような閾値の上昇が擬情語の理解に関与することが明らかとなった。擬情語のオノマトペは、「ワクワク」のように気分を高揚させる胸の高鳴りなどを表現し、血圧の上昇や心拍数の増大などの生理的な状態変化を言語によって象徴的に示している¹⁷⁾。Terasawa ら⁴⁶⁾は、心拍数の増大など、身体変化の知覚が心情理解の根底にあると述べており、心情の理解には、体性感覚が重要である。

ASD 児の感覚探求による感覚処理の障害は、閾値が高く感覚が知覚しづらいため、自身が知覚できる感覚を得ようと、体を揺らすなどの行動をとる。そのため、擬情語の理解に必要な感覚以外が入力されることになり、適切な感覚と意味が結びつかなかった可能性が考えられる。これを裏付けるように、ASD の当事者報告からも、「空腹感」の感覚を、「悲しみ」と誤って認識すると述べているものがあり、感覚と意味を適切に結びつけることの難しさを示している⁴⁷⁾。また、Watson ら⁴⁸⁾は ASD 児と知的障害児を対象に、言語の理解・産出課題と感覚処理の関連性について検討している。その結果、ASD 児は、言語理解と感覚探求に負の相関が認められたことを報告している。これは、感覚の知覚閾値の上昇により、感覚が知覚されにくいため、言語に関与する刺激への気づきが低下するためとしており、今回の結果

と一致している。

さらに、擬情語の理解は SRS-2 (児童版) の総合得点と擬情語の間に相関関係が認められたことから、社会的認知機能も関与することが示された。擬情語が表現する他者の心情を理解するためには、視線や表情等の手がかりとなる情報を他者から得て、推測する^{49, 50)}。ASD 児は、他者の心情の認知に問題を呈する⁵¹⁾。それについて Senju ら⁵²⁾ は、心情認知の情報処理を行う能力そのものに障害があるのではなく、心情を推測するための手がかりに自発的に注意を向け、処理を行うことの弱さが問題であると述べている。Wellman ら⁵³⁾ の報告でも、社会的認知機能には対象に注意を向けることが重要であるとされている。他者の心情を推測する社会的認知機能の働きには、他者への注目が必要である。今回の結果から、擬情語の理解に関与する要因として「興味の限局と反復行動」があげられた。ASD 児の興味の限局は、対象への注意の弱さを引き起こし、表情などの社会的な情報への注目を低下させると考えられた。

語の意味理解について、オグデンら⁵⁴⁾ は、意味の三角形という考えを提唱している。これは、言葉という記号にて表される「象徴」、心的イメージである「思想あるいは指示」、そして、言葉という記号が表す対象である「指示物」の三角形であらわされる関係である。言語記号である「林檎」という象徴と指示物である林檎が結びつくには、林檎の概念を介在させて初めて可能となる。そのため、言語理解には、動作・指示物を目前にした状態で言語が発せられることや、社会的相互作用の文脈の中から、この意味の三角形を形成する必要がある。オノマトペの場合、意味の三角形の「指示物」にあてはまるものは、擬音語・擬態語では外界の音や物体の様態であり、擬情語では生理的変化から得た内的状態の情報である。その「指示物」に「象徴」である言語を結び付け、「思想あるいは指示」である心的イメージを形成すると考えられる。感覚過敏や感覚探求により、ASD 児が TD 児とは異なる感覚を知覚する場合、正しい「指示物」が言語である「象徴」と結びつかず、誤って理解される可能性がある。

また、表現する対象が心情である擬情語の場合、指示物が具体的な物体や様態ではないため、心的イメージの形成が難しい。他者と共に様々な場面を経験し、喜びや楽しさなどの心情を共有することで、「思想あるいは指示」である心的イメージを形成する必要がある。共同注意はある対象に対する注意を他者と共有する行動のことであり、社会性や対人認知の基盤となるものとされ、心情の共有は非常に重要となる⁵⁵⁾。しかし、ASD 児は共同注意に非定型性を示すとされている。例えば、ASD 児は自分の欲しい物に他者の注意を向ける要求の指さしは行うが、自分が注意を向ける物へ他者の注意をひこうとする叙述の指さしが出現しづらいことが報告され、共同注意の特異性が示されている⁵⁶⁾。このような ASD 児の共同注意の特異性は、語彙理解において、他者の視線などの社会的手がかりを利用しない傾向がある等の問題を引き起こす⁵⁷⁾。特に、擬情語の場合は他者の心情について手がかりとなるような、視線や

