

# 博士〈感覚矯正学〉論文

日本語母語話者を対象とした語想起課題に  
おける意味ネットワークの拡がりの検討  
－異なる呈示刺激モダリティを用いて－

2022年9月

飯村 薫

川崎医療福祉大学大学院

## 目次

第Ⅰ部 自閉スペクトラム症と意味ネットワークに関する概説 .....	1
第1章 はじめに .....	1
第2章 意味ネットワークとその評価方法について .....	2
第1節 意味ネットワークとは .....	2
第2節 意味ネットワークの拡がりを評価する方法 .....	2
第3章 本研究の目的と構成 .....	5
第1節 問題の所在 .....	5
第2節 日本の大学生における非実在絵の意味の拡がり【研究1】 .....	6
第3節 大学生を対象とした語想起課題における意味ネットワークの拡がりの検討—異なる呈示刺激モダリティーを用いて—【研究2】 .....	7
第4節 自閉スペクトラム症児における意味ネットワークの特徴—視覚的に非実在物の絵を呈示する語想起課題を用いた予備的検討—【研究3】 .....	8
引用文献 .....	10
第Ⅱ部 日本の大学生における非実在絵の意味の拡がり【研究1】 .....	15
第1章 目的 .....	15
第2章 方法 .....	15
第1節 参加者 .....	15
第2節 刺激と手続き .....	15
第3節 分析 .....	15
第4節 倫理的配慮 .....	16
第3章 結果 .....	17
第4章 考察 .....	26
第5章 結論 .....	27
引用文献 .....	28
第Ⅲ部 大学生を対象とした語想起課題における意味ネットワークの拡がりの検討—異なる呈示刺激モダリティーを用いて—【研究2】 .....	29
第1章 目的 .....	29

第2章 方法 .....	29
第1節 対象 .....	29
第2節 刺激 .....	30
第3節 手続き .....	30
第4節 分析 .....	31
第3章 結果 .....	34
第1節 語想起課題と nonobject 課題の想起数 .....	34
第2節 語想起課題における課題間の関連 .....	35
第3節 語想起課題と nonobject 課題の関連 .....	35
第4章 考察 .....	40
第5章 結論 .....	41
引用文献 .....	42
第IV部 自閉スペクトラム症児における意味ネットワークの特徴—視覚的に非実在物の 絵を呈示する語想起課題を用いた予備的検討—【研究3】 .....	44
第1章 目的 .....	45
第2章 方法 .....	45
第1節 対象 .....	45
第2節 刺激 .....	47
第3節 手続き .....	47
第4節 分析 .....	47
第3章 結果 .....	49
第1節 語想起課題と nonobject 課題間の想起語数の傾向 .....	49
第2節 年齢や認知機能, 発達特性の違いによる群間の差 .....	49
第3節 両課題と意味的隣接語 (SN) の関連 .....	50
第4章 考察 .....	55
第1節 語想起課題と nonobject 課題間の想起語数の傾向 .....	55
第2節 年齢や認知機能, 発達特性の違いによる群間の差 .....	56
第3節 両課題と意味的隣接語 (SN) の関連 .....	56
第5章 結論 .....	56

引用文献.....	58
第V部 総合考察.....	60
第1章 研究の概要と得られた成果.....	60
第1節 各研究の概要.....	60
第2節 第II部の新規性.....	64
第3節 第III部の新規性.....	64
第4節 第IV部の新規性.....	65
第2章 意味ネットワークの拡がりに応じた支援の検討.....	66
第1節 自閉スペクトラム症児の意味ネットワークの拡がり.....	66
第2節 自閉スペクトラム症児における意味ネットワークの拡がりを支援する方法 .....	70
第3章 本論文の限界と今後の課題.....	74
引用文献.....	78
資料.....	81
謝辞.....	84

## 第 I 部 自閉スペクトラム症と意味ネットワークに関する概説

### 第 1 章 はじめに

近年報告された米国の大規模疫学調査によると、自閉スペクトラム症（Autism Spectrum Disorder, 以下 ASD）の有病率はおよそ 2% と高値を示している<sup>1)</sup>。ASD は、社会相互作用の持続的な問題、行動や興味、活動の制限された反復的なパターン、感覚に対する特異な反応等といった特徴を有する神経発達症である<sup>2)</sup>。また、言語発達の基盤となる共同注意の問題<sup>3)</sup>、細部への注意や部分処理特性<sup>4)</sup>などの視覚的な注意特性、通常は言語的思考によって構成される内的な経験が、アスペルガー症候群成人では視覚的イメージで構成されることや<sup>5)</sup>、視覚的に形態的特徴が呈示される方が意味表象へアクセスしやすい<sup>6)</sup> ことなどの特徴をもつ。このような ASD の特徴は、生活環境において体験の独自性を生み、言語や非言語を用いたコミュニケーションの問題として顕在化する<sup>7,8)</sup>。ASD 児の臨床像は多様であり、およそ半数はコミュニケーションとして機能する言語を持たないが<sup>9)</sup>、半数は言語を持っているものの、ことばの意味やことばの使用（語用）<sup>10)</sup> の問題を呈する。また、言語と社会性の問題は相互に関連し合い、自閉症者の自伝によれば、コミュニケーション意欲はあるものの、ことばが追いつかないためにうまくいかず自傷した<sup>11)</sup> と述べていることから、社会性の問題の背景に言語の問題がないか明確に評価したうえで支援を行う必要がある。

ASD における幼児期の言語の問題としては、意味ネットワーク（第 2 章第 1 節を参照）の遅れ（狭小化）や偏りがあるとする報告があり<sup>12-18)</sup>、その背景には、既知の単語と新規に学習した単語を統合する力の弱さ<sup>19)</sup> や語彙同士の過剰な結びつき<sup>20)</sup> があるとした報告もある。このように様々な知見があるが、サンプリングや測定方法の違いによって報告される見解は一様ではない<sup>21)</sup>。しかし近年では、ASD 児における認知プロフィールの特徴からサブタイプをとらえようとする報告もあり<sup>22)</sup>、ASD の特徴を単一的な特徴と論ずることへの限界があることから、これまでとは別の観点から ASD をとらえる必要がある。

## 第2章 意味ネットワークとその評価方法について

### 第1節 意味ネットワークとは

“ことば”の獲得は意味表象（例：ゾウの実体）と記号（「ゾウ」）が恣意的に結びつくことによって成立する。そして、単語などの言語性記号、その意味や概念、それが示す視覚的イメージ、文法や算術規則、教科書的事実などは意味記憶（semantic memory）として貯蔵される<sup>23)</sup>。Tulving<sup>24)</sup>は意味記憶について、言語を使用するために必要な記憶であり、心の辞典（thesaurus）であるとし、単語（word）や他の言語記号（symbol）、それらの意味（meaning）や指示物（referent）、それらの関係、それらの記号、概念、関係の操作のための規則、公式アルゴリズムについて人が所有する組織化された知識であると定義している<sup>24,25)</sup>。このように意味記憶の中核は語彙的知識と考えられており<sup>25)</sup>、Collins and Loftus<sup>26)</sup>の活性化拡散モデルによれば、ネットワークを構成する基本単位は個々の概念に対応するノード（node：節点）とそれらを連結するリンクであると仮定している。ある特定の概念ノード（単語表象）が処理されると、そのノードは活性化し、活性化したノードの周囲にある意味的に関連する複数のノードに活性化が拡散していくと仮定している。子どもは4歳頃になると事物のカテゴリーや上位概念を表す語彙を理解し、概念的な知識が体制化され、意味的に関連のある他の語彙と相互に有機的なつながりを形成し、意味のネットワークを構築していく<sup>27)</sup>。

子どもの言語発達において、意味ネットワークの拡がりや日常会話の成立や非現前事象についての説明、ことばの意味をことばで説明する<sup>27)</sup>という点で重要であり、幼少期のコミュニケーションを支えていると考えられる。

### 第2節 意味ネットワークの拡がりや評価する方法

意味ネットワークを調べる手段としては、理解語彙や表出語彙の数<sup>12,28)</sup>、単語の意味を説明する語義説明課題<sup>28)</sup>、カテゴリーに属する単語を列挙する語想起課題（あるいは言語流暢性課題ともいう）<sup>16,29-32)</sup>、ターゲットとなる絵と関連が強いと思われる絵を1/2選択するPPT（Pyramids and Palm Tree Test）<sup>33)</sup>やある単語が呈示され、それに関連する単語を選択肢の中から選ぶ連想課題（SAT：Semantic Association Test）<sup>34)</sup>があり、これらの選択式課題や自由表出課題で評価される。中でも、自由表出課題である語想起課題は、

ASDや認知症などにおいても意味ネットワークを評価する課題として有用性が示されている<sup>16,29-32)</sup>。語想起課題は、動物などのカテゴリーや「あ」から始まることばを次々と想起するよう求められる課題であり、幼児の言語発達の評価を目的とした質問-応答関係検査<sup>27)</sup>の課題の一つとしても用いられている。この語想起課題の遂行には、意味記憶と意味記憶における検索方略の生成と使用といった実行機能を要し<sup>35)</sup>、この語の検索方略には、ClusteringとSwitchingという流暢性の2成分モデルが提唱されている<sup>36)</sup>。例えば、手がかり刺激として「動物」を呈示された場合には、Clusteringは、“水の中の生き物”として「イルカ、クジラ、サメ、イカ、カニ」などの下位カテゴリーであるCluster内のことばを検索する方略であるとされる。Switchingは、“水の中の生き物”から“陸上に住む生き物”など他のカテゴリーへ転換する方略のことを指す。そのため、語想起課題の遂行には、言語性要素と流暢性要素が相互に関連し、認知的な処理が行われているとされる<sup>32)</sup>。吉橋ら<sup>16)</sup>は小学1年生～中学3年生のASD児44名と定型発達児75名における言語連想課題（語想起課題）の比較を行い、定型発達児に比しASD児は感情語（悲しい、怒っている、はずかしい、嬉しい、楽しい、満足）の反応数が減少したことを示し、意味ネットワークの拡がりの偏りを報告している。

大内田<sup>37)</sup>はアルツハイマー病患者と健常高齢者を対象として、カテゴリー名による語想起課題の質的分析と意味類似性判断課題（ターゲットの単語と意味が似ている単語を1/2選択する課題）を行い、中等度アルツハイマー病患者における意味的クラスター数やクラスターサイズの縮小、カテゴリー特異性（意味カテゴリーによって語の想起や単語の理解が障害されること）を報告している。意味処理能力に関連している意味類似性判断課題<sup>33)</sup>とクラスター数およびクラスターサイズが有意な正の相関を示したことから、意味ネットワークの賦活低下が示唆された。また、アルツハイマー病は中等度以降で意味記憶が低下することや<sup>38)</sup>、カテゴリー特異性が意味記憶障害を示すもの<sup>39)</sup>とされていることから、中等度アルツハイマー病患者の語想起障害の要因として意味処理障害がある可能性が示された。

これらの研究では、聴覚的な情報を手がかりとしているが、視覚的な手がかりを用いた流暢性の課題や無意味な図形をできるだけ多く描くよう求められるデザイン流暢性課題もある。これらの課題遂行には、非言語性（図案）の発想や発想の視点転換<sup>40,41)</sup>、微細運動や構成能力の要素の影響も考えらえる。

また、これまでに挙げた課題とは異なる観点から報告した研究もある。それは、非実在絵に対して、対象者集団が想起した語を調べた Storkel and Adlof<sup>42)</sup>の研究報告である。Samuelson and Smith<sup>43)</sup>は、知識は知覚と記憶のダイナミックなプロセスの統合であると主張しており、ある物体や事象を知覚すると、それに関連する他の物体や事象を思い出すとしている。このように、我々が持つ知識すなわち意味ネットワークの拡がりには、新しい情報と既知の情報が統合、再編成され豊かなものとなっていく。この学習の過程では、非実在絵が知覚されると、それに関する既知の経験や物体が想起される<sup>42)</sup>。この仮説の元、Storkel and Adlof<sup>42)</sup>は健常成人 82 名と就学前児 92 名を対象に、非実在絵（以下、nonobject）を見て最初に思い浮かんだことばを一つ答えるように求め、就学前の定型発達群と大学生群それぞれが非実在絵から想起されやすいことば、すなわち、nonobject がもつ意味（semantic neighbors：意味的隣接語）を決定し、その数（semantic set size）についても報告をしている。なお、非実在絵には、Kroll and Potter<sup>44)</sup>が実物の図の一部をトレースしてつなぎ合わせることによって作成した線画である nonobject を用いている。

しかし、Storkel and Adlof<sup>42)</sup>は語想起課題のように自由表出課題の形式ではなく、想起した一つの単語を集団で集計することにより意味的隣接語を調べており、従来の語想起課題と同じ条件での意味ネットワークの拡がりの検討は行われていない。また、nonobject を作成した Kroll and Potter<sup>44)</sup>は、大学生を対象として単語と非単語を判断する単語判断課題や形式的に類似した実物絵と非実在絵（nonobject）を用いた物体判断課題を通して、単語と物体の判断における主要な要素は、単語や物体のそれぞれの形態に特異的な記憶表現によるものと考察している。これらのことから、音声（単語）による語想起と視覚的な事物からの語想起では意味ネットワークの構造やノードの強さが異なるものである可能性はあるが、いずれの課題においても意味ネットワークの拡がりという観点から測定ができるものと予想される。本研究では、まず nonobject がもつ意味的隣接語を調べ、その後、その nonobject を用いた語想起課題と従来からある語想起課題を実施し、成人と小児（ASD と定型発達児）における意味ネットワークの拡がりをとらえようとするものである。



### 第3章 本研究の目的と構成

#### 第1節 問題の所在

意味ネットワークは、発達とともに再編成が繰り返され拡大していくが、ASD児はその意味ネットワークが狭小化、あるいは偏っているとされる。このような意味ネットワークの問題は、ことばの意味の取り違いやコミュニケーションの円滑さに影響を与え、対人関係の問題を引き起こす要因となりうる。そのため、特性を加味した新たな視点から症例一人ひとりの意味ネットワークの広がりや評価する方法が必要であると考えた。また、検査上問題が表れにくいタイプのASD児も存在することから、意味ネットワークの評価手法としては、検討の余地が残されている可能性がある。

意味ネットワークの広がりや調べる評価手法としては、第2章の第2節で述べたように多肢選択課題や自由表出課題があるが、言語理解すなわち選択式の検査は、必ずしも十分な意味理解を必要とせず、当て推量によるまぐれ当たり<sup>45)</sup>や消去法的な選択をする場合があるため<sup>46)</sup>、表出を要する検査に比べて意味の問題に対する感度が低いとされる<sup>47)</sup>。自由表出課題は、選択肢がないために、意味(ゾウの表象)に合う語音(「ゾ」「ウ」)を想起するといった言語表出過程の影響も考慮しなければいけないが、対象児・者の意味ネットワークの広がりやとらえるには自由な表出が求められる課題が良いと考えられた。しかし、従来の語想起課題は、語頭音やカテゴリー名などの言語的な手がかりを用いた研究報告がほとんどであり、視覚的な側面からの能力が相対的に強く、細部への注意、および部分処理特性をもつASD児の場合、従来の言語的な手がかりによる語想起課題のみでは対象児の意味ネットワークの広がりやとらえることが難しい可能性がある。また、視知覚的な事物から想起される意味ネットワークの広がりやについて、語想起課題での検討は行われていない。そこで、用いる手がかり刺激はStorkel and Adlof<sup>42)</sup>が用いたnonobjectすなわち未知の表象が有用であると考えられた。この理由としては、意味ネットワークの性質が挙げられる。子どもや大人が新しい知識を得ようとする際には、知覚や記憶を更新し、過去に経験した事象を新しい情報と統合する必要がある<sup>43)</sup>。つまり、新たに見聞きした単語や事物によって、記憶に貯蔵された単語や意味表象は活性化され、新旧の情報を統合していく。この過程における新規の事物の特徴、すなわちnonobjectの形状は、類似する既知の形状や単語を想起させるということになる<sup>48)</sup>。

約 100 年前に、Hermann Rorschach が創案したロールシャッハ・テスト<sup>49)</sup> も非实在絵から想起するという課題形式である。この課題は、知覚の分析に主眼が置かれ、反応数や反応時間、反応に拒否がみられたか、反応決定因（形、運動、色彩など何によるものか）や反応領域（全体としてみたものか、部分としてみたものか）が分析の対象となり、それらのデータに基づいて対象者の知覚がどのような特徴をもっているかを診断する手法である<sup>49)</sup>。すなわち、対象者の知覚判断を分析することによってパーソナリティを判定しようとする手法である。一方で、nonobject による語想起課題は、知覚判断され、表出された語から意味ネットワークの拡がりを見ることに主眼を置いている。刺激となる絵もロールシャッハ・テストはインクのしみであり、nonobject は実在する事物を複数組み合わせた線画であるといった点で異なる。