表情等に注目する必要があるが、ASD 児は他者の顔への興味が低い⁵⁸⁾。その結果、相手の心情を推測する手がかりが得られず、「象徴」である言語と「指示物」である心情が適切に結びつかないことで、心的イメージが形成できず、誤って理解される可能性が考えられた。

第3章. 総合考察

本研究の目的は、ASD 児におけるオノマトペの理解について、その特性を明らかにし、感覚処理や社会的認知機能の問題がどのように影響するのかを検討することであった。オノマトペは、外界の音や様態を表現する擬音語・擬態語と、心情を表現する擬情語に分けて実験を行い、検討した。その結果、ASD 児は一般語に比し、オノマトペの理解に困難さを示すことが明らかになった。擬音語・擬態語や擬情語は共に感覚処理と関連があることが示され、さらに擬情語では社会的認知機能も影響することが示唆された。

感覚処理や社会的認知機能の問題について、それぞれがオノマトペに影響する可能性について検討し、擬音語・擬態語と擬情語に関与する要因が異なることを明らかにした。オノマトペは日常生活の中で、名詞や動詞、形容詞、副詞として、非常に多く用いられており、やり取りにおいて微妙なニュアンスを伝えている。そのため、オノマトペの学習は非常に重要であると考えられる。総合考察では、ASD 児のオノマトペの学習への支援について検討するため、オノマトペを理解するためのメカニズムについて、先に考察する。

例えば、「大きな宝石が飾ってあり、キラキラしている。」という文内における擬態語の「キラキラ」の理解は、対象物が光り輝いている様態が視覚刺激として入力され、そこに「輝く」との意味が結びつき、音声刺激である「キラキラ」の意味が理解される。「ドキドキ」のような擬情語の理解については、身体感覚と社会的認知機能が関与していた。現在、心情は主観的体験に加えて身体的反応が伴うと考えられ、LeDoux⁵⁹⁾ は心情の認知に、2通りの経路を示している。1つ目は、「ひも状のものが落ちてきた」場合、対象が何であるか分かる前に、心拍の増大や呼吸の荒さ等の自身が知覚する体性感覚が先行し、そこから恐怖の意味が結びつく場合である。また、2つ目は、「ひも状のものが落ちてきた」との情報が大脳皮質を経由して、何であるか判断し、それまでの主観的体験から心情を認知すると同時に自律神経系の反応を開始させる場合である。この場合、「ひも状のもの」は大脳皮質を経由し、「へびかもしれない」と、これまでの体験から危険と判断することで、恐怖を感じる。

どちらの場合も、呼吸数や心拍の増大などの体性感覚が喚起され、「恐怖」の意味と結びつくことで、「ドキドキ」などの擬情語の理解につながる。

しかし、擬情語は心情を表現するため、自身の感覚のみよりも、他者との相互のやり取りの中で理解されることの方が多い。恐怖を表現する「ドキドキ」の例で考えると、「ひも状のものが落ちてきて、怖がっている人がいる」と第三者の立場の場合である。この時、ひも状のものが落ちてきたのを見て、恐怖を感じている人の表情や声などの社会的情報から、他者の心情を認知することで、自身が体験した場合と同様に、体性感覚が喚起される。それ

に、「恐怖」の意味が結びつくことで、「ドキドキ」の擬情語を理解することができると考えられる。恐怖による心拍の増大や呼吸の荒さなどの自身の体性感覚の知覚に加え、体性感覚を喚起させるために、他者の心情を理解する必要がある、体性感覚と社会的認知機能は相互に作用していると考えられた。