したがって、本研究では視覚的な語想起課題として“nonobject 課題”を用いて、意味ネットワークの拡がり調べる評価法を提案し、従来からある語想起課題の結果と比較することで、nonobject 課題の有用性を明らかにすることを目的とする。

nonobject を用いた語想起課題を実施するにあたり、呈示刺激である nonobject 自体がもつ意味について、明らかにする必要がある。nonobject がもつ意味は本邦では明らかにされていない（研究 1）ことに加えて、nonobject を用いた語想起課題はまだ本邦ではみられない（研究 2, 研究 3）。そこで、以下の通り一連の研究を通して検討を行った。論文の構成は図 1-1 に示す。

## 第 2 節 日本の大学生における非实在絵の意味の拡がり【研究 1】

非实在絵を用いた語想起課題（nonobject 課題）を実施するにあたり、非实在絵がもつ意味の拡がり調べる必要があった。そのため、研究 1 では、Storkel and Adlof<sup>42)</sup> の方法を参考に、日本語を母語とする大学生 82 名に対して、非实在絵から想起されることばについて調査することとした。非实在絵として用いる刺激素材には、Storkel and Adlof<sup>50)</sup> と同様に、Kroll and Potter<sup>44)</sup> が作成した nonobject を用いた。手続きとして、対象者は nonobject を呈示され、最初に思い浮かんだことばを 1 つ答えるよう指示された。そしてその回答は集計され、2 名以上の対象者が回答した語がその nonobject がもつ意味、すなわち意味的隣接語とされた。さらに、意味的隣接語の数も算出し、意味的集合の大きさ（semantic set size）も算出した。これにより、“1 つ 1 つの nonobject における想起されう

ることば”が決定され、その意味の拡がりの大きさについても明らかにすることができるものと考えられた。また、異なる言語圏において、未知物から想起される語は異なる可能性があるのではないかという予想をもとに、日米間の差異についても検討した。

なお、nonobject は、88 個作成されているが、Storkel and Adlof<sup>42)</sup> が決定した nonobject がもつ意味の拡がりの大きさ (semantic set size : 意味集合サイズ) が小さいもの 5 つと大きいもの 5 つの合計 10 個とした。また、Kroll and Potter<sup>44)</sup> は大学生 100 名を対象とした調査より、nonobject がどれくらい実在する事物と似ているかといった事物類似率について算出しており、段階 1 (実際の事物に非常によく似ている) から段階 7 (実際の事物のようにはみえなかった) までの 7 段階で評価している。研究 1 で用いる 10 個の nonobject の事物類似率は 3.1~4.8 である。

### **第 3 節 大学生を対象とした語想起課題における意味ネットワークの拡がりの検討—異なる呈示刺激モダリティを用いて—【研究 2】**

研究 1 で文化差がある場合、生活スタイルや社会的ならびに時代背景などの影響を反映した意味的隣接語となる可能性はあるが、本邦においても日本版の意味的隣接語を決定することによって、非実在絵として nonobject を使用できるものと考えられる。

研究 2 では、研究 1 で意味的隣接語を調べた nonobject を手がかり刺激に用いて、研究 1 と同対象の大学生 82 名に対して、視覚的な手がかりとして nonobject が呈示され語想起を行う課題 (nonobject 課題) と語想起課題を実施する。研究 1 とは異なり、研究 2 の nonobject 課題では 1 名の回答を複数可能とする“自由連想課題形式”をとる。手続きは、従来からある語想起課題と同様の手法を取るが、対象者はカテゴリーや語頭音と同様に nonobject が描かれた図版を呈示され、思い浮かんだことばをたくさん回答するよう求められる。

研究 1 では、nonobject の意味の拡がりを決定することに対して、研究 2 では自由連想課題形式を用いることによって“個人における意味ネットワークの拡がり”を明らかにすることを目的とする。

また、視覚的な手がかりとして nonobject が呈示されて語想起を行う nonobject 課題と、聴覚呈示によるカテゴリー名あるいは語頭音の手がかりによる語想起課題の想起数の差異と関連性を明らかにする。さらに、意味ネットワークの拡がりの個人差には、一般的に想

起されやすい意味的隣接語の想起語数に加えて、意味的隣接語に属さない非典型的な単語数も影響すると予想されるため、想起語が意味的隣接語に含まれるかどうかにも着目する。これらより、視覚的に非実在絵を呈示した語想起課題で意味ネットワークの拡がりを測定できるかどうか、また、その有用性についての検討を行う。

#### **第4節 自閉スペクトラム症児における意味ネットワークの特徴—視覚的に非実在物の絵を呈示する語想起課題を用いた予備的検討—【研究3】**

研究3では、研究1と研究2で得られた nonobject の意味の拡がり と nonobject 課題の知見<sup>51, 52)</sup> を小児に発展させ、定型発達（以下、TD）児と ASD 児を比較し、さらに大学生の結果<sup>51, 52)</sup> とも比較することで、課題（nonobject 課題—語想起課題）、年齢（成人—小児）、認知機能や発達特性（TD—ASD）による語想起の違いの予備的検討を行う。視覚的に非実在絵を呈示する語想起課題を ASD 児に実施した報告はないため、少人数の予備的な検討ではあるが、新たな知見を報告できるものと考えられる。また、得られた結果より、支援方法について考察する。

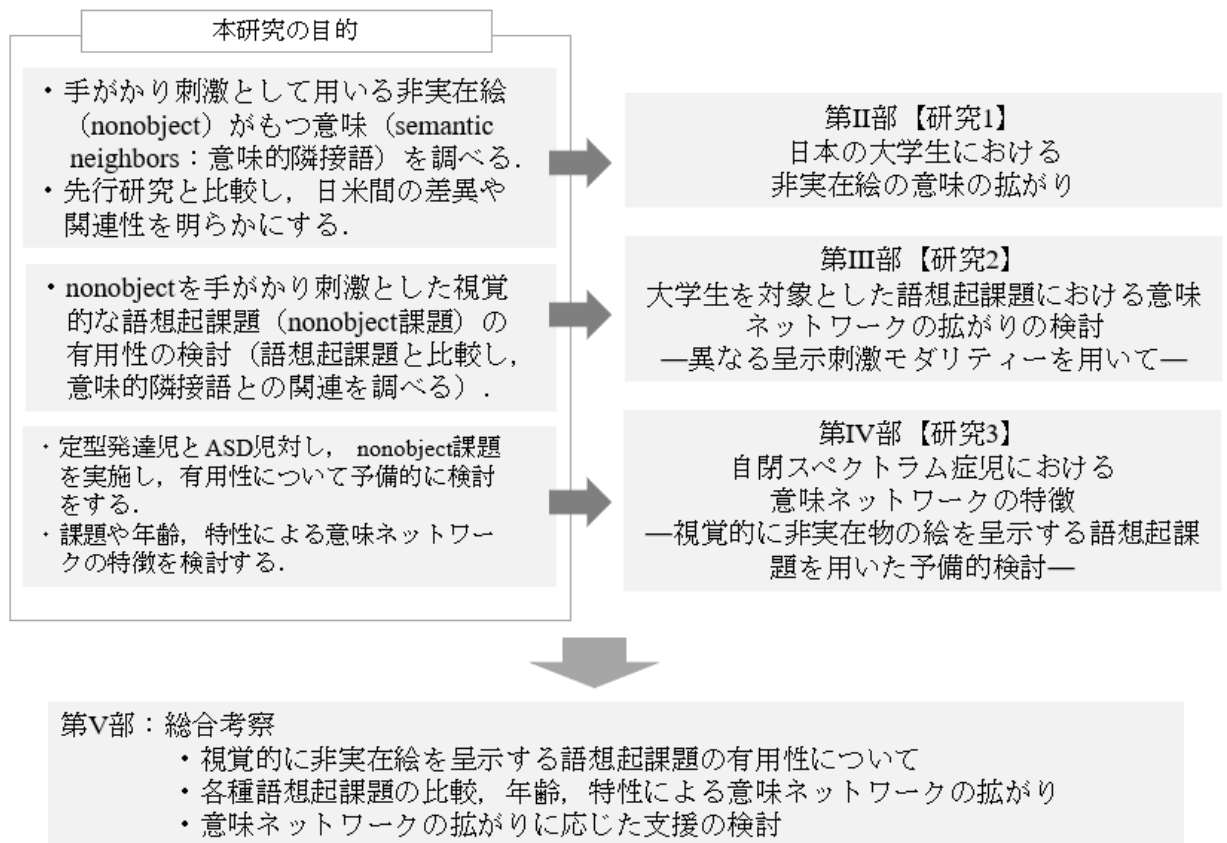


図 1 - 1 . 本研究の構成

## 引用文献

- 1) Maenner MJ, Shaw KA, Baio J, Washington A, Patrick M, DiRienzo M, Christensen DL, Wiggins LD, Pettygrove S, ... Dietz PM : Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years: Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016. *Morbidity and Mortality Weekly Report, Surveillance Summaries*, 69(4), 1–12, 2020.
- 2) 高橋三郎, 大野裕監訳 : 精神疾患の診断・統計マニュアル(DSM-5). 医学書院, 東京, 2014.
- 3) Baron-Cohen S, Baldwin DA and Crowson M: Do children with autism use the speaker's direction of gaze strategy to crack the code of language? *Child Development*, 68(1), 48–57, 1997.
- 4) 片桐正敏 : 自閉症スペクトラム障害の知覚・認知特性と代償能力. 特殊教育学研究, 52 (2), 97–106, 2014
- 5) Hurlburt RT, Happé F and Frith U: Sampling the form of inner experience in three adults with Asperger syndrome. *Psychological Medicine*, 24(2), 385–395, 1994.
- 6) Kamio Y and Toichi M: Dual access to semantics in autism: Is pictorial access superior to verbal access? *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 859–867, 2000.
- 7) Asperger H: Die autistischen psychopathen im Kindesalter. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117, 76–136, 1944.
- 8) 小坂美鶴 : 第 5 章支援 自閉症スペクトラム障害. 石田宏代, 石坂郁代編, 言語聴覚士のための言語発達障害学第 2 版, 医歯薬出版, 東京, 194–210, 2016.
- 9) Lord C and Paul R: Language and communication in autism. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*, 195–225, 1997.
- 10) 大井学 : 高機能広汎性発達障害にともなう語用障害 —特徴, 背景, 支援—. コミュニケーション障害学, 23(2), 87–104, 2006.
- 11) Williams D : 自閉症だったわたしへ(河野万里子訳). 新潮文庫, 2005.
- 12) Rescorla L and Safyer P: Lexical composition in children with autism spectrum disorder (ASD). *Journal of Child Language*, 40, 47–68, 2013.
- 13) Haebig E, Kaushanskaya M and Weismer SE: Lexical processing in school-age children with

- autism spectrum disorder and children with specific language impairment: The role of semantics. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(12), 4109–4123, 2015.
- 14) Dunn M, Gomes H and Sebastian MJ: Prototypicality of responses of autistic, language disordered, and normal children in a word fluency task. *Child Neuropsychology*, 2, 99–108, 1996.
  - 15) 山田有紀, 笠井 新一郎: 高機能広汎性発達障害児の言語表出に関する質的検討—ITPA「ことばの表現」の分析から—. *言語聴覚研究*, 10, 293–300, 2013.
  - 16) 吉橋由香, 藤田知加子, 川上正浩ら: 高機能広汎性発達障害の意味ネットワーク構造の特徴—言語連想課題を用いた検討—. *小児の精神と神経*, 49(2), 146–161, 2009.
  - 17) 辰巳朝子, 大伴潔: 高機能広汎性発達障害児における動作語の理解と表出—表現の適切性を含めた検討. *コミュニケーション障害学*, 26, 11–19, 2009.
  - 18) 藤上実紀, 大伴潔: 自閉症児の獲得語彙に関する研究—知的障害児との比較に関する検討—. *東京学芸大学紀要, 総合教育科学系*, 60, 487–498, 2009.
  - 19) Henderson LM, Powell A, Gareth Gaskell M and Norbury C: Learning and consolidation of new spoken words in autism spectrum disorder. *Developmental Science*, 17, 858–871, 2014.
  - 20) McClelland JL: The Basis of Hyperspecificity in Autism: A preliminary suggestion based on properties of neural nets. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(5), 497–502, 2000.
  - 21) Howlina P and Magiati I: Autism spectrum disorder: Outcomes in adulthood. *Current Opinion in Psychiatry*, 30(2), 69–76, 2017.
  - 22) 岡田智, 飯利知恵子, 安住ゆう子, 大谷和大: 自閉症スペクトラム障害における日本版 WISC-IV の認知プロフィール—Cattell-Horn-Carroll 理論によるサブタイプの検討—. *教育心理学研究*, 69(3), 254–267, 2021.
  - 23) 山下光: 記憶のシステム. 鹿島晴雄, 種村純編, よくわかる失語症と高次脳機能障害, 永井書店, 2003, 347–352.
  - 24) Tulving E: *Episodic and semantic memory*. In Tulving E and Donaldson W (eds.) *Organization of Memory*, New York, Academic Press, 381–403, 1972.

- 25) 中村光：意味と語彙処理。笹沼澄子編，言語コミュニケーション障害の新しい視点と介入理論，医学書院，75–94，2005.
- 26) Collins AM and Loftus EF: A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82(6), 407–428, 1975.
- 27) 佐竹恒夫，東江浩美，知念洋美：質問-応答関係検査。エスコアール，千葉，1997.
- 28) McGregor KK, Berns AJ, Owen AJ, Michels SA, Duff D, Bahnsen AJ and Lloyd M: Associations between syntax and the lexicon among children with or without ASD and language impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 35–47, 2012.
- 29) Diaz M, Sailor K, Cheung D and Kuslansky: Category size effects in semantic and letter fluency in Alzheimer's patients. *Brain and Language*, 89(1), 108–114, 2004.
- 30) Price SE, Kinsella GJ, Ong B, Storey E, Mullaly E, Phillips M, Pangnadasa-Fox L and Perre D: Semantic verbal fluency strategies in amnesic mild cognitive impairment. *Neuropsychology*, 26(4), 490–497, 2012.
- 31) 大内田博文：アルツハイマー病における語想起障害—意味的クラスター形成からの検討—。国際医療福祉大学学位論文，2017.
- 32) 戸田 淳氏，永見 慎輔，福永 真哉：アルツハイマー病患者における言語流暢性課題の有用性。保健医療学雑誌，9(2)，142–148，2018.
- 33) Howard D and Patterson K: *The Pyramids and Palm Trees Test: a test of semantic access from words and pictures*. Thames Valley Test Company, Bury St Edmunds, 1992.
- 34) Visch-Brink EG, Denes G and Stronks D: Visual and verbal semantic processing in aphasia. *Brain and Language*, 55, 130–132, 1996.
- 35) 恵良修吉：発達障害児を対象とした語想起課題による実行機能の評価。発達支援研究，12，2008.
- 36) Troyer AK, Moscovitch M and Winocur G: Clustering and switching as two components of verbal fluency: Evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology*, 11(1), 138–146, 1997.
- 37) 大内田博文，藤田郁代，福井恵子：アルツハイマー型認知症における語想起障害—意味的クラスター形成からの検討—。高次脳機能研究 41(4)，397–405，2021.



- 38) Rogers TT, Ivanoiu A, Patterson K and Hodges JR: Semantic memory in Alzheimer's disease and the frontotemporal dementias: a longitudinal study of 236 patients. *Neuropsychology*, 20(3), 319–335, 2006.
- 39) Warrington EK and Shallice T: Category specific semantic impairments. *Brain*, 107, 829–854, 1984.
- 40) 齋藤寿昭：前頭葉損傷における流暢性の障害について—Fluency Test を用いた検討—。慶応医学, 73(6), 399–409, 1996.
- 41) 内藤健一, 本室奈弓：言語性および非言語性の課題を用いた流暢性の検討。九州保健福祉大学研究紀要, 12, 133–140, 2011.
- 42) Storkel HL and Adlof SM: Adult and child semantic neighbors of the Kroll and Potter (1984) nonobjects. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 52(2), 289–305, 2009.
- 43) Samuelson LK and Smith LB: Grounding development in cognitive processes. *Child Development*, 71(1), 98–106, 2000.
- 44) Kroll JF and Potter MC: Recognizing words, pictures, and concepts: A comparison of lexical, object, and reality decisions. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 39–66, 1984.
- 45) 上野一彦, 名越斉子, 小貫悟：PVT-R 絵画語い発達検査手引。日本文化科学社, 東京, 2008.
- 46) Gainotti G, Silveri MC, Villa G and Miceli G: Anomia with and without lexical comprehension disorders. *Brain and Language*, 29, 18–33, 1986.
- 47) Lambon Ralph MA, Sage K and Roberts J: Classical anomia: a neuropsychological perspective on speech production. *Neuropsychologia*, 38(2), 186–202, 2000.
- 48) Storkel HL, Armbrüster J and Hogan TP: Differentiating phonotactic probability and neighborhood density in adult word learning. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(6), 1175–1192, 2006.
- 49) 岡堂哲雄, 矢吹省司：ロールシャッハ・テスト入門—知覚分析的アプローチ—。日本文化科学社, 東京, 1976.
- 50) Storkel HL and Adlof SM: The effect of Semantic set size on word learning by preschool children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(2), 306–320, 2009.
- 51) Nakata K, Iimura D, Hikosaka K and Kosaka M: Semantic expansion based on Japanese

university students' perceptions of nonobjects. *Kawasaki Journal of Medical Welfare*, 27(1), 83–91, 2021.

- 52) 中田薫, 飯村大智, 彦坂和雄, 小坂美鶴: 大学生を対象とした語想起課題における意味ネットワークの拡がりの検討—異なる呈示刺激モダリティを用いて—. 言語聴覚研究, 19(1), 43–52, 2022.

## 第Ⅱ部 日本の大学生における非実在絵の意味の拡がり【研究1】

### 第1章 目的

ここではまず、日本語を母語とする大学生を対象として nonobject 課題の手がかり刺激として用いる 10 個の nonobject からそれぞれ想起されやすい語、すなわち意味的隣接語 (semantic neighbors, 以下 SN) を調べることを目的とした。さらに、Storkel and Adlof<sup>1)</sup> が報告している英語話者の結果を参考に、文化差や個人差を検討することによって言語間の意味表象の差異を検討した。

### 第2章 方法

#### 第1節 参加者

対象は 82 名の大学生 (男性 23 名, 女性 59 名) であり, 平均年齢は 21.1 歳 (SD 0.95) であった。

#### 第2節 刺激と手続き

刺激図版には, Kroll and Potter<sup>2)</sup>が実物の図の一部をトレースしてつなぎ合わせることで作成した線画である nonobject を用いた。Kroll and Potter<sup>2)</sup>は 88 個の nonobject を作成しているが, 本研究では Storkel and Adlof<sup>3)</sup>が用いた 10 個の nonobject (表 2-1) を版元の承諾を得て使用した。対象者は, 検査者から, nonobject が描かれた縦 13cm, 横 21cm の図版を 1 枚ずつ順番に 10 枚呈示された。nonobject がはっきり見えることを確認した上で, 「これは何に見えますか? 最初に思い浮かんだことばを 1 つ言ってください」と質問した。10 枚の図版それぞれに対する対象者の反応は検査者が記録した。

#### 第3節 分析

10 個の nonobject それぞれの SN を調べるために, Storkel and Adlof<sup>1)</sup>と同様の分析方法を用いた。SN は全対象者のうち 2 名以上の対象者が回答した語とした。nonobject ごとに SN の数をカウントし, その数を nonobject の意味の拡がりの範囲を示すものとして意味集合サイズ (semantic set size, 以下 SSS) とした。

対象者の回答には, 少しずつ表現が異なるものがあったため, Storkel and Adlof<sup>1)</sup>の手

順を参考にして、同義であると判断された回答は合算した。例えば、"レジの機械"と"レジ"は、想像した対象が同じであると判断したため合算した。本研究と英語話者を対象とした Storkel and Adlof<sup>1)</sup> 間の SN を比較するにあたり、比較するラベルが同じである必要があった。我々は両研究の SN から適当と思われる 11 個の上位カテゴリーを設定し、それを隣接語のカテゴリー (category neighbors, 以下 CN) と定義した (1. 道具, 設備, 装置全般 2. 生物 3. 身に着けるもの 4. 身体の構造または機能 5. 芸術 6. 動作, 様子, スポーツ 7. 飲食物 8. 情報関連 (文字を含む) 9. 植物, 四元素, 地形 10. ゲーム, おもちゃ 11. 捨てるもの)。そして、各 nonobject において想起された SN を 11 個のカテゴリーに分類して CN とし、nonobject ごとの CN の数をカテゴリー集合サイズ (category set size, 以下 CSS) とした。なお、11 個のカテゴリーについては、信頼性を確保するために言語聴覚士 2 名によって決定された。また、カテゴリーの分類や表現が適切かどうかは 3 名の言語発達障害の専門知識を有する言語聴覚士と自閉症の専門知識を有する彦坂和雄先生と確認し、カテゴリーの分類や表現について意見の相違や疑問がある場合には、話し合いによって解決した。研究間で CN を比較するために、すべての nonobject で得られた CN の総数の割合をホルム法で p 値を調整したフィッシャーの正確確率検定を用いて比較した。

また、Storkel and Adlof<sup>1)</sup>手法を参考に、各 SN の回答者数を対象者の総数 (n = 82) で割って算出した数値を隣接強度 (neighbor strength) とした。この値は、SN を思い出した対象者の割合を示す。Spearman の相関分析を用いて、各 nonobject の SSS と第 1, 第 2, 第 3, 第 4 の隣接強度について相関を調べた。

#### 第 4 節 倫理的配慮

本研究は、川崎医療福祉大学の研究倫理委員会 (第 18-107 号) で事前に承認を得た。実験に先立ち、各参加者には、研究の目的、方法、リスク、個人情報の取り扱い、研究結果の利益、辞退の権利、自発的な参加について説明し、書面によるインフォームド・コンセントを得た。

### 第3章 結果

10個の nonobject について、両研究の SN から CN を決定した際の操作的定義を表 2-1 に示す。左の列から順に本研究で設定した隣接語のカテゴリー、操作的定義、本研究と Storkel and Adlof<sup>1)</sup> の意味的隣接語となっている。なお、カテゴリーや表現の適切性については3名の言語発達障害の専門知識を有する言語聴覚士と自閉症の専門知識を有する彦坂和雄先生と確認し、意見の相違などは話し合いによって解決した。

なお、両研究の意味的隣接語からカテゴリーを操作的に定義して決定した際には、言語発達障害の専門知識を有する言語聴覚士2名も話し合いに参加し、意見に相違などがある場合は、話し合いによって解決した。

そして、表 2-2 には CN, SN, 隣接強度, SSS, CSS を示している。各 nonobject に関連する CN を各行に示し、SN と回答者数、カッコ内には隣接強度を記した。SSS の平均値は、本研究では  $11.5 \pm 3.5$  (範囲 7-15)、Storkel and Adlof<sup>1)</sup> では  $9.8 \pm 2.1$  (範囲 7-12) であった。

各 nonobject の SSS と隣接強度の関係は、1番目に強い SN との間にはのみ有意な負の相関が見られた ( $r = -.75, p = 0.011$ )。2番目、3番目、4番目に強い SN は、SSS の大きさと有意な相関を示さなかった (2番目:  $r = -.35, p = .320$ , 3番目:  $r = -.31, p = .386$ , 4番目:  $r = -.05, p = .893$ )。




次に、本研究と Storkel and Adlof<sup>1)</sup> の研究で表出された CN の総数を比較した。図 2-1 に示すように、いくつかのペアでは有意な差がみられた ( $p < .001 \sim .05$ )。特に、「動作、様子、スポーツ」と「情報関連 (文字を含む)」は、他のカテゴリーに比べて、英語圏で想起された頻度が高かった。一方、その他のペアの組み合わせについては、日本語と英語で表出されたカテゴリーに有意な差はみられなかった。

表 2 - 1 .本研究と Storkel and Adlof (2009) の SN から CN を決定した際の操作的定義



隣接語の カテゴリー(CN)	操作的定義	本研究と Storkel and Adlof(2009)の 意味的隣接語(SN)
道具, 設備, 装置全般	道具, 容器, 電子機器, 文房具, 設備, 照明, 座るもの, 装置など何かをするために用いるもの	おしゃぶり, 洗濯ばさみ, 糸切ばさみ, ペンチ, ハサミ, 鍵穴, ニッパー, 眼鏡, 双眼鏡, 手錠, メリケンサック, 懐中電灯, パイプ・ポール, コルク栓 (ワインのコルク), 掃除機, 扇風機, 聴診器, 鍵 (鍵の束, 3本くらいの鍵を含む), パレット, 箸 (割り箸を含む), ミシン糸, コップ, 空き缶 (缶, 空き缶グシャっとなってる), ウォータージャグ, マグカップ, ゴミ箱, 空き缶(空き缶グシャっとなってる)  loop, key, tool, wrench, pliers, scissors, key, glasses, can opener, instrument, band, vacuum, gun, stick, rope, trap, bowl, vase, can, mug, cup, pot, trash can
生物	生物と自発的に動くことができる幽霊や架空のお化け, 動物の一部分を含む	ウミウシ, サンゴ, 動物 (ひかれた/変な動物), イノシシ, 恐竜, 金魚, ネズミ, 犬 (羽が生えた犬), ウサギ, カモノハシ, 鳥, モグラ, 生き物, ブタ, カエル (バムとケロのケロ), イソギンチャク, 蝶々, ハエ, 蝶々/蝶 (~の半分, ~の反対側), 蝶々/蝶 (~の羽, ~の片方の羽, 片羽), 虫, アメーバ, 微生物, おばけ (ゴースト, ゾンビ, 妖怪を含む)  animal, rabbit, kangaroo, dinosaur, beaver, horn, squirrel, butterfly, bug, fly, insect, ghost
身に着けるもの	衣類や装飾品など身に着けるもの全般	靴, 靴下, スリッパ, マフラー (ネックウォーマー), ルーズソックス shoe, slippers, footwear, sandal, dress
身体の構造・機能	身体の構造や機能, キャラクターであっても, 身体の構造や機能を明確に表現しているものも含む	耳, 爪, 細胞, ぐち (笑った時の口), 横顔 (人の横顔), 骨 (骸骨, ドクロ, 白骨化した遺体, 恐竜の化石, こだま (もののけ姫のキャラクター (骸骨のような))  feet, ear, hear, jaw, neck




芸術	音楽, 楽器を含む芸術に関係するもの	クラリネットの金具, ホルン (アルトホルンを含む), トランペット (ラッパを含む), バイオリン, 太鼓, 民族楽器 (ジャンベ, 民族楽器...座って叩くような, 民族の/民族楽器の太鼓, ボンゴ, 太鼓...サンバ系, 叩く楽器を含む), 楽器, 鼓 (肩に載せて叩く楽器) drum, music, trumpet, horn, art
動作, 様子, スポーツ	動きや変化があるもの	goodの指の形 (goodの手), 食べ物 (キャベツ, レンコン) を箸でつかんでいる, 木の枝/巻/何かを持っている/挟んでいる手, リンゴの芯/食べかす/食べ残し dance, cut, vice, type, open, turn, run, clean, play, twist, stuck, scar, detach, ballet
飲食物	食べ物, 飲み物	イカリング, チュロス, 餃子, お肉 (生肉, 肉の断面), ウインナー, ニンジン, レンコン, キノコ, エリンギ, ピザ food, pea, pie, coffee, soda
情報関連 (文字を含む)	情報を得られるもの	本, 仕掛け絵本 book, read, knowledge, 「o」 (アルファベット)
植物, 四元素, 地形	植物や四元素 (火, 水, 地, 風), 地形	竹 (竹のライト), しずく (水滴を含む) leaf, tree, water, fire, Australia
ゲーム・おもちゃ	遊ぶもの	marble, maze
捨てるもの	不要な物	trash



表 2-2. 10 個の nonobject における CN, SN, 隣接強度, SSS, CSS.

non object (No.)	本研究 (n = 82)			Storkel and Adlof <sup>1)</sup> (n = 82)		
	隣接語のカテゴリー: 回答者数 [意味的隣接語: 回答者数 (%; 隣接強度)]	意味集合 サイズ	カテゴリー 集合サイズ	隣接語のカテゴリー: 回答者数 [意味的隣接語: 回答者数 (%; 隣接強度)]	意味集合 サイズ	カテゴリー 集合サイズ
1 	身に着けるもの: 58 [靴: 54 (66%), 靴下: 2 (2%), スリッパ: 2 (2%)]	7	3	身に着けるもの: 51 [shoe: 40 (49%), slippers: 7 (9%), footwear: 2 (2%), sandal: 2 (2%)]	7	3
	生物: 5 [蝶々: 3 (4%), ハエ: 2 (2%)]			動作, 様子, スポーツ: 10 [dance: 6 (7%), ballet: 4 (5%)]		
	道具, 設備, 装置全般: 4 [おしゃぶり: 2 (2%), クリップ: 2 (2%)]			身体の構造・機能: 5 [feet: 5 (6%)]		
2 	身体の構造・機能: 32 [耳: 30 (37%), 爪: 2 (2%)]	9	5	身体の構造・機能: 28 [ear: 22 (27%), hear: 6 (7%)]	8	5
	身に着けるもの: 18 [ヘアピン (髪留め, ピン, ヘアクリップ): 11 (13%), ピアス(イヤリング): 5 (6%), まがたま: 2 (2%)]			植物, 四元素, 地形: 5 [leaf: 3 (4%), tree: 2 (2%)]		
	植物, 四元素, 地形: 9 [しずく(水滴): 9 (11%)]			道具, 設備, 装置全般: 5 [loop: 3 (4%), key: 2 (2%)]		
	道具, 設備, 装置全般: 3 [クリップ: 3 (4%)]			身に着けるもの: 4 [ring: 4 (5%)]		
	飲食物: 4 [イカリング: 2 (2%), チュロス: 2 (2%)]			情報関連 (文字を含む) : 2 [o: 2 (2%)]		
3 	道具, 設備, 装置全般: 65 [洗濯ばさみ: 24 (29%), 糸切バサミ: 18 (22%), ペンチ: 8 (10%), ハサミ: 6 (7%), クリップ: 5 (6%), 鍵穴: 2 (2%), ニッパー: 2 (2%)]	7	1	道具, 設備, 装置全般: 32 [tool: 12 (15%), wrench: 6 (7%), pliers: 5 (6%), scissors: 5 (6%), key: 4 (5%)]	8	3
				動作, 様子, スポーツ: 6 [cut: 3 (4%), vice:		



				3 (4%)		
				ゲーム・おもちゃ: 2 [maze: 2 (2%)]		
4 	道具, 設備, 装置全般: 51 [パソコン(横向きのパソコン, コンピューター): 10 (12%), ラジオ (ラジカセ, 昔のラジオ, オーディオ, ステレオ): 9 (11%), クリップ: 5 (6%), スピーカー: 5 (6%), イス (横向きにしたイス, ソファ): 4 (5%), ハサミ: 4 (5%), 眼鏡: 4 (5%), 双眼鏡: 2 (2%), 手錠: 2 (2%), ドリンクホルダー: 2 (2%), メリケンサック: 2 (2%), レジ (レジの機械) : 2 (2%)]	14	2	情報関連 (文字を含む) : 20 [book: 13 (16%), read: 4 (5%), knowledge: 2 (2%)]	8	3
	情報関連 (文字を含む) : 7 [本: 5 (6%), 仕掛け絵本: 2 (2%)]			道具, 設備, 装置全般: 19 [computer: 9 (11%), keyboard: 7 (9%), glasses: 2 (2%), radio: 2 (2%)]		
				動作, 様子, スポーツ: 8 [type: 8 (10%)]		
5 	生物: 35 [蝶々, 蝶 (~の半分, ~の反対側): 12 (15%), 蝶々/蝶 (~の羽, ~の片方の羽, 片羽): 6 (7%), アメーバ: 6 (7%), ウミウシ: 5 (6%), 微生物: 4 (5%), サンゴ: 2 (2%)]	13	3	飲食物: 12 [food: 6 (7%), pea: 4 (5%), pie: 2 (2%)]	8	5
	身体の構造・機能: 16 [細胞: 5 (6%), 口 (笑った時の~): 4 (5%), 耳: 3 (4%), good の指の形(good の手): 2 (2%), 横顔 (人の横顔): 2 (2%)]			身体の構造・機能: 11 [ear: 11 (13%)]		
	飲食物: 6 [餃子: 3 (4%), お肉 (生肉, 肉の断面): 3 (4%)]			道具, 設備, 装置全般: 6 [bowl: 4 (5%), vase: 2 (2%)]		
				生物: 4 [butterfly: 4 (5%)]		
				ゲーム・おもちゃ: 7 [marble: 2 (2%)]		