言語理解の際、語についての知識や先行する語による文脈情報が語の意味理解に影響を及ぼす⁶⁰⁾。しかし、オノマトペの理解においては、言語理解に用いられる情報は、語彙知識などの言語情報のみでなく、自身が知覚した感覚情報や、社会的認知機能によって得られた他者の心情理解など、多くの情報が用いられると考えられる。そのため、言語を獲得し始め、語彙知識や統語情報、文脈の理解が難しい幼児にとって、オノマトペのように、言語以外の情報が多い語は学習がされやすいと推察される。佐治ら⁶¹⁾は TD 児において、音と意味の間の類似性が高い場合、特定の言語的知識に依存しないため、子どもの初期語彙獲得の大きな足掛かりになりうると述べている。幼児期に大人から子どもへのことばかけである Child Directed Speech (CDS) にオノマトペが多く用いられている⁴²⁾ ことから、TD 児においてオノマトペが、語彙学習の手がかりとして用いられやすいことは明らかである。幼児期における語彙学習のためのオノマトペについて、村瀬ら⁶²⁾は、養育者が大人に話かける時に比べ、子どもへ話かける時の方がオノマトペを多用することを明らかにしており、オノマトペが子どもの言語の獲得に関与することを示唆した。また宮崎ら⁴²⁾は、オノマトペを動詞として用いて音を強調することにより、音の持つ象徴が動作の理解を促すと報告している。いずれの報告も、オノマトペが語彙の学習において先立って出現し、言語理解の手がかりとなることを示している。

しかし、本研究の結果から、ASD 児は、「感覚過敏」や「感覚探求」により、感覚情報が入りすぎる、もしくは入りづらい、または誤った情報が入力されることによって、正しいオノマトペの理解が阻害されていると考えられた。また、ASD 児は、社会的認知機能の「興味の限局と反復行動」の問題により、表情や声などの社会的な情報に対する注目の困難さにより、適切な情報が得られない。その結果、体性感覚が喚起されず、意味と適切に結びつかないことによって、正しいオノマトペの理解が阻害されていると考えられた。ASD 児の場合、音声以外の感覚や社会的認知機能による情報は、正しいオノマトペを理解するための有益な情報になっていない可能性がある。

臨床的示唆

これまでオノマトペの理解のメカニズムについて述べてきた。そこから考えられる、オノマトペの学習支援について以下 3 つの方法を提案する。

1 つ目は、感覚を用いたアプローチである。ASD 児の感覚異常に対しては、感覚統合な

ど、感覚に対する直接的なアプローチが取られている。近年では、感覚と感情や社会性との関連が明らかにされており^{63, 64)}、感覚を調整することが支援の一つとして挙げられている。言語についても同様に、感覚に合わせて適切な言語を提示することで感覚を通して理解できる可能性が考えられる。例えば、前庭覚刺激の調整として、ブランコなどの揺れる遊具を用いた刺激の入力や回転椅子を使用した回転刺激の入力の際に「ユラユラ」や「グルグル」という語を提示する。または、触覚の感覚調整として、砂遊びや糊を用いた遊びの際に「サラサラ」、「ベタベタ」という言語を提示し、感覚と言語を合わせて学習を促す。実際に適切な感覚を入れながら、語を提示することで、適切な感覚に基づいた語の理解が促されると考える。

2つ目は、確実に共同注意が成立している場面での言語提示することである。近年、Joint Attention (共同注意)、Symbolic Play (象徴遊び)、Engagement (関わり)、Regulation (感情調整)の頭文字をとったJASPERなどの共同注意や遊びの成立に特化した自閉症への療育プログラムによる言語能力の向上が報告されている^{65, 66)}。Preisslerら²⁴⁾の報告にあるように、ASD児は単語学習の際、社会的な手がかりを用いる傾向が弱いため、確実に注意を引き、対象に適切に注目を向け、正しいタイミングで言語を提示して学習を促していく方法は有効であると考えられる。

3つ目は、言語がある程度獲得された場合、語彙知識や先行する話題の理解、統語構造や文脈理解などを用い、辞書的に意味を教えていく学習の有効性が考えられる。ASD児の場合、「心の理論」の獲得が困難であるとされているが、知的レベルの高い児であれば、言語を用いて論理的に理解することで代償的に獲得することが報告されている⁶⁷⁾。また、Zhengら⁶⁸⁾は知的に問題のないASD児の新規の比喩の理解には、語彙の意味知識が関与することを報告している。本研究においては、PVT-Rにて評定された名詞などの一般語は、TD児と同程度に獲得されていたため、言語を用いて代償的にオノマトペの意味を理解することは有効であると考えられる。

オノマトペは知的・言語レベルの低い児の言語学習において大きな足がかりとなり、学習しやすい語である。そのため、障害のある児への言語学習にも用いられている⁶⁹⁾。しかし、今回の結果より、ASD児にとって、オノマトペの理解は一般語に比し難しいことが明らかとなった。そのメカニズムとして、ASD児の場合は外界や体内から得られた感覚の処理の特異性により、言語と意味の関係を感覚的に得ることができず、理解の足掛かりにならないことが示唆された。さらに、外界の社会的な情報への注意の不十分さから、社会的な情報も助けにならない可能性が示された。