<p>6</p> 	<p>道具, 設備, 装置全般: 46 [コップ: 10 (12%), 空き缶 (缶を含む): 9 (11%), 郵便ポスト(ポスト): 6 (7%), 懐中電灯: 4 (5%), ウォータージャグ: 3 (4%), パイプ, ポール: 3 (4%), ライト (スポットライト): 3 (4%), 煙突: 2 (2%), マグカップ: 2 (2%), ゴミ箱: 2 (2%), コルク栓 (ワインのコルク): 2 (2%)]</p>	14	4	<p>道具, 設備, 装置全般: 37 [can: 21 (26%), mug: 6 (7%), can opener: 3 (4%), cup: 3 (4%), pot: 2 (2%), trash can: 2 (2%)]</p>	12	5
	<p>植物, 四元素, 地形: 10 [竹 (竹のライト): 10 (12%)]</p>			<p>動作, 様子, スポーツ: 8 [open: 6 (7%), turn: 2 (2%)]</p>		
	<p>飲食物: 3 [ウインナー: 3 (4%)]</p>			<p>飲食物: 6 [coffee: 4 (5%), soda: 2 (2%)]</p>		
	<p>芸術: 2 クラリネットの金具: 2 (2%)]</p>			<p>捨てるもの: 4 [trash: 4 (5%)]</p>		
				<p>芸術: 2 [drum: 2 (2%)]</p>		
<p>7</p> 	<p>生物: 63 [虫: 10 (12%), 動物 (ひかれた~, 変な~): 7 (9%), イノシシ: 5 (6%), 恐竜: 5 (6%), 金魚: 5 (6%), ネズミ: 5 (6%), 犬 (羽が生えた犬): 4 (5%), ウサギ: 4 (5%), カモノハシ: 4 (5%), ハエ: 4 (5%), 鳥: 3 (4%), モグラ: 3 (4%), 生き物: 2 (2%), 豚: 2 (2%)]</p>	15	2	<p>生物: 52 [animal: 14 (17%), rabbit: 13 (16%), kangaroo: 7 (9%), bug: 4 (5%), dinosaur: 4 (5%), beaver: 3 (4%), squirrel: 3 (4%), fly: 2 (2%), insect: 2 (2%)]</p>	11	3
	<p>飲食物: 4 [ニンジン: 4 (5%)]</p>			<p>動作, 様子, スポーツ: 4 [run: 4 (5%)]</p>		
				<p>植物, 四元素, 地形: 2 [Australia: 2 (2%)]</p>		
<p>8</p> 	<p>道具, 設備, 装置全般: 47 [掃除機: 20 (24%), 卓上に置く明かり (電気スタンド, スタンドライト, ランプ, ライト, 照明, 間接照明): 20 (24%), 扇風機: 3 (4%), シャワー: 2 (2%), 聴診器: 2 (2%)]</p>	7	2	<p>道具, 設備, 装置全般: 28 [lump: 13 (16%), light: 4 (5%), instrument: 3 (4%), band: 2 (2%), loop: 2 (2%), shower: 2 (2%), vacuum: 2 (2%)]</p>	12	5
	<p>芸術: 23 [ホルン (アルトホルン): 16 (20%), トランペット (ラッパ): 7 (9%)]</p>			<p>生物: 9 [horn: 9 (11%)]</p>		
				<p>芸術: 3 [music: 3 (4%)]</p>		

				動作, 様子, スポーツ: 4 [clean: 2 (2%), play: 2 (2%)] 植物, 四元素, 地形: 2 [water: 2 (2%)]		
9 	<p>身体の構造・機能: 16 [骨 (骸骨, ドクロ, 白骨化した遺体, 恐竜の化石): 16 (20%)]</p> <p>道具, 設備, 装置全般: 14 [鍵 (鍵の束, 3本くらいの鍵): 6 (7%), パレット: 4 (5%), クリップ: 2 (2%), 箸 (割り箸): 2 (2%)]</p> <p>芸術: 10 [トランペット (ラッパ): 7 (9%), バイオリン: 3 (4%)]</p> <p>生物: 10 [おばけ (ゴースト, ゾンビ, 妖怪): 6 (7%), カエル: 4 (5%)]</p> <p>動作, 様子, スポーツ: 7 [食べ物 (キャベツ, レンコン) を箸でつかんでいる: 4 (5%), 木の枝 (巻, 何か) を持っている (挟んでいる手): 3 (4%)]</p> <p>身に着けるもの: 5 [髪飾り (髪留め): 3 (4%), かんざし: 2 (2%)]</p> <p>飲食物: 5 [レンコン: 3 (4%), キノコ: 2 (2%)]</p>	15	7	<p>芸術: 15 [trumpet: 6 (7%), music: 5 (6%), horn: 4 (5%)]</p> <p>道具, 設備, 装置全般: 14 [instrument: 5 (6%), tool: 3 (4%), band: 2 (2%), gun: 2 (2%), stick: 2 (2%)]</p> <p>生物: 5 [ghost: 3 (4%), butterfly: 2 (2%)]</p> <p>動作, 様子, スポーツ: 5 [twist: 3 (4%), stuck: 2 (2%)]</p>	12	4
10 	<p>芸術: 31 [太鼓: 17 (21%), 民族楽器 (ジャンベ, 民族楽器座って叩くような, 民族の/民族楽器の太鼓, ボンゴ, 太鼓...サンバ系, 叩く楽器): 10 (12%), 楽器: 2 (2%), 鼓 (肩に乗せて叩く楽器): 2 (2%)]</p> <p>道具, 設備, 装置全般: 10 [ミシン糸: 6 (7%), 空き缶 (空き缶グシャットとなる): 2 (2%), イス: 2 (2%)]</p> <p>飲食物: 7 [キノコ: 3 (4%), エリンギ: 2 (2%),</p>	14	6	<p>道具, 設備, 装置全般: 18 [can: 6 (7%), rope: 6 (7%), instrument: 2 (2%), trap: 2 (2%), vase: 2 (2%)]</p> <p>動作, 様子, スポーツ: 5 [scar: 3 (4%), detach: 2 (2%)]</p> <p>身体の構造・機能: 4 [jaw: 2 (2%), neck: 2</p>	12	6

ピザ: 2 (2%)	(2%)
身につけるもの: 5 [マフラー (ネックウォーマー): 3 (4%), ルーズソックス: 2 (2%)]	植物, 四元素, 地形: 3 [fire: 3 (4%)]
動作, 様子, スポーツ: 3 [リンゴの芯 (食べかす, 食べ残し): 3 (4%)]	身につけるもの: 2 [dress: 2 (2%)]
生物: 2 [インギンチャク: 2 (2%)]	芸術: 2 [art: 2 (2%)]

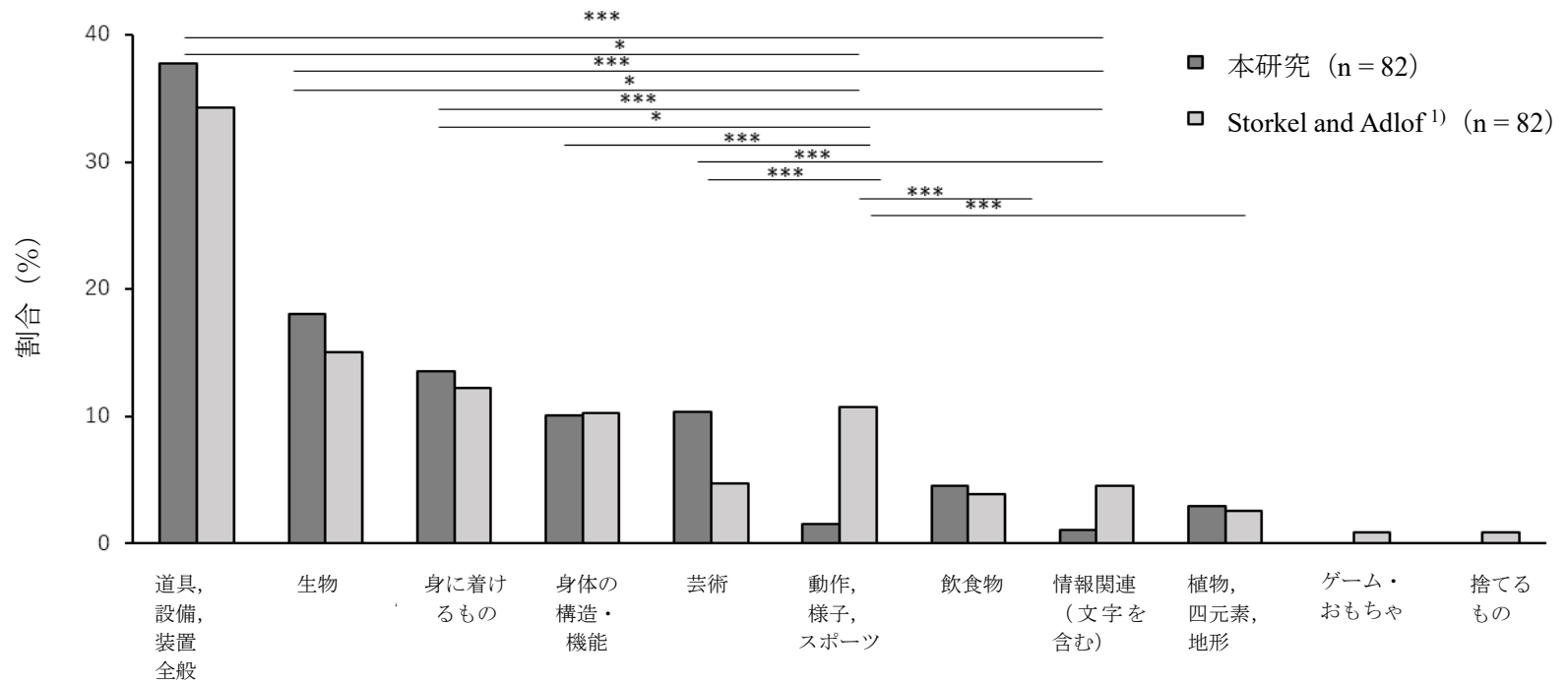


図 2 - 1 . 本研究と Storkel and Adlof<sup>1)</sup>の研究におけるカテゴリーの比較

## 第4章 考察

本研究では、Storkel and Adlof<sup>1)</sup>の研究を参考に、異なる言語圏における初見の視覚刺激(nonobject)から想起される意味の拡がりを検討した。本研究では、Storkel and Adlof<sup>1)</sup>の研究と同様に、意味集合サイズと1番目に強い隣接強度との間に有意な負の相関がみられた。すなわち、意味集合サイズが大きいほど単語がもつ隣接強度は弱くなり、意味集合サイズが小さいほど隣接強度が強くなるという結果であった。したがって、意味集合サイズが大きいnonobjectは、参加者によって見え方が異なり、様々なことばがそのnonobjectに関連付けられていることが示唆された。反対に、意味集合サイズが小さいnonobjectほど想起される意味の拡がりが少ないということを示しており、大勢の人が近似したものを想起する可能性が高いと考えられる。また、隣接強度が2番目、3番目、4番目に強い単語は、意味集合サイズの大きさは相関を示さなかった。このことから、意味集合サイズが大きいnonobjectは多くの単語が想起されやすい一方で、2番目以降に想起されやすい単語は意味集合サイズの影響を受けにくいと考えられた。意味集合サイズが大きいnonobjectは隣接強度の影響を受けにくく、nonobjectと関連のある意味的隣接語それぞれの想起されやすさが類似してくるということである。例えば、意味集合サイズが小さいnonobjectの場合、隣接強度が1番の「靴」は想起されやすいが、2番目の「クリップ」は想起されにくいということになるが、意味集合サイズが大きいnonobjectの場合は、隣接強度が1番の「靴」も2番目の「クリップ」も同程度に想起されやすいということである。意味集合サイズや隣接強度は、今後、非実在絵としてnonobjectを非言語性記憶や単語学習など様々な課題の刺激として用いる際の指標となると考えられる。

本研究とStorkel and Adlof<sup>1)</sup>の米国の研究では、SNは言語間で多様であった。この結果より、10個のnonobject刺激から想起されることばは、参加者の過去の経験<sup>1)</sup>や文化的な影響を反映しているものと考えられた。また、これらの対照群はnonobjectに対して異なる視点で絵を認識していた可能性もある。Malt<sup>4)</sup>は、周囲の環境が人間に対して知覚的にも認知的にも明らかな情報の塊を提示してくれない場合には、人間に内在する認知能力の役割がより影響力を増すと述べている。刺激として用いたnonobjectには明らかなまとまりがないため、環境的な手がかりがほとんどない。そのため、nonobjectから想起される語は、個人や文化固有の見方を含む人間の認知能力を反映している可能性がある。

10個の nonobject から想起された隣接語のカテゴリー (CN) 全てを合計した割合をみると (図2-1), Storkel and Adlof<sup>1)</sup> は, 「動作, 様子, スポーツ」と「情報関連 (文字を含む)」の2つの CN が, 本研究よりも高い頻度で想起されていた。しかし, その他のカテゴリーでは, 研究間に差は認められなかった。したがって, nonobject の総体的な認識としては, 未知の形状を知覚した際に想起される語のカテゴリーは, 日米の2国間の大学生において, 異なる部分も認められたが, 同時に, 共通する部分も認められた。

日米間に共通点がみられたことは, 研究2, 3で nonobject を用いることの傍証となると考えられる。

これらの結果は, 川崎医療福祉学会誌に投稿し, 受理されている<sup>5)</sup>。

## 第5章 結論

本研究では, Storkel and Adlof<sup>1)</sup> の研究を参考に, 日本語を母語とする大学生において nonobject から想起される意味的隣接語 (semantic neighbors) を調べた。さらに, 言語間で比較を試みた結果, 意味的隣接語, すなわち, 対象者が最初に想起する表現形式は言語間で多様であり, 各言語の個別性を示していることがわかった。また, 意味的隣接語のカテゴリーは, 日米間の2国間の大学生において, 文化差も認められたが, 共通する部分も認められた。

## 引用文献

- 1) Storkel HL and Adlof SM: Adult and child semantic neighbors of the Kroll and Potter (1984) nonobjects. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52, 289–305, 2009.
- 2) Kroll JF and Potter MC: Recognizing words, pictures, and concepts: A comparison of lexical, object, and reality decisions. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 39–66, 1984.
- 3) Storkel HL and Adlof SM: The effect of semantic set size on word learning by preschool children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(2), 306–320, 2009.
- 4) Malt BC: Category coherence in cross-cultural perspective. *Cognitive Psychology*, 29, 85–148, 1995.
- 5) Nakata K, Iimura D, Hikosaka K and Kosaka M: Semantic expansion based on Japanese university students' perceptions of nonobjects. *Kawasaki Journal of Medical Welfare*, 27(1), 83–91, 2021.



## 第Ⅲ部 大学生を対象とした語想起課題における意味ネットワークの拡がりの検討—異なる呈示刺激モダリティを用いて—【研究 2】

第Ⅱ部（研究 1）では、日本語母語話者である大学生 82 名が 10 個の nonobject に対して最初に思い浮かべたことば 1 つのみを集計し 2 名以上回答があったことばを、その nonobject の意味的隣接語（semantic neighbors）とした。意味的隣接語は、その nonobject を見た際に想起されやすいことばの典型例であり、nonobject がもつ意味でもある。この手法は、Storkel and Adlof<sup>1)</sup> による研究報告を参考に実施しており、思い浮かぶ単語を複数回答するよう求める従来の語想起課題と同じ条件で意味ネットワークの拡がりについて検討がなされていない。このことから、聴覚的にカテゴリー名や語頭音といった言語性の手がかりを呈示される語想起と視覚的に非実在絵が呈示される語想起では意味ネットワークの構造やノードの強さが異なる可能性はあるが、いずれの課題においても意味ネットワークの拡がりという観点から測定ができるものと予想される。

### 第 1 章 目的

第Ⅲ部（研究 2）では、視覚的に非実在絵が手がかりとして呈示され語想起を行う課題（以下 nonobject 課題とする）と、聴覚呈示によるカテゴリー名あるいは語頭音の手がかりが呈示される語想起課題の想起語数の差異と関連性を明らかにする。なお、この際に使用する非実在絵は、研究 1 で意味的隣接語を明らかにした nonobject である。さらに、意味ネットワークの拡がりの個人差には、一般的に想起されやすい意味的隣接語の想起語数に加えて、意味的隣接語に属さない非典型的な単語数の影響も予想されるため、対象者の想起語の中に、どの程度意味的隣接語が含まれるか、あるいは含まれないかについても着目する。これらより、視覚的に非実在絵を呈示する語想起課題で意味ネットワークの拡がりを測定できるかどうか、また、その有用性についての検討を行う。

### 第 2 章 方法

#### 第 1 節 対象

対象者は、医療福祉系の 4 年制大学に在籍している日本人大学生 83 名であり、発達障害

の診断がついている 1 名を除外した 82 名（男性 23 名，女性 59 名）を分析対象とした。平均年齢は 21.1 歳（SD:0.95）であった。

## 第 2 節 刺激

本研究で用いた非実在絵（nonobject 刺激）は，Kroll and Potter<sup>2)</sup> をもとに著者らが作成した，縦 13 cm×横 21 cm の大きさの図版に描かれた白黒の線画 10 枚である（表 2-1）。Kroll and Potter<sup>2)</sup> は実在する物体を描いた線画の一部をなぞり，秩序立ててデフォルメすることで線画を作成しており，本研究ではその線画をトレースすることで nonobject 刺激を作成した。

## 第 3 節 手続き

本課題は聴覚呈示によるカテゴリー名あるいは語頭音に対してできるだけ多くのことばを想起する語想起課題および，視覚呈示による非実在絵（nonobject）に対して思い浮かぶことばを想起する nonobject 課題から構成される。語想起課題では，先行研究<sup>3-8)</sup>を参考にカテゴリー課題 5 種類（「果物」「動物」「虫」「丸いもの」「乗るもの」）および語頭音課題 3 種類（「あ」「か」「た」が語頭につくことば）を用いた。課題は一人ずつ行い，実施者（著者）が対象者に対面し，1 分間の間にできるだけ多くのことばを言うように口頭で呈示した（「果物にはどんなものがありますか。1 分間でできるだけ多く言ってください。」）。

nonobject 課題では，個々の nonobject 刺激（表 2-1）が描かれた図版 10 枚が 1 枚ずつ順番に呈示され，それに対して思い浮かんだことばをまず 1 個述べて（「これは何に見えますか。最初に思い浮かんだことばを 1 つ言ってください。」），続けて語想起課題と同様に 1 分間にできるだけ多くのことばを言うように教示された（「その他には何に見えますか。思い浮かんだ言葉を 1 分間でできるだけ多く言ってください。」）。この間図版は継続して呈示された。

nonobject を用いて想起課題を行った Storkel and Adlof<sup>1)</sup> は，最初に思い浮かんだ言葉のみを分析対象として，個々の nonobject に対して想起されやすい単語（semantic neighbors；意味的隣接語）を調べている。本実験ではこの nonobject 課題のパラダイムを使用して意味的隣接語だけでなく，語想起課題との関連も明らかにするために，対象者から 1 つ単語を聞き取った後にさらに 1 分間の語想起を行う方法を採用した。なお，本研究と同じ対象者で

の nonobject がもつ意味的隣接語とその隣接強度 (semantic neighbor), 言語間での比較検討は Nakata et al.<sup>9)</sup> で報告された。

本研究は川崎医療福祉大学の研究倫理委員会の承認を受けて実施された (No.18-107)。

#### 第4節 分析

得られた回答は対象者ごとに集計を行い, 課題ごとに想起語数を算出した。なお, 1分の制限時間内で重複して回答したものを除き, 異なる回答はすべてカウントしてその合計を対象者の想起語数とした。次に記述統計として, 語想起課題の各課題における想起語数の平均値 (あるいは中央値), カテゴリー課題5種類と語頭音課題3種類それぞれの平均値 (あるいは中央値), 全課題8種類の平均値 (あるいは中央値) を算出した。nonobject 課題についても同様に各刺激における平均値 (あるいは中央値) と全刺激での平均値 (あるいは中央値) を算出した。これらについて相関分析を行い, 語想起課題と nonobject 課題における想起語数の相関係数について調べた。なお, nonobject 課題においては, 10刺激全ての刺激の組み合わせにおいて中等度以上の有意な正の相関係数が得られたため ( $p_s = .440\sim.748, p < .01$ ), 全ての刺激の想起語数の平均値 (あるいは中央値) を nonobject 課題における想起語数とした。

さらに, 対象者が想起した単語の特徴を調べるため, 研究1で明らかにした nonobject の意味的隣接語を用いた。意味的隣接語はその nonobject を見た際に想起されやすい単語であるため, その絵と強く結びついている単語であると解釈される<sup>1)</sup>。言い換えると, 絵を見たときに思い浮かびやすい単語のことである。研究2ではこの意味的隣接語をカテゴリーと語頭音の語想起課題においても調べ, カテゴリー名や語頭音から思い浮かびやすい単語を同定した。表2-2に語想起課題 (「果物」と「あ」が語頭につくもの) における意味的隣接語の実際の回答を示す。本研究においては, 「果物」では複数名からの回答があった「リンゴ」「イチゴ」「バナナ」「ミカン」「モモ」「ブドウ」「オレンジ」が, 「あ」が語頭につくものでは「赤 (あるいは赤い)」「アリ」「アイス (あるいはアイスクリーム)」「飴 (あるいは飴玉)」「雨」「あんこ」「アイロン」「秋」「足」「嵐」が意味的隣接語に該当する。また, 各カテゴリーと語頭音の意味的隣接語を表2-3に示す。

表 2-2. 語想起課題における実際の回答

果物		「あ」が語頭につく	
回答	回答者数	回答	回答者数
リンゴ	40	赤, 赤い	18
イチゴ	11	アリ	15
バナナ	7	アイス, アイスクリーム	12
ミカン	7	飴, 飴玉	5
モモ	7	雨	3
ブドウ	5	あんこ	3
オレンジ	2	アイロン	2
サクランボ	1	秋	2
ナシ	1	足	2
レモン	1	嵐 (歌手)	2
		麻生太郎 (人物)	1
		アカラシア	1
		愛	1
		挨拶	1
		暁	1
		赤ペン	1
		明かり	1
		明日香村 (地名)	1
		アスファルト	1
		遊ぶ	1
		アヒル	1
		アマナガシシトウ	1
		アメリカ	1
		アメンボ	1
		あやとり	1
		アルパカ	1
		アンパン	1
		アカ (単語不明)	1

Note. 各対象者が最初に想起した単語を並べているため, 回答者数の合計はそれぞれ 82 名となっている.

表 2 - 3. 語想起課題における各カテゴリーに対する意味的隣接語

語想起課題の カテゴリーと 語頭音	語想起課題の意味的隣接語
果物	リンゴ, イチゴ, バナナ, ミカン, モモ, ブドウ, オレンジ
動物	イヌ, ゾウ, ネコ, ライオン, ウサギ, キリン, クマ, サル, トラ, ラクダ
虫	カブトムシ, アリ, バッタ, カ, ハチ, カマキリ, トンボ, ゴキブリ, セミ, 蝶々, ハエ, カメムシ, クモ
丸いもの	ボール, 月, リンゴ, スイカ, 時計, バasketボール, バレーボール, 風船, 野球ボール
乗るもの	車 (自動車, 軽自動車), バス, バイク, 飛行機
「あ」がつく	赤 (赤い), あり, アイス (アイスクリーム), 飴 (飴玉), 雨, あんこ, アイロン, 秋, 足, 嵐 (歌手)
「か」がつく	蚊, 柿, 貝, 紙, 傘, カニ, 髪 (髪の毛), 亀, カラス, 香り, カマキリ, かりんとう
「た」がつく	たんぼ, 太鼓, たぬき, 鯛, タイ (国名), 体育, 滝, 棚, たんす

**Note.** 各カテゴリーと各語頭音に対して, それぞれの対象者が最初に回答したことばを集計し, 2 名以上回答があったことばを, そのカテゴリーあるいは語頭音の意味的隣接語 (semantic neighbors) とした. 意味的隣接語は, そのカテゴリー名あるいは語頭音を聞いた際に想起されやすいことばの典型例であるといえる.

最後に、語想起課題で測定される意味ネットワークが nonobject 課題に影響を及ぼすかどうかを調べるため、語想起課題における想起語のうち(i)想起した全ての単語、(ii)意味的隣接語に含まれる単語のみ、(iii)意味的隣接語に含まれない単語のみ(すなわち、カテゴリーに属し、語頭音から想起されうる単語であるが、各カテゴリーや語頭音に対して結びつきが弱い単語)のそれぞれの想起語数を求め、相関分析によりそれぞれの関連性を調べた。

検定方法については、各課題における語想起数の分布について、Shapiro-Wilk 検定による正規性の検定を行い、正規性が認められた場合には平均値の算出と、相関分析および群間の比較としてパラメトリック検定(Pearson の相関分析, 対応のある t 検定)を、認められなかった場合には中央値の算出と、ノンパラメトリック検定(Spearman の相関分析, Wilcoxon の符号付順位検定)を行うこととした。

### 第3章 結果

各課題における想起語数について、ほとんどの変数に分布の有意な正規性が認められなかったため(語想起課題において8課題中3個, nonobject 課題にて10課題中全てが  $p < .05$  であった), 統計はノンパラメトリック検定を採用した。

#### 第1節 語想起課題と nonobject 課題の想起数

カテゴリーと語頭音による語想起課題における想起語数の中央値の範囲は8~18個(全課題における中央値は12, 第1四分位は11, 第3四分位は13.5個)であり、「動物」の想起語数が最も多く(中央値は18, 第1四分位は16, 第3四分位は21個), 「丸いもの」が最も少なかった(中央値は8, 第1四分位は7, 第3四分位は10.75個)(図2-2)。「丸いもの」の想起語の例としては、「風船, 月, ボール, 真珠, 太陽, 地球, 眼球」や「アンパンマン, ホットケーキ, たこ焼き, お好み焼き, お金, ドーナツ, 時計」のような回答がみられた。

nonobject 課題における想起語数の中央値の範囲は3~5個(全刺激における中央値は5, 第1四分位は4, 第3四分位は6個)であり、カテゴリーと語頭音による語想起課題に比べて有意に想起語数が少なかった( $Z = 7.86, p < .001$ )(図2-3)。nonobject 課題における対

象者の内観について、「1 つのものに見えた場合に他のものに見ることが難しい」という感想が多く聴取された。

## 第2節 語想起課題における課題間の関連

語想起課題における課題間の想起語数の相関係数を表 2 - 4 に示す。「果物」や「虫」の一部を除く組み合わせにおいて小から中程度の正の相関が示された ( $rs = .264\sim.678, ps < .05\sim.01$ )。そのため、分析の頁で前述したように nonobject の 10 刺激間の組み合わせで中等度以上の正の相関関係がみられていることと同様に、一つの課題での想起語数が多いほど、他の課題での想起語数も多くなる傾向があった。一方で「果物」については、「動物」と「虫」以外のカテゴリーや語頭音の課題との相関係数は低かった ( $rs = -.063\sim.206, p > .05$ )。

## 第3節 語想起課題と nonobject 課題の関連

nonobject 課題における想起語数の中央値と語想起課題で想起した(i) 全ての想起語数の中央値の相関係数を表 2 - 5 の一列目に示す。「果物」以外の課題において、いずれも有意な正の相関が示された ( $rs = .247\sim.409, ps < .05\sim.01$ )。次に表 2 - 5 の 2~3 列目に示しているように、nonobject 課題の想起語数の中央値と語想起課題の想起語数のうち(ii) 意味的隣接語に含まれる単語のみ、(iii) 意味的隣接語に含まれない単語のみの想起語数の分析を行うと、意味的隣接語に含まれる単語数では nonobject 課題の想起語数との相関は示されなかった ( $rs = -.129\sim.149, p > .05$ ) 一方で、意味的隣接語に含まれない単語数(ただし「果物」以外)と nonobject 課題の想起語数では小から中程度の相関を示した ( $rs = .292\sim.402, p < .01$ )。

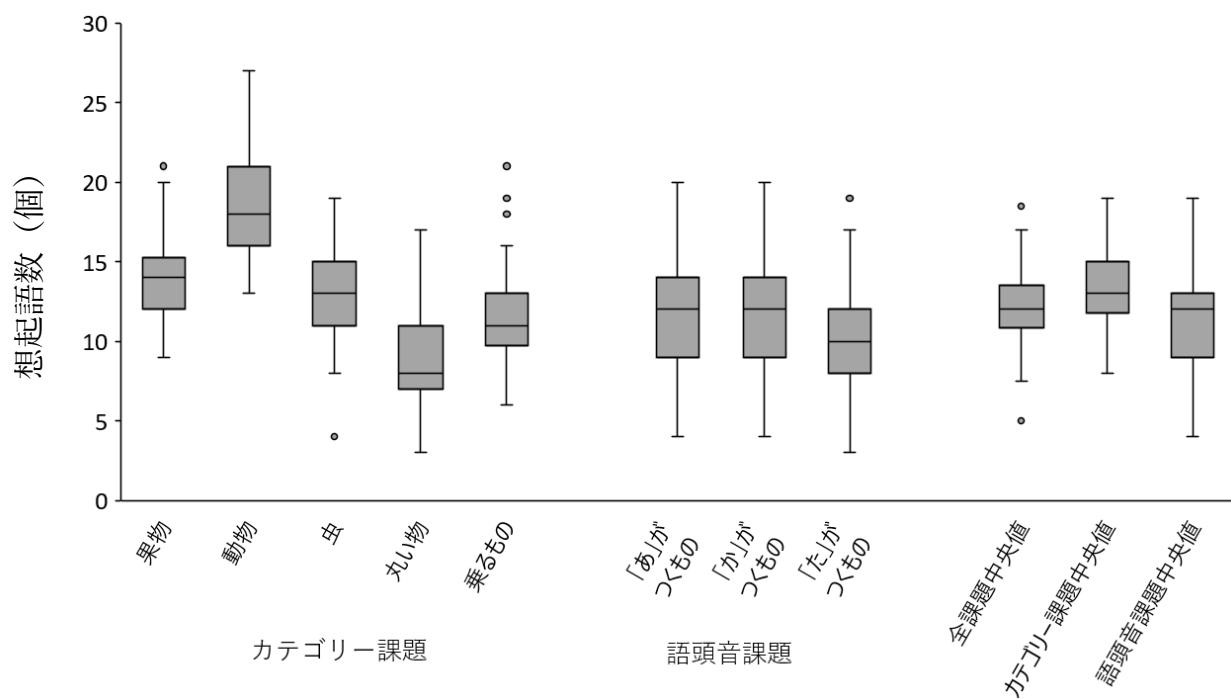


図 2-2. 語想起課題における想起語数 (箱ひげ図)

Note. 「全課題中央値」は対象者ごとの全課題 (8 課題) の中央値, 「カテゴリー課題中央値」は対象者ごとのカテゴリー課題 (5 課題) の中央値, 語頭音平均中央値は対象者ごとの語頭音課題 (3 課題) の中央値をあらわす.



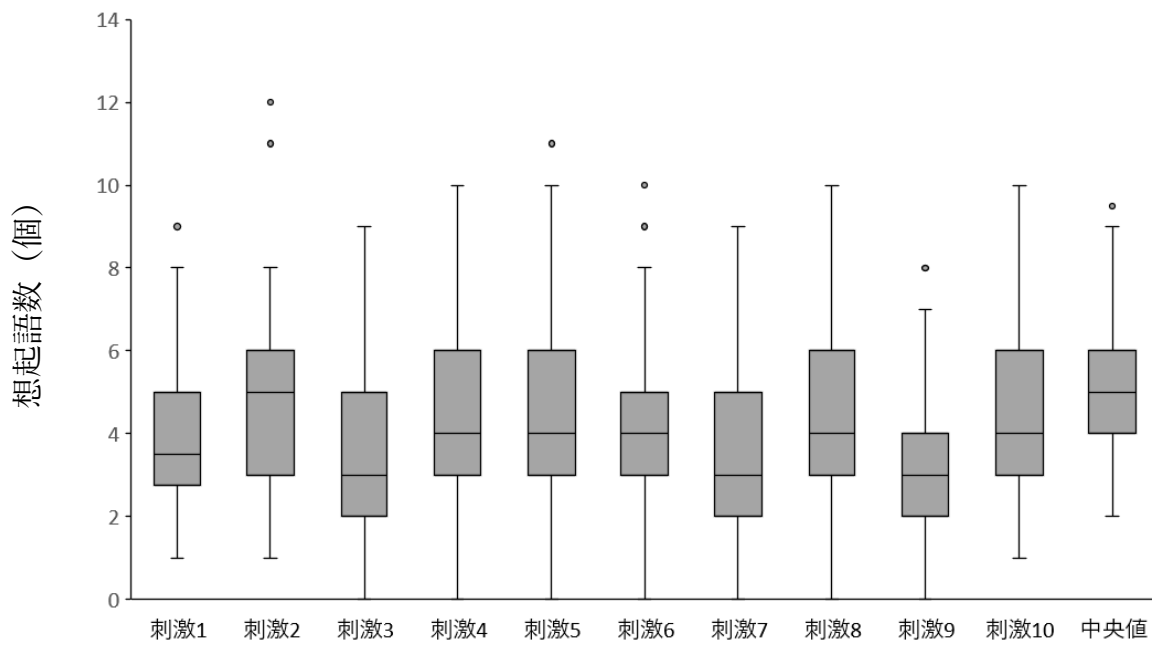


図 2 - 3 . nonobject 課題における想起語数 (箱ひげ図)

Note. 中央値は対象者ごとの全刺激 (10 刺激) の中央値をあらわす.