矢田部⁷⁰⁾は、幼児期のオノマトペの位置づけを比喩や記述表現を獲得する基盤としており、自己表現や日常会話でのやり取りにつながる重要な要因であるとしている。そのため、その

後のコミュニケーション能力の発達のために、適切なオノマトペの理解が必要であると考えられる。今回の研究の結果は、ASD 児が日常の中から自然にオノマトペを学習することが難しいことを明らかにしており、ASD 児に適した指導法の確立へとつなげるための基礎的資料になると考えられる。

終章

第1節. 結論

本研究では、ASD 児のオノマトペの理解について、その特性を明らかにし、身体感覚と社会的認知機能の関連について検討した。

本研究の結果、以下の点が明らかになった。

- ・ ASD 児は TD 児と比べ、名詞などの一般語の理解については差がなかったが、オノマトペの理解は有意に低下した。
- ・ ASD 児のオノマトペ理解の困難さには感覚処理の特性が影響しており、オノマトペの中でも心情を表す擬情語の場合は、さらに社会的認知機能の低下が関連していた。
- ・ オノマトペの種類（擬音語・擬態語と擬情語）によって、関連する感覚処理パターンが異なった。擬音語・擬態語は感覚過敏が関与し、擬情語では、感覚探求が関与した。
- ・ 擬情語の理解に関与する社会的認知機能の問題は、興味の限局と反復行動であった。

これらの結果から、ASD 児にとって、オノマトペは感覚や社会的な情報などを手がかりとして自然に学習し、日常場面で理解することは難しいことが予測される。そのため、会話の中で微妙なニュアンスを伝えるために用いられるオノマトペは、ASD 児にとって理解しづらく、意味の取り違えなどによるコミュニケーション上のトラブルにつながっている可能性がある。今回の研究の結果は、ASD 児のオノマトペの理解における、感覚処理や社会的認知機能の重要性を示しており、ASD 児の特性を理解したコミュニケーション方法や指導法の立案につながるものであったと考える。

第2節. 本研究の限界

本研究の限界として以下3点を挙げる。

1つ目は、症例数が少なく、性差の検討や認知特性との関連を検討することが十分できていないことである。今後、さらに症例数を増やし研究を深めたい。

2つ目は、本研究の参加児は、知的機能の評価に、ASD 群と TD 群では異なる検査を用いているため、両群間の差については、厳密に統制できていないことである。今後、両群間の知的機能の評価についても検討する必要があると考えられる。

3つ目は、感覚の評価や社会的認知機能の評価に質問紙を用いており、直接的に児の感覚や社会的認知機能の評定ができていないことである。そのため、今後は直接的に評定できる研究デザインを用いて、より詳細にオノマトペの理解との関連を検討する必要があると考える。

謝辞

本研究の実施にあたり、15名のASDのお子様およびその保護者様、16名のTDのお子様およびその保護者様にご協力いただきました。

また、実施に至り、国際医療福祉大学クリニック言語聴覚センター、国際医療福祉大学リハビリテーションセンター、国際医療福祉大学病院、国際医療福祉大学塩谷病院、国際医療福祉大学熱海病院の先生方にご協力いただきました。ここに深謝申し上げます。

研究の立案、データ収集から論文執筆に至るまで、畦上恭彦教授には丁寧にご指導いただき、誠にありがとうございました。また、城間将江教授には、研究立案の際にご助言をいただき、課題作成の際ご指導いただきました。本当にありがとうございました。