表 2-4. 語想起課題における課題間の想起語数の相関係数

	動物	虫	丸いもの	乗るもの	「あ」がつく	「か」がつく	「た」がつく	全課題中央値	カテゴリー課題中央値	語頭音課題中央値
果物	.234*	.327**	.206	.189	.130	.063	.154	.315**	.595**	.144
動物		.441**	.284**	.472**	.277*	.526**	.408**	.532**	.467**	.452**
虫			.423**	.360**	.191	.379**	.264*	.569**	.707**	.337**
丸いもの				.418**	.438**	.457**	.293**	.653**	.507**	.464**
乗るもの					.301**	.333**	.268*	.606**	.705**	.349**
「あ」がつく						.635**	.536**	.732**	.336**	.783**
「か」がつく							.678**	.797**	.339**	.918**
「た」がつく								.652**	.320**	.775**
全課題中央値									.691**	.842**
カテゴリー課題中央値										.370**

Note. Spearman の相関分析, \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

表 2 - 5 . nonobject 課題の想起語数 (中央値) と語想起課題の想起語数 (i) ~ (iii) の相関係数

語想起課題の想起語数	果物	動物	虫	丸いもの	乗るもの	「あ」が つく	「か」が つく	「た」が つく	全課題 平均	カテゴリー 課題中央値	語頭音課 題中央値
nonobject 中央値 (i) 想起語数 (全て)	.116	.325**	.340**	.409**	.368**	.314**	.309**	.247*	.462**	.378**	.327**
(ii) 想起語数 (想起語のう ち意味的隣接語のみ)	.055	-.129	.055	.149	-.002	.114	-.020	-.051	.078	-.096	.001
(iii) 想起語数 (想起語のう ち意味的隣接語以外)	.150	.364**	.385**	.402**	.370**	.295**	.298**	.292**	.456**	.438**	.280*

Note. Spearman の相関分析, \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ . nonobject 課題 (10 種類) の中央値と, 一列目は各語想起課題で(i)想起した全ての単語数の中央値との相関係数を, 二列目は(ii)想起語のうち意味的隣接語に含まれる単語数の中央値との相関係数を, 三列目は(iii)想起語のうち意味的隣接語に含まれない単語数のみの中央値との相関係数を示している.

## 第4章 考察

本研究では、従来の聴覚呈示によるカテゴリー名および語頭音の語想起課題と新たな課題様式である視覚的に非実在絵を呈示する nonobject 課題を実施することにより、これまでの検査手法に加え、視知覚的な側面から意味ネットワークの拡がりについて調べる方法の検討を試みた。

nonobject 課題の想起語数の中央値は、語想起課題の想起語数の中央値に比べて有意に小さかった。カテゴリー名や語頭音から想起される単語は、これまで経験して得た知識である一方で、nonobject は呈示された視覚情報が全てであることに加えて実在する物体の部分を組み合わせで作図された絵<sup>2)</sup>であるため、形状から抽出できる意味は限定される。また、カテゴリー名や語頭音による語想起課題は、カテゴリーに属する単語の数や文字ごとに存在する単語の数の影響を受けるとされる<sup>8,10)</sup>。本研究で選択したカテゴリーに属する4つ足動物、昆虫、乗り物のカテゴリーについては最低でも25~39個の単語が属しており<sup>11)</sup>、丸いものに関しても、4~6歳児を対象とした丸い図形による連想課題から、4~6歳の時点で既に15個の単語が想起されることがわかっている<sup>12)</sup>。一方で、日本人大学生におけるnonobjectの意味的隣接語、すなわちnonobjectから想起されうる語の数は7~15個であった<sup>9)</sup>。したがって、nonobject課題における想起語数が少なかったことは、聴覚の手がかり(カテゴリー名あるいは語頭音)に比べて活性化される意味ネットワークが限定的で、それゆえに想起語数が少なくなった可能性が推察される。加えて、対象者の内観よりnonobject課題では視点の転換が難しいことが推測され、思考の柔軟性も影響要因の一つとして考えられた。

語想起課題の想起語数について、「丸いもの」の想起語数が他のカテゴリーと比べて少なかった。一方で、最も想起語数が多かったのは「動物」であり、我々がもつ「動物」に関する既存知識は、家畜や魚類、動物園に居る動物、小動物など意味的に関連する語がまとまりを成しており、意味的クラスターが形成されている<sup>13,14)</sup>。例えば、魚類の意味的クラスターにアクセスすると、「サメ、イルカ、クジラ、イカ、タコ…」とクラスター内のことばを検索できる。しかし、「丸いもの」の想起を求められた場合には、「風船、月、ボール、真珠、太陽、地球、眼球」や「アンパンマン、ホットケーキ、たこ焼き、お好み焼き、お金、ドーナツ、時計」という回答例のように、ある程度同じ意味的クラスター内か

ら丸い特徴の物を検索できる場合もあるが（例：太陽→地球，ホットケーキ→たこ焼き→お好み焼きなど），たいていの場合は「丸い」という形態的特徴に一致する事物をカテゴリという枠を超えて検索しなければならない。したがって，「丸いもの」の想起語数の少なさは，既有知識の有無と検索の難易度の差が影響していると考えられた。

「果物」を除く語想起課題と **nonobject** 課題は正の相関を示し，カテゴリ名や語頭音の語想起課題で多くの単語が想起できた対象者は，**nonobject** 課題においても多くの単語を想起していた。「果物」で相関関係がみられなかったことについては，「果物」のカテゴリに属する単語数が 25 個程度<sup>11)</sup> と他のカテゴリと比べて限られていることから，天井効果の影響<sup>10)</sup>が一要因として考えられた。語想起課題の際には，カテゴリに属する単語数が多いほうが対象者ごとの回答数に幅が生まれ，刺激語に左右されずに意味ネットワークの拡がりを調べることができる可能性があると考えられた。

また，カテゴリならびに語頭音の語想起課題における意味的隣接語を用いた分析より，カテゴリと強く結びつき，語頭音から想起されやすい単語（意味的隣接語）以外のことばを想起した数が多いほど，**nonobject** の想起語数が多いということから，豊富な意味ネットワークをもつ人ほど新奇の事物を見た際に想起される単語は多いことが推測された。**nonobject** 課題は，語想起課題に比べて想起される単語数は限定されるものの，語想起課題で想起された単語数と正の相関がみられたことから，視知覚的な側面からも意味ネットワークの拡がりをとらえる一手段となり得ると考えられる。

これらの結果は，言語聴覚研究に投稿し，受理されている<sup>15)</sup>。

## 第5章 結論

10 種類の **nonobject** 課題の想起語数は果物以外の語想起課題（7/8）の想起語数との間に正の相関がみられ，とりわけ語想起課題における想起語のうち，意味的隣接語に含まれない単語の想起語数と高い相関が示された。このことは，**nonobject** 課題が視知覚的な側面から意味ネットワークの拡がりを測定できる可能性があることを示唆する。

## 引用文献

- 1) Storkel HL and Adlof SM: Adult and child semantic neighbors of the Kroll and Potter (1984) nonobjects. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(2), 289–305, 2009.
- 2) Kroll JF and Potter MC: Recognizing words, pictures, and concepts: A comparison of lexical, object, and reality decisions. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 39–66, 1984.
- 3) 湯川良三：就学前年長児のカテゴリー概念における特徴．人文研究，31(6)，379–395，1979．
- 4) Price SE, Kinsella GJ, Ong B, Storey E, Mullaly E, Phillips M, Pagnadasa-Fox L and Perre D: Semantic verbal fluency strategies in amnesic mild cognitive impairment. *Neuropsychology*, 26(4), 490–497, 2012.
- 5) 伊藤恵美，八田武志，伊藤保弘，木暮照正，渡辺はま：健常成人の言語流暢性検査の結果について—生成語数と年齢・教育歴・性別の影響—．神経心理学，20(4)，254–263，2004．
- 6) 伊藤恵美，八田武志：言語流暢性課題の信頼性と妥当性の検討．神経心理学，22(2)，146–152，2006．
- 7) 村井敏宏，山下光，小川隆夫，中尾和人，藤田香名子，島田優佳，瀧口紗緒理，安井千恵：小児用語想起課題作成の試み(1) 小学生の基準データの収集．大阪教育大学紀要，IV，教育科学，53(1)，83–89，2004．
- 8) 山下光：大学生における清音仮名 44 文字の文字流暢性．神経心理学，22，112–118，2006．
- 9) Nakata K, Iimura D, Hikosaka K and Kosaka M: Semantic expansion based on Japanese university students' perceptions of nonobjects. *Kawasaki Journal of Medical Welfare*, 27(1), 83–91, 2021.
- 10) 伊藤恵美：言語流暢性検査に関する神経心理学的研究．博士論文，名古屋大学，2006．
- 11) 小川嗣夫：52 カテゴリーに属する語の出現頻度表．人文論究，22(3)，1–68，1972．
- 12) 島田由紀子，大神優子：図形呈示による子どもの連想—4・5 歳児クラスを対象に—．美術科教育学会誌，34，231–242，2013．

- 13) Troyer AK, Moscovitch M and Winocur G: Clustering and switching as two components of verbal fluency: Evidence from younger and older healthy adult. *Neuropsychology*, 11(1), 138–146, 1997.
- 14) Troyer AK, Moscovitch M, Winocur G, Leach L and Freedman M: Clustering and switching on verbal fluency tests in Alzheimer's and Parkinson's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4(2), 137–143, 1998.
- 15) 中田薫, 飯村大智, 彦坂和雄, 小坂美鶴: 大学生を対象とした語想起課題における意味ネットワークの拡がりの検討—異なる呈示刺激モダリティーを用いて—. *言語聴覚研究*, 19(1), 43–52, 2022.

## 第IV部 自閉スペクトラム症児における意味ネットワークの特徴—視覚的に非 実在物の絵を呈示する語想起課題を用いた予備的検討—【研究3】

第II部と第III部では、刺激として用いる10個のnonobjectの絵それぞれにおいて、どのような意味の広がり（semantic neighbors：以下SN）をもつ絵であるか調べた（第II部）。そして、語想起課題においても、各カテゴリー（果物、動物、虫、丸いもの、乗るもの）と「あ」「か」「た」から始まる語についてSNを決定した（第III部）。この手続きによって、呈示刺激から想起されやすい典型的な語が明らかとなった。

次に、SNが決定された5個のカテゴリーと3個の語頭音、10個のnonobjectを手がかり刺激とした1分間の語想起課題とnonobject課題を行った。語想起課題とnonobject課題の想起語数は相関し、nonobject課題においても語彙ならびに流暢性を測定している可能性があること、想起語数は語想起課題の方が多く、理由としてはnonobjectがもつ意味の広がりには目前に呈示された形状のみであり、10個の絵がそれぞれに持つ意味の数に比べて、カテゴリーに属する単語の数と頭文字「あ」「か」「た」から始まる単語の数が多かったことによるものと考えられた。SNを用いた分析からは、語想起課題の想起語のうち、SN以外の語を多く回答した者は、nonobject課題における想起語数が増加するという結果が示された。これらのことから、nonobject課題は、視覚的なモダリティーから語彙ならびに流暢性を評価できる可能性があり、従来の語想起課題に視知覚的な要素を加えた語想起課題による評価が行えると考えられる。さらに、このことは視覚的に形態的特徴が呈示される方が意味表象へアクセスしやすく<sup>1)</sup>、細部への注意、および部分処理特性<sup>2)</sup>等の特徴とするASD児への臨床応用の可能性を示している。また、多様な臨床像を示すASD児は、言語発達においては遅れ<sup>3)</sup>や偏り<sup>4,5)</sup>が指摘されているものの、一貫した報告はみられていない。この要因として、研究の測定法の違いやサンプリングなどの問題が挙げられるが<sup>6)</sup>、ASDは「スペクトラム」であることから、結果から症例の傾向をとらえることが重要であると考えられる。また、近年ASD児における認知プロファイルの特徴からサブタイプを描き出そうとする報告もあり<sup>7)</sup>、ASD児1人1人の得意不得意を詳細に把握することは临床上必須である。



## 第1章 目的

第IV部では、大学生を対象とした第II～III部の知見<sup>8,9)</sup>を小児に発展させ、定型発達（以下TD）児とASD児を比較し、さらに大学生の結果（第II～III部）とも比較することで、課題（nonobject課題－語想起課題）、年齢（成人－小児）、認知機能や発達特性（TD－ASD）による語想起の差異や関連性の予備的検討を行うことを目的とした。

## 第2章 方法

### 第1節 対象

小児のTD児4名（5歳11ヵ月～6歳5ヵ月，平均年齢約6歳2ヵ月，男：女=1：3）およびASD児5名（5歳3ヵ月～6歳2ヵ月，平均年齢約5歳7ヵ月，男：女=4：1）を対象とした。基本情報を表1に示す。理解語彙の評価としてPVT-Rを，表出語彙の評価として田研式言語発達診断検査の語彙検査を実施した。ASD児にはWPPSI-IIIあるいはWISC-IVを実施し明らかな知的機能の遅れはみられなかった。

表 3-1. 症例の基本情報

群	No.	年齢	性別	理解語い年齢 (PVT-R)	表出語い年齢 (田研式)	WPPSI-III/WISC-IV				
						FSIQ	VCI	PRI	WMI	PSI
TD	1	6:04	男	6:07	6:08	-	-	-	-	-
	2	5:11	女	6:08	7:04	-	-	-	-	-
	3	6:01	女	6:10	7:09	-	-	-	-	-
	4	6:05	女	9:02	6:00	-	-	-	-	-
ASD	5	5:08	男	6:05	4:04	83	93	86	-	80
	6	6:02	男	6:01	5:04	98	101	95	-	110
	7	5:03	女	3:07	5:00	84	78	102	-	83
	8	5:09	男	4:05	4:04	94	67	102	-	113
	9	5:04	男	6:08	5:03	102	95	111	115	86

Note. FSIQ: 全検査 IQ, VCI: 言語理解指標, PRI: 知覚推理指標, WMI: ワーキングメモリー指標, PSI: 処理速度指標, GLC: 語い総合得点. 知能検査として No.5, 6, 7, 8 には WPPSI-IIIを, No.9 には WISC-IV を実施している. 知能検査の4指標の平均値は100であり, 1標準偏差 (SD) は15である.

PVT-R の語い指数は, 語い年齢を生活年齢で割った数値とした. 田研式言語発達診断検査の語彙指数は100を平均として, 左右対称の正規分布をしている. 語彙指数の段階は, 最遅 (~52), 遅 (53~71), 中の下 (72~90), 中 (91~109), 中の上 (110~128), 優 (129~147), 最優 (148~) と定められている.

## 第2節 刺激

研究2で実施したカテゴリーによる5種類の語想起課題（果物、動物、虫、丸いもの、乗るもの）と nonobject が描かれた10枚の刺激図版を用いた。なお、大学生は語頭音による語想起課題を実施したが、TD群とASD群は未就学児であるため実施していない。

## 第3節 手続き

本課題は聴覚呈示によるカテゴリー一名に対してできるだけ多くのことばを想起する語想起課題と視覚呈示による非実在絵（nonobject）から思い浮かんだことばを想起する nonobject 課題から構成される。

語想起課題の制限時間は1分とし、できるだけ多くのことばを言ってもらうように口頭で呈示した（「くだものにはどんなものがありますか。できるだけたくさん言ってください。」）。

nonobject 課題では、nonobject の絵が1つ描かれた図版が呈示され、それに対して思い浮かんだことばをまず1個述べ（「これは何に見えますか。最初に思い浮かんだことばを1つ言ってください。」）、続けて語想起課題と同様<sup>9)</sup>に1分間にできるだけたくさんことばを言うように教示された（「その他には何に見えますか。思い浮かんだ言葉をできるだけたくさん言ってください。」）。図版の呈示は、制限時間の間継続して行われた。

本研究は川崎医療福祉大学の研究倫理委員会の承認（No.18-107）および川崎医科大学・同附属病院倫理委員会の承認（3908）を受けて実施された。

## 第4節 分析

得られた回答は対象児ごとに集計を行い、課題ごとで想起語数を算出した。なお、1分の制限時間内で全く同じ回答をした場合を除き、名詞、動詞、形容詞と名詞等の回答もすべてカウントしてその合計を対象児の想起語数とした。

想起語数について、5種類の語想起課題の中央値および10種類の nonobject 課題の中央値を算出した。これらについて対象者ごとの値をプロットして課題や対象児による想起語数の傾向を調べ、各種検査（知能検査、PVT-R および田研式言語発達診断検査の語彙検査）との関連も検討した。加えて、回答内容の特徴も分析し、大学生の意味的隣接語（semantic neighbors, 以下 SN）<sup>8,9)</sup>との関連も調べた。SNは、個々のカテゴリーや

nonobject といった手がかり刺激に強く結びついた想起されやすい語であり<sup>10)</sup>、換言すると、手がかり刺激を聞くあるいは見た際に想起されやすい典型的な語とすることができる。なお、本研究では対象児が少ないことから、意味的隣接語は非常に少ないことが想定されるため、資料として論文の最後部に掲載している（資料 1）。そこで、大学生で調査した SN（研究 1）<sup>8)</sup> を本研究においても採用することとした。また、語想起課題においても第Ⅲ部（研究 2）で示した大学生の意味的隣接語<sup>9)</sup> を使用し、それぞれの対象児の想起語に含まれる SN の割合を各条件で調べ、各群の平均を算出した。