先生方のご指導のおかげで、本研究を実施することができ、論文執筆までに到ることができました。誠にありがとうございました。

引用文献

- 1) American Psychiatric Association, (高橋三郎監訳). 神経発達症群/神経発達障害群. DSM-5 精神疾患の分類と診断の手引き. 東京: 医学書院, 2014
- 2) American Psychiatric Association, (高橋三郎, 大野裕監訳). DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル. 東京: 医学書院, 2014: 49-85
- 3) 神尾陽子, (笹沼澄子編). 自閉症スペクトラムの言語特性に関する研究. 発達期言語コミュニケーション障害の新しい視点と介入理論. 東京: 医学書院, 2007: 55-70
- 4) 杉山登志郎. コミュニケーション障害としての自閉症. 杉山登志郎著作集①自閉症の精神病理と治療. 東京: 日本評論社, 2011: 123
- 5) 酒井彩華, 辰巳朝子, 大伴潔. 高機能自閉症スペクトラム障害児における心的語彙の理解. コミュニケーション障害学 2014; 31(3): 150-160
- 6) 藤原加奈江. 自閉症スペクトラムのコミュニケーション障害. 音声言語医学 2010; 51: 252-256
- 7) George Lakoff, (池上嘉彦, 河上誓作, 辻幸夫ら訳). 認知意味論. 認知意味論. 東京: 紀伊國屋書店, 1993: 325-369
- 8) Rolf A. Zwaan, Lawrence J. Taylor. Seeing, acting, understanding: motor resonance in language comprehension. Journal of Experimental Psychology 2006; 135(1): 1-11
- 9) Naoyuki Osaka, Mariko Osaka, Hirohito Kondo et al. An emotion-based facial expression word activates laughter module in the human brain: a functional magnetic resonance imaging study. Neuroscience Letters 2003; 340: 127-130
- 10) 文部科学省. 2015. 「個別の指導計画」と「個別の教育支援計画」について.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/063/siryo/_icsFiles/afieldfile/2015/12/07/1364742_04.pdf 2018.7.17
- 11) 小野正弘, (小野正弘編). オノマトペの楽しみ. 日本語オノマトペ辞典. 東京: 小学館, 2007
- 12) 秋田喜美, (窪園晴夫編). 外国語にもオノマトペはあるの?. オノマトペの謎ピカチュウからモフモフまで. 東京: 岩波書店, 2017: 65-84
- 13) 苧坂直行, (苧坂直行編). 擬音語・擬態語の認知科学感性的ことばを研究する. 東京: 新曜社, 1999: 1-26
- 14) 金田一春彦, (浅野鶴子編). 擬音語・擬態語解説. 擬音語・擬態語辞典. 東京: 角川書店, 1978: 5-25
- 15) 倉屋香里. 児童期における情動を表す比喩の印象的伝達機能の理解の発達. 発達心理学研究 2013; 24 (1): 77-87
- 16) 宇野良子, 鍛冶伸裕, 喜連川優, (篠原和子, 宇野良子編). ウェブコーパスの広がりから現れる

- オノマトペの2つの境界. オノマトペ研究の射程 近づく音と意味. 東京: ひつじ書房, 2013: 117-132
- 17)楠見孝,米田英嗣,(藤田和生編). 感情と言語. 感情科学. 東京: 2007: 55-84
- 18)Brothers L. The social brain: a project for integrating primate behavior and Neurophysiology in a new brain. *Concepts Neurosci* 1990; 1:27-51
- 19)尾崎康子,(日本発達心理学会編). 社会的認知の発達科学. 社会的認知の発達科学. 東京: 新曜社, 2018: 1-4
- 20)David Premack, Guy Woodruff. Does the chimpanzee have a theory of mind? *The behavioral and brain sciences* 1978; 4(1): 515-526
- 21)Baron-Cohen S, Leslie AM, Frith U. Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition* 1985; 21(1): 37-46.
- 22)Wimmer H, Perner J. Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition* 1983; 13(1): 103-28.
- 23)神尾陽子,齋藤崇子,山本幸子ら. 高機能自閉症とアスペルガー障害における顔の表情についての自動的処理とその発達の変化. *精神医学* 2004; 46(8): 835-844
- 24)Preissler MA, Carey S. The role of inferences about referential intent in word learning: evidence from autism. *Cognition* 2005; 97(1): 13-23
- 25)秋田喜美,(篠原和子,宇野良子編). オノマトペ・音象徴の研究史. オノマトペ研究の射程 近づく音と意味. 東京: ひつじ書房, 2013: 333-364
- 26)Winnie Dunn,(辻井正次訳). 倫理的特徴と概念的特徴. 日本版感覚プロファイル ユーザーマニュアル. 東京: 日本文化科学社, 2015: 7-12
- 27)David Wechsler,(日本版 Wisc - IV刊行委員会訳). 日本版 Wisc-IV知能検査 実施・採点マニュアル. 東京: 日本文化科学社, 2010
- 28)上野一彦,名越斉子,小貫悟. PVT-R 絵画語い発達検査 手引. 東京: 日本文化科学社: 2008
- 29)Happe F. The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development* 1995; 66(3): 843-55
- 30)杉下守弘,山崎久美子. 日本版レーヴン色彩マトリックス検査手引. 東京: 日本文化科学社, 1993
- 31)宇野彰,新家尚子,春原則子ら. 健常児におけるレーヴン色彩マトリックス検査 - 学習障害児や小児失語症児のスクリーニングのために -. *音声言語医学* 2005; 46: 185-189
- 32)山口仲美編. 擬音語・擬態語辞典. 東京: 講談社, 2015
- 33)日向茂男,(尚学図書・言語研究所編). 擬音語・擬態語の読本. 東京: 小学館, 1991
- 34)飛田良文,浅田秀子. 現代擬音語擬態語用法辞典. 東京: 東京堂出版, 2002
- 35)浜野祥子. オノマトペの構造的特徴の概観. 日本語のオノマトペ 音象徴と構造. 東京: く