### 第3章 結果

#### 第1節 語想起課題と nonobject 課題間の想起語数の傾向

語想起課題と nonobject 課題の想起語数の分布を比べると、いずれの群においても語想起課題の方で想起語数が多くなった（図3-1）。

語想起課題においては、TD群（中央値は8、第1四分位は7.75、第3四分位は8.25個）とASD群（中央値は7、第1四分位は4、第3四分位は7個）に比べて大学生群（中央値は13、第1四分位は12、第3四分位は15個）の想起語数が大幅に多い一方で（想起比：TD群と比べて1.63倍、ASD群と比べて1.86倍）、nonobject 課題は小児と大学生群で想起語数に大きな増加はみられなかった（想起比：TD群・ASD群と比べて1.25倍）。中央値では、その差は1語であった（大学生群の中央値は5、第1四分位は4、第3四分位は6個、TD群の中央値は4、第1四分位は3.75、第3四分位は4.375個、ASD群の中央値は4、第1四分位は4、第3四分位は4.5個）（図3-1）。

#### 第2節 年齢や認知機能、発達特性の違いによる群間の差

対象児（TD群、ASD群）の5種類の語想起課題と10種類のnonobject 課題の中央値を表3-2に、それを大学生群<sup>9)</sup>のプロットとも重ねたものを図3-2に示す。なお大学生群では語想起課題とnonobject 課題の想起語数に相関がみられている<sup>9)</sup>。

TD群と一部のASD群には、大学生群の分布と重なる児（No.8,9）もみられたが、ASD群では分布から大きく外れる児が認められた。TD群の想起語数の中央値と比べると、①語想起課題もnonobject 課題も想起語数が少ないNo.7、②語想起課題のみ少ないNo.5、③nonobject 課題の想起語数が非常に多いNo.6、④語想起課題もnonobject 課題もTD児と近似した結果を示したNo.8とNo.9といったように個人差が大きくみられた。各検査（表3-1）の特徴的な所見としては、表出語彙以外の検査が良好なNo.6、言語性の課題と理解語彙および表出語彙で顕著な低下を示しているが、語想起課題とnonobject 課題の想起語数ではTD児と類似の結果を示したNo.8が挙げられる。また、No.7は回答内容より、用途を言ったり、説明をしたりといった迂遠な回答（例：「洗濯でこんな感じやるから」、「雪に入るやつだ。寒いやつです。腕にはめる」）が最も多くみられた。No.6は他児と比べて意味的に似たカテゴリーから連続して単語を答える回数が非常に多くみられた。例えば、nonobject4に対して「鼻の孔」→「ゴリラ」→「サル」→「ライオン」→「チーター」→

「トラ」→「ゼラオラ (ポケモン)」→「ザルードン (ポケモン)」→「時計」→「ゾウ」といったように、自身が最初に思い浮かべた回答から動物を列挙し、その後ポケモンの名前を列挙し、さらに別のカテゴリーを経由して、最後にまた動物の名称を答えるといった回答である。No.8 は形状をそのまま述べた回答 (「小さい線」, 「三角」) や先に回答した語に形容詞や名詞等情報を付加した回答 (例: シャワー, 冷たいシャワー) が多くみられた。

### 第3節 両課題と意味的隣接語 (SN) の関連

大学生群は、語想起課題の全回答のうち、SN が占める割合の平均は、39.7 (SD7.0) であり、nonobject 課題では 32.3 (SD8.3) であった。(図 3-3)。TD 群は語想起課題が 43.3 (SD7.2) であり、nonobject 課題は 24.5 (SD4.1) であった。ASD 群は語想起課題が 49.9 (SD10.7) であり、nonobject 課題では、18.9 (SD8.3) であった。TD および ASD 児の SN の割合については、表 3-2 に記載している。

大学生群と TD 群、ASD 群の 3 群は全て、語想起課題に比べて nonobject 課題の想起語に含まれる意味的隣接語の割合が低いという結果となった。

さらに、SN が含まれる割合について TD 群は大学生群の傾向と近似していたが、ASD 群は個人差が大きく、TD 群と類似の傾向を示す症例もみられたが (No.9)、TD 群の平均 (語想起課題: 43.3, nonobject 課題: 24.5) と比べて語想起課題で SN の割合が高くなった症例 (No.5, 7)、nonobject 課題の割合が低い症例 (No.6, 7, 8) がみられた (図 3-3, 表 3-2)。

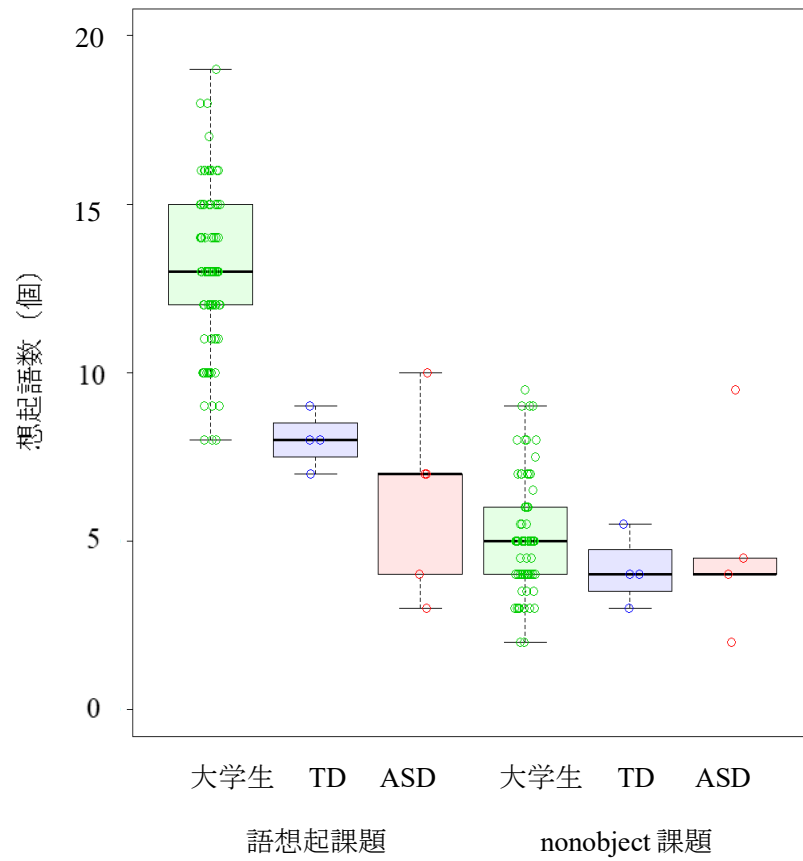


図 3-1. 語想起課題および nonobject 課題における想起語数 (箱ひげ図)

表 3-2. 対象児 (TD 群, ASD 群) における 5 種類の語想起課題と 10 種類の nonobject 課題の中央値と各課題における意味的隣接語の割合

群	No.	語想起課題	nonobject 課題	回答における SN の割合	
		中央値	中央値	語想起課題	nonobject 課題
TD	1	9	3	46	29.4
	2	8	4	52.4	22.0
	3	8	5.5	37.1	20.4
	4	7	4	37.8	26.1
ASD	5	3	4	59.8	25
	6	7	9.5	41.7	8.3
	7	4	2	64	17.4
	8	10	4.5	44.4	14.6
	9	7	4	40.6	29.3



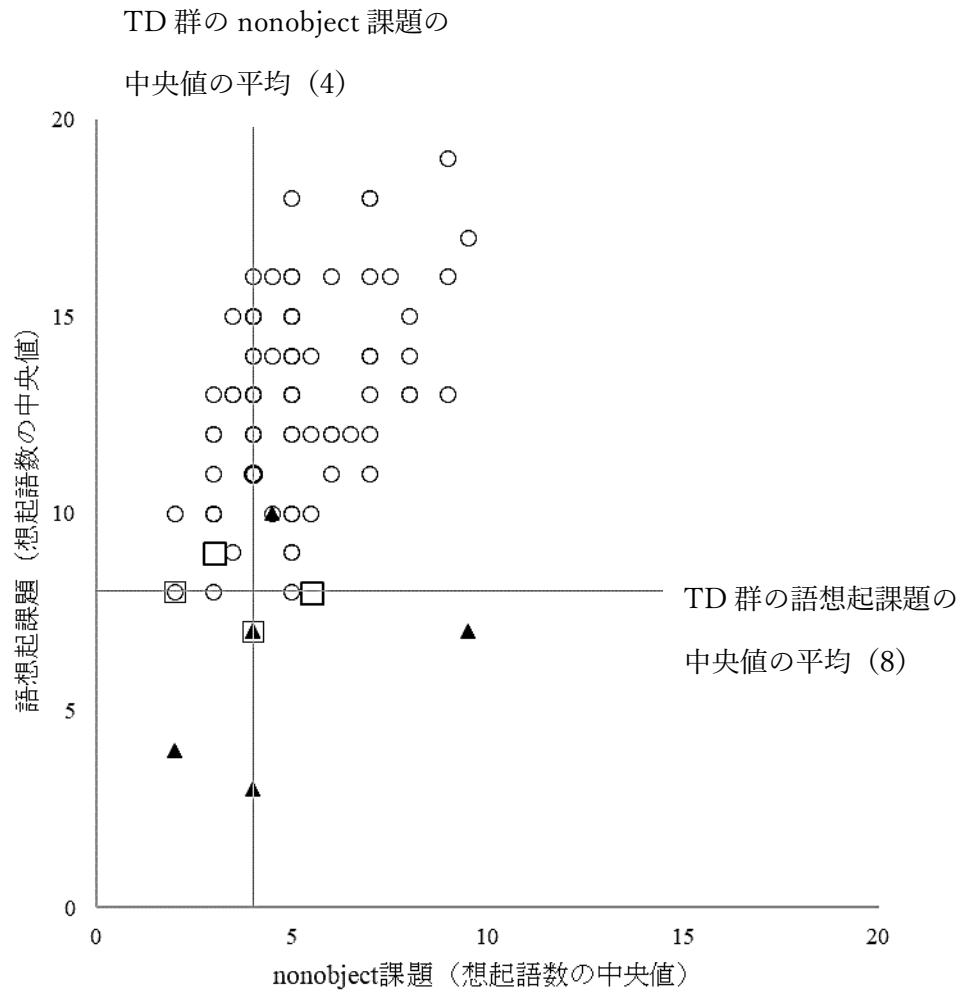


図 3-2. 語想起課題と nonobject 課題における想起数の分布

▲ : ASD 群, □ : TD 群, ○ : 大学生群

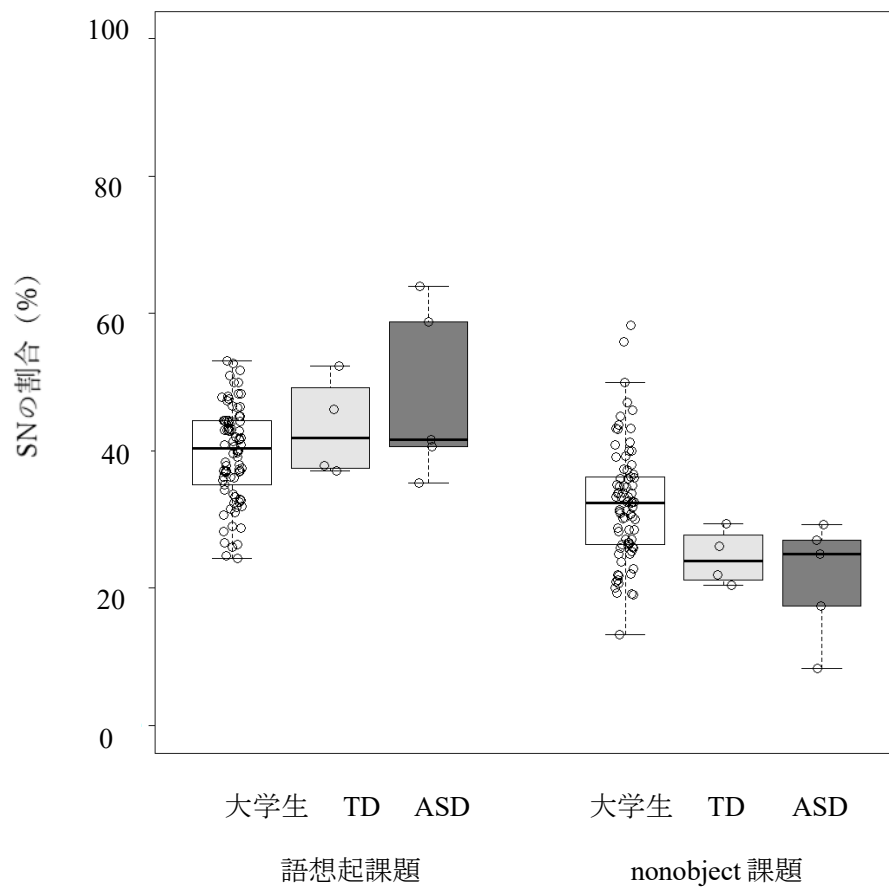


図 3-3. 想起語のうち SN の占める割合

## 第4章 考察

本研究では、従来の聴覚呈示によるカテゴリー名および語頭音の語想起課題と新たな課題様式である視覚的に非実在絵を呈示する nonobject 課題を実施することにより、視知覚的な側面から意味ネットワークの拡がりについて調べる方法の検討を試み、小児での検討を行った。

### 第1節 語想起課題と nonobject 課題間の想起語数の傾向

TD 群および ASD 群は、大学生群に比べて両課題の想起語数は少ない傾向にあり、特に語想起課題において大学生と小児 (TD 群, ASD 群) の間で差がみられた。語想起には意味記憶が関係するため<sup>11,12)</sup>、発達に伴った語彙獲得の差が一因となっていると考えられる。

一方で、nonobject 課題の想起語数については、小児 (TD, ASD 群) と大学生では大きく変わらないということがわかった。研究 2 による大学生のデータでは、語想起課題と nonobject 課題で  $rs = .247\sim.409$ ,  $ps < .05\sim.01$  程度の相関がみられている。このことは、両課題には 4~16%ほどの共通基盤が存在していることを示唆する。つまり、語想起課題と同様に nonobject 課題においても、言語性の要素と流暢性の要素が関与していると考えられる。その一方で、異なる基盤も両課題には関連していると考えられた。まず、研究 2 でも述べている通り、モダリティーの要因が考えられる。語想起課題は手がかり刺激が聴覚的に音声で呈示されることに対して、nonobject 課題は視覚的に非実在絵 (nonobject) が呈示される。つまり、入力モダリティーが聴覚と視覚で異なり、語彙的な情報の有無や視覚情報の統合処理の関与も考えられる。

そして nonobject 課題は、対象者の観点からみると「一定の正解がない」課題であり、「どれだけ豊富に回答を産生できるか」といった発散性思考 (divergent thinking) が関与する課題とみなすことができ、nonobject 課題は、語想起課題に比べて発散性思考の関与による影響が大きいと推察される。

これらの考察を踏まえて結果を再考すると、視覚的な手がかりを用いた語想起課題では、意味ネットワークのリンクを結ぶカテゴリーの手がかりが呈示されないことに加えて、聴覚的な手がかりに比べ活性化される意味ネットワークが限定的となり<sup>9)</sup>、発散性思考を要することから、大学生と小児間で大きな差がみられなかった可能性がある。

## 第2節 年齢や認知機能、発達特性の違いによる群間の差

語想起課題と nonobject 課題の想起語数において、TD 群は大学生群の報告<sup>9</sup>よりも少ないものの、分布の傾向が類似していた。

ASD 群は個人差が大きく、量的な結果からも意味ネットワークの問題が明らかとなった。特に、nonobject 課題で突出した想起語数の多さを示した No.6 は同じカテゴリーの単語を次々と想起したことが影響しており、絵から想起された単語ではなく、自身の回答した単語から独自の意味ネットワークが拡がり想起語数の増加につながったと考えられる。この背景には、意味ネットワークの伝播の抑制困難<sup>13)</sup>があると推察された。また、nonobject 課題の前に語想起課題を実施していることから、語想起課題の要領で回答した可能性もある。また、両課題で低下を示し、迂遠な回答が多くみられた No.7、想起語数には問題はないものの、想起された回答内容において形状をそのまま述べた回答や同じ語の多用がみられた No.8 の両例では、意味ネットワークの拡がりにくさがあるものと考えられた。

## 第3節 両課題と意味的隣接語 (SN) の関連

想起語に含まれていた SN の割合については、TD 群が大学生群と近似する結果を示した一方で、ASD 群ではばらつきがみられ、語想起課題では高値を示す症例が、nonobject 課題では低値を示す症例がみられた。SN の高さは、刺激となるカテゴリーや nonobject の絵から想起されやすい典型的な語を想起した数の多さを示すが、語想起課題で高値を示したのは想起語数が少ない No.5 と No.7 であった。両例は典型的な語の想起にとどまったことから、SN の高さは意味ネットワークの拡がりにくさを示すものと考えられる。また、nonobject 課題において SN が低い症例は No.6, 7, 8 であり、想起語の共通性の低さが示唆された。このことは、未知の視覚情報を見た際に想起される表象がより個人的なものである可能性を示しており、この背景には、物のとらえ方の独自性があるものと考えられた。