- ろしお出版, 2014, 2-4
- 36)国立国語研究所. 教育基本語彙の基本的研究 教育基本語彙データベース.東京: 明治書院, 2001
- 37)矢口幸康. オノマトペをもちいた共感覚的表現の意味理解構造. 認知心理学研究 2011; 8(2): 119-129
- 38)山梨正明. 慣用化と比喻:意味の原型と転義. 比喻と理解. 東京: 東京大学出版会, 1988: 49-89
- 39)福沢周亮,平山祐一郎. 全国標準 Reading-Test 読書力診断検査 実施と利用手引き小学3・4年用. 東京: 図書文化社, 2012
- 40)Sobh Chadbourn, Valentin Vulchanov, David Saldaña. Can you tell it by the prime? A study of metaphorical priming in high-functioning autism in comparison with matched controls. *Language & Communication Disorders* 2017; 52(6): 766-785
- 41)Mutsumi Imai, Sotaro Kita, Miho Nagumo. Sound symbolism facilitates early verb learning. *Cognition* 2008; 109(1), 54-65
- 42)宮崎美智子,岡田浩之,針生悦子. 対成人-対幼児発話におけるオノマトペ表出の違い-母子絵本読み調査における検討から-. 電子情報通信学会技術研究報告 2010; 110(63): 27-31
- 43)John N. Constantino, Christian P. Gruber,(神尾陽子監訳). 日本版 SRS-2 対人応答性尺度マニュアル. 東京: 日本文化科学社, 2017
- 44)ニキ・リンコ,藤家寛子. 気まぐれな身体感覚. 自閉っ子、こういう風にできてます!. 東京: 花風社, 2004: 21-98
- 45) Melissa D. Thye, Haley M. Bednarz, Abbey J. Herringshaw. The impact of atypical sensory processing on social impairments in autism spectrum disorder. *Developmental Cognitive Neuroscience* 2018; 29: 151-167
- 46) Yuri Terasawa, Hirokata Fukushima, Saroshi Umeda. How does interoceptive awareness interact with the subjective experience of emotion? an fmri study. *Human Brain Mapping* 2013; 34(3): 598-612
- 47)綾屋紗月,熊谷晋一郎. 体の内側の声を聞く.発達障害当事者研究ゆっくりしていねいにつなごう. 東京: 医学書院, 2008: 15-49
- 48)Linda R. Watson, Elena Patten, Grace T. Baranek et al. Differential associations between sensory response patterns and language, social, and communication measures in children with autism or other developmental disabilities. *J Speech Lang Hear Res* 2011; 54 (6): 1562-1576
- 49) Baron-Cohen S, Wheelwright S, Hill J et al. The "reading the mind in the eyes" test revised version: a study with normal adults, and adults with asperger syndrome or high-functioning autism. *J Child Psychol Psychiatry* 2001; 42(2): 241-51.

- 50) Bertenthal BI, Campos JJ. A reexamination of fear and its determinants on the visual cliff. *Psychophysiology* 1984; 21(4): 413-417.
- 51) Komeda H, Kosaka H, Saito DN. Autistic empathy toward autistic others. *Social Cognitive and Affect Neuroscience* 2015; 10(2): 145-152.
- 52) Senju A, Southgate V, White S. Mindblind eyes: an absence of spontaneous theory of mind in asperger syndrome. *Science* 2009; 325(5942): 883-885
- 53) Henry M. Wellman, Ann T. Phillips, Sarah Dunphy-Lelii, et al. Infant social attention predicts preschool social cognition. *Developmental Science* 2004; 7(3): 283-288
- 54) オグデン, リチャーズ, (石橋幸太郎訳). 思想・言葉・事物. 意味の意味. 東京: 新泉社, 1967: 47-73
- 55) 小山正. 自閉症の子どものジョイント・アテンション. 言語獲得期の発達. 京都: ナカニシヤ出版, 2008: 74-94
- 56) Warreyn P, Roeyers H, Van Wetswinkel U, et al. Temporal coordination of joint attention behavior in preschoolers with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2007; 37(3): 501-12
- 57) Baron-Cohen S, Baldwin DA, Crowson M. Do children with autism use the speaker's direction of gaze strategy to crack the code of language?. *Child development* 1997; 68(1): 48-57
- 58) Senju A, Johnson MH. Atypical eye contact in autism: models, mechanisms and development. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 2009; 33(8): 1204-1214
- 59) Joseph E. LeDoux, (松本元, 川村光毅監訳). エモーショナル・ブレイン 情動の脳科学. 東京: 平文社, 2003
- 60) 坂本勉, 大津由紀雄, 乾敏郎. 人間の言語情報処理. 言語科学と関連領域. 東京: 岩波書店, 1998: 1-55
- 61) 佐治伸郎, 伊澤朝子, 今井むつみ. 子どもは類像性の程度が異なる音象徴性をどのように理解するか: 日本語オノマトペにおける意味的区分を用いた実験的検討. *日本認知言語学会論文集* 2011; 11: 153-158
- 62) 村瀬俊樹, 小椋たみ子, 山下由紀恵. 養育者における幼児語使用傾向の構造と育児語使用を規定する要因. *社会文化論集: 島根大学法文学部紀要社会文化学科編* 2007; 4: 17-30
- 63) Teresa Tavassolia, Lucy Jane Miller, Sarah A. Schoen et al. Sensory reactivity, empathizing and systemizing in autism spectrum conditions and sensory processing disorder. *Developmental Cognitive Neuroscience* 2018; 29: 72-77
- 64) Alison E. Lane, Robyn L. Young, Amy E. Z. Baker et al. Sensory processing subtypes in autism: association with adaptive behavior. *J Autism Dev Disord* 2010; 40: 112-122
- 65) Kasari C, Kaiser A, Goods K et al. Communication interventions for minimally verbal children with autism: a sequential multiple assignment randomized trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*

2014; 53(6): 635-46

66)Chang YC, Shire SY, Shih W et al. Preschool Deployment of evidence-based social communication intervention: JASPER in the classroom. J Autism Dev Disord 2016; 46(6): 2211-2223.

67)別府哲,野村香代. 高機能自閉症児は健常児と異なる「心の理論」を持つのか:「誤った信念」課題とその言語的理由づけにおける健常児との比較. 発達心理学研究 2005; 16(3): 257- 264

68)Qin Zheng, Zhongheng Jia, Dandan Liang. Metaphor and metonymy comprehension in chinese-speaking children with high-functioning autism. research in Autism Spectrum Disorders 2015; 10: 51-58

69)高野美由紀,有働真里子.養護学校の教師発話に含まれるオノマトペの教育的効果.特殊教育学研究 2010; 48(2): 75-84

70)矢田部達郎. 言語と児童語. 児童の言語. 東京; 創元社, 1957: 6-43

卷末資料 1 研究参加者一覧

	性別	年齢 (月齡)	FSIQ	VCI	PRI	WMI	PSI	PVT-R (評価点)
1	男	88	90	101	89	88	88	10
2	男	93	102	117	95	120	70	10
3	女	96	78	84	98	54	88	13
4	男	94	81	93	93	71	76	5
5	男	87	104	93	106	109	107	11
6	男	97	90	84	89	103	99	7
7	女	87	78	82	80	85	83	13
8	男	99	99	111	93	85	102	11
9	男	107	80	84	93	79	83	12
10	男	96	92	97	109	79	86	16
11	男	99	91	101	85	88	96	11
12	男	102	102	113	87	94	110	10
13	男	102	94	97	104	85	91	13
14	男	108	85	95	95	94	64	12
15	男	106	97	107	104	79	94	7