## 第5章 結論

語想起課題と nonobject 課題における想起語数と回答内容、SN を分析することで、ASD 児において視知覚的な側面から意味ネットワークの拡がりにくさや意味ネットワークの伝播の抑制困難、そして初めて見たもののとらえ方の独自性を示すことができ、他の検査と

併用することにより，ASD 児のより詳細な言語特徴を評価する一手段となることが示された．本研究では，対象人数が少ないものの，回答内容の分析により ASD の特徴的所見を示すことができた．

これらの結果は，川崎医療福祉学会誌に投稿し，受理されている<sup>14)</sup>．

## 引用文献

- 1) Kamio Y and Toichi M: Dual access to semantics in autism: Is pictorial access superior to verbal access?. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 859–867, 2000.
- 2) 片桐正敏：自閉症スペクトラム障害の知覚・認知特性と代償能力. 特殊教育学研究, 52 (2), 97–106, 2014 .
- 3) Rescorla L and Safyer P: Lexical composition in children with autism spectrum disorder (ASD). *Journal of Child Language*, 40, 47–68, 2013.
- 4) Dunn M, Gomes H and Sebastian MJ: Prototypicality of responses of autistic, language disordered, and normal children in a word fluency task. *Child Neuropsychology*, 2(2), 99–108, 1996.
- 5) 吉橋由香, 藤田知加子, 川上正浩, 辻井正次：高機能広汎性発達障害の意味ネットワーク構造の特徴—言語連想課題を用いた検討—. 小児の精神と神経, 49(2), 146–161, 2009.
- 6) Howlina P and Magiati I: Autism spectrum disorder: Outcomes in adulthood. *Current Opinion in Psychiatry*, 30(2), 69–76, 2017.
- 7) 岡田智, 飯利知恵子, 安住ゆう子, 大谷和大：自閉症スペクトラム障害における日本版 WISC-IVの認知プロフィール—Cattell-Horn-Carroll 理論によるサブタイプの検討—. 教育心理学研究, 69, 254–267, 2021 .
- 8) Nakata K, Iimura D, Hikosaka K and Kosaka M: Semantic expansion based on Japanese university students' perceptions of nonobjects. *Kawasaki Journal of Medical Welfare*, 27(1), 83–91, 2021.
- 9) 中田薫, 飯村大智, 彦坂和雄, 小坂美鶴：大学生を対象とした語想起課題における意味ネットワークの拡がりの検討—異なる呈示刺激モダリティーを用いて—. 言語聴覚研究, 19(1), 43–52, 2022.
- 10) Storkel HL and Adlof SM: Adult and child semantic neighbors of the Kroll and Potter (1984) nonobjects. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(2), 289–305, 2009.
- 11) Diaz M, Sailor K, Cheung D and Kuslansky: Category size effects in semantic and letter fluency in Alzheimer's patients. *Brain and Language*, 89(1), 108–114, 2004.

- 12) Price SE, Kinsella GJ, Ong B, Storey E, Mullaly E, Phillips M, Pagnadasa-Fox L and Perre D:  
Semantic verbal fluency strategies in amnesic mild cognitive impairment. *Neuropsychology*,  
26(4), 490–497, 2012.
- 13) 藤田知加子, 川上正浩, 行廣隆次, 辻井正次: 高機能広汎性発達障害児の虚再生および  
虚再認に関する研究. 中京大学社会学部紀要, 19(2), 81–93, 2004.
- 14) 中田薫、飯村大智、彦坂和雄、小坂美鶴: 自閉スペクトラム症児における意味ネット  
ワークの特徴—視覚的に非実在物の絵を呈示する語想起課題を用いた予備的検討—. 川  
崎医療福祉学会誌, 32(1) (印刷中).

## 第V部 総合考察

### 第1章 研究の概要と得られた成果

#### 第1節 各研究の概要

意味ネットワークは、発達とともに新旧の情報を統合し、再編成が繰り返され拡大していくが、自閉スペクトラム症（以下、ASD）児は、感覚や認知ならびに意味ネットワークの構築過程における特異性などにより、その構造が拡がりにくいとする報告や偏っているとする報告がある。こうした意味ネットワークの問題は、コミュニケーションの円滑さに影響を与え、対人関係の問題を引き起こす要因となりうる。そのため、ASDの特性を考慮し視知覚的な情報を用いて症例一人ひとりの意味ネットワークの拡がりをとらえられる評価法が必要であると考えた。

従来より意味ネットワークの評価方法として有用性が示されている語想起課題は、手がかり刺激（例えば「動物」というカテゴリーや「あ」という語頭音など）から思い浮かんだものを自由に表出する課題である<sup>1-11)</sup>。しかし、ASD児は視覚的に形態的特徴が呈示される方が意味表象へアクセスしやすいことや<sup>12)</sup>、細部への注意、および部分処理特性<sup>13)</sup>をもつことから、本研究では視知覚的に非実在絵（nonobject）を手がかりとした語想起課題（以下、nonobject課題）を提案した。

このnonobject課題の有用性を検討するにあたり、第II部（研究1）ではnonobjectから想起されやすい語、つまりnonobjectがもつ意味を明らかにする必要があった。米国の大学生と就学前児を対象としたStorkel and Adlof<sup>14)</sup>は、これを意味的隣接語（semantic neighbors, 以下SN）と定義している。SNは、対象者がnonobjectを見て最初に思い浮かべたことばをその対象者集団で集計し、かつ2名以上の対象者が回答したことばとされる<sup>14)</sup>。

研究1では、先行研究であるStorkel and Adlof<sup>14)</sup>を参考に、Kroll and Potter<sup>15)</sup>が作画したnonobject10個を用いて、日本語を母語とする大学生82名のSNを調べた。そして、Storkel and Adlof<sup>14)</sup>が報告したSNと比較し、個人差や文化差を検討した。大学生の日本語話者と英語話者を比較すると、10個それぞれのnonobjectに対して想起された語（SN）は、日米間で多様であり、その理由として、参加者個人の過去の経験<sup>14)</sup>や文化固有の見方を背景とした認知能力が反映されているものと考えられた。また、個々のnonobjectではな



く、10個全ての nonobject の SN が属するカテゴリーの総数を日米間で比較すると、「動作、様子、スポーツ」と「情報関連（文字を含む）」のカテゴリーに属する語は、英語圏で想起された頻度が高く、その他9個のカテゴリーでは日米間に差はみられなかった。これらの結果より、nonobject を見た際の総体的な認識は、日米2国間の大学生において差と共通する部分2つの側面を有する可能性があるものと考えられた。

第III部（研究2）では、研究1でSNを調べた nonobject を視覚的に1分間呈示し、思い浮かんだことばを自由に表出するよう求める nonobject 課題と従来からあるカテゴリーと語頭音の手がかりを聴覚的に1分間呈示する語想起課題を実施した。研究2では、対象者個人において非実在絵から想起される意味ネットワークの拡がりがどういったものとなるかを調べ、従来からある語想起課題との関連や差異の検討を行った。さらに、意味ネットワークの拡がりの個人差には、一般的に想起されやすいSNをどれくらい回答しているか、そしてSN以外の非典型的な単語をどれくらい回答しているかといった影響も予想されたため、想起語と意味的隣接語の関連についても着目した。

研究1と同じ対象である82名に対し、10種類の nonobject 課題と8種類の語想起課題（カテゴリー5種類、語頭音3種類）を実施し、想起語数の比較を行った。加えて、研究1と同様に、語想起課題においても、各カテゴリー（果物、動物、虫、丸いもの、乗るもの）と語頭音「あ」、「か」、「た」から始まる語についてSNを決定した。これらの結果、nonobject 課題の想起語数の中央値は、語想起課題に比べて小さくなることがわかった。また nonobject 課題の想起語数はほとんどの語想起課題と有意な正の相関を示した。とりわけ、nonobject 課題の想起語数に関連していたのは、語想起課題における想起語のうち、意味的隣接語に含まれない想起語の数であった。

nonobject 課題の想起語数の中央値が語想起課題の想起語数の中央値に比べて有意に小さかった要因として、呈示されるカテゴリーや語頭音は知識から探索することができるが、nonobject は呈示された視覚的な非実在絵に限定される。非実在絵は実在する物体の部分を組み合わせて作図された絵であるため、形状から抽出できる意味は限定される。さらに、カテゴリー名や語頭音による語想起課題は、呈示されるカテゴリーに属する単語の数や文字ごとに存在する単語の数の影響を受けるとされる<sup>16,17)</sup>。

「動物」という上位カテゴリーのことばがもつ意味は、nonobject がもつ意味に比べると多く、この差が想起語数の差となっていると考えられた。また、対象者の内観からは、

nonobject 課題における視点の転換の難しさが想起語数に影響を与えている可能性があり、語想起課題と nonobject 課題における意味ネットワークの検索の難易度の違いが想起語数に影響を与えている可能性がある。

これらのことから、非実在絵から想起される単語数は語想起課題で用いたカテゴリーや語頭音の単語数に比べて少なくなるが、語想起課題で多くの単語を想起できた対象者は nonobject 課題においても多くの単語を想起することができることを示すものであり、両課題には共通基盤が存在するものと考えられた。

また、意味的隣接語を用いた分析より、カテゴリーと強く結びつき、語頭音から想起されやすい単語（意味的隣接語）以外のことばを多く想起した者ほど、nonobject の想起語数が多いということから、豊富な意味ネットワークをもつ人ほど未知の事物を見た際に想起される単語は多いことが推測された。

これらより、nonobject 課題は視知覚的な側面から意味ネットワークの広がりを探るための一指標となる可能性が示された。

第III部（研究3）では、nonobject 課題が ASD 児の意味ネットワークの広がりを探る手法として有用であるか予備的に検討することを目的とした。対象は 5～6 歳の定型発達（TD）児 4 名と ASD 児 5 名である。また、成人データとの比較として研究 2<sup>18)</sup> の大学生 82 名のデータを使用した。対象児には大学生と同じ 10 種類の nonobject 課題とカテゴリー名を手がかりとした 5 種類の語想起課題を実施した。

nonobject 課題と語想起課題の想起語数の比較では、小児（TD 群、ASD 群）は大学生群に比べて両課題の想起語数は少ない傾向にあり、特に語想起課題において大学生と小児（TD 群、ASD 群）の差が開く結果となった。一方で、nonobject 課題の想起語数については、小児（TD、ASD 群）と大学生で差が小さくなった。

語想起には意味記憶が関係するため<sup>11,19)</sup>、想起語数の差は発達に伴った語彙獲得の差が一因であると考えられた。また、両課題は、入力モダリティーが聴覚と視覚で異なり、意味ネットワークを検索するための語彙的な情報の有無、そして、視覚情報の統合処理の関与も考えられる。さらに、nonobject 課題は、「一定の正解がない」課題であり、「どれだけ豊富に回答を産生できるか」といった発散性思考（divergent thinking）の影響があることが推察され、研究 2 で対象者から聴取されたように、視点の転換の難しさ<sup>18)</sup> が想起語数に影響するものと考えられた。

年齢や認知機能、発達特性の差異や関連について、TD群は大学生群と比べて両課題の想起語数は少ないものの類似の傾向を示した一方で、ASD児は個人差が大きく、その傾向と回答内容より意味ネットワークの拡がりにくさが考えられた。中でも特徴的であったのは、nonobject課題において、自身の回答した単語から独自の意味ネットワークが拡がり想起語数が非常に高値を示した症例がみられたことである。この要因としては意味ネットワークの伝播の抑制困難<sup>20)</sup>の影響が考えられた。また、nonobject課題の前に実施した語想起課題の要領で回答した可能性もあると推察された。

また、両課題の想起語数が少なく、迂遠な回答が多くみられた症例や想起語数自体には問題がみられなかったもののnonobject課題の回答内容において形状をそのまま述べた回答や同じ語を多用した表現をする症例も認められ、TD児と比べて新規の事物を見た際の意味ネットワークの拡がりにくさがあるものと考えられた。

両課題とSNの関連については、大学生群とTD群は近似する結果を示した一方で、ASD群ではばらつきがみられ、語想起課題では高値を示す症例が、nonobject課題では低値を示す症例がみられた。語想起課題で高値を示したのは想起語数が少ない症例であり、SNの高さは意味ネットワークの拡がりにくさを示すものと考えられた。nonobject課題におけるSNの低さは、想起語の共通性の低さを示唆しており、このことは、未知の視覚情報を見た際に想起される表象がより個人的なものであることを示し、物のとらえ方の独自性を示唆するものと考えられた。本研究で行ったnonobject課題は、ことばを学習する際の状況と近似しており、nonobject課題における想起語と意味的隣接語の関連を調べることによって、ことばを学習する際に物のとらえ方に個別性、すなわち独自性があるかどうかを評価する一指標ともなると考えられた。

したがって、nonobject課題は視覚的側面から意味ネットワークの拡がりや伝播の抑制困難、そして未知の視覚情報のとらえ方に対する評価方法として有用である可能性が示された。また、知能検査や語彙に関する検査と併用することにより、ASD児の言語特徴をより詳細に評価する手段の一つとなることが示された。今後サンプルサイズを大きくすることで、語想起課題とnonobject課題の想起語数と内容分析によってASDのサブタイプ分類の一助となると考えられる。

## 第2節 第Ⅱ部の新規性

非実在絵 (nonobject) がもつ意味やその数を明らかにした研究は、米国人大学生と就学前児を対象とした Storkel and Adlof,2009<sup>14)</sup> による報告のほかに見受けられず、本邦においてもそのような研究はない。そこで、本研究では、日本語を母語とする大学生における非実在絵がもつ意味の広がり、すなわち、意味的隣接語とその数（意味的集合のサイズ）を明らかにした。研究2と研究3では、意味的隣接語を決定した nonobject を手がかり刺激として用いて、1分間の語想起課題を実施し、カテゴリーあるいは語頭音による語想起課題との関連や有用性を調べている。意味的隣接語や意味的集合のサイズが調べられた nonobject の活用法としては、単語の学習や事物判断課題、非言語学習等<sup>14)</sup> への応用も期待できる。また、研究1では、英語圏の大学生と本研究で対象とした日本語を母語とする大学生の意味的隣接語の比較を行った。その結果、同じ非実在絵であっても、想起された語は異なったが、その語が属するカテゴリーというマクロの視点でみると、10個の nonobject から想起されたカテゴリーは日米間で異なる部分もみられたが、共通する部分も認められた。

## 第3節 第Ⅲ部の新規性

これまで、認知症や知的障害児、ASD児等に対してカテゴリーや語頭音による語想起課題を用いた検討がなされ、その有用性が示されてきた。研究2では、従来型の聴覚呈示による語想起課題と視覚的に非実在絵を呈示する語想起課題 (nonobject 課題) との関連とその有用性を調べることを目的とした。

本研究では、nonobject 課題の想起語数は、語想起課題に比べて少ないことが明らかとなった。この結果より、手がかり刺激となる「カテゴリー」や「語頭音」は我々の知識をもとに語想起が行われることに対して、nonobject 課題は、呈示された未知の形状に想起の幅が制限される可能性があると考えられた。また、nonobject 課題は「一定の正解がない」課題であり、「どれだけ豊富に回答を産生できるか」といった発散性思考 (divergent thinking) が関与する課題とみなすことができ、さらに、対象者の内観より、nonobject 課題は視点の転換が難しいことが推察され、思考の柔軟性も nonobject 課題の想起語数に影響を与えている可能性があることがわかった。

また、nonobject 課題の想起語数はほとんどの語想起課題と有意な正の相関を示し、その

中でも、nonobject 課題の想起語数に関連していたのは、従来の語想起課題における想起単語のうち、意味的隣接語に含まれない単語の想起語数であった。このことは、カテゴリーや語頭音による語想起課題で想起されやすい単語以外にも多くの単語を想起できた対象者は、nonobject 課題においても多くの単語を想起できることを示唆し、両課題には共通基盤が存在することが示された。

以上の結果より、非実在絵を用いた語想起課題（nonobject 課題）は、視知覚的な側面から意味ネットワークの拡がり調べるための一指標となると考えられた。

#### 第4節 第IV部の新規性

研究2を通して、大学生を対象に nonobject 課題の有用性を示すことができた。研究3では、研究1, 2の知見を小児に発展させ、TD児とASD児、および大学生群の比較を通して、課題（nonobject 課題－語想起課題）や年齢（成人－小児）、認知機能や発達特性（TD－ASD）による語想起の関連や差異を示すことができた。

また、語想起課題と nonobject 課題の想起語数と回答内容、SNの分析からは、ASD児における意味ネットワークの拡がりにくさや意味ネットワークの伝播の抑制困難、未知の視覚情報のとらえ方の独自性が示唆された。この背景には、事物のとらえ方に独自性があることや意味ネットワークの伝播の抑制が困難であることが推察された。

近年、知能検査の認知特性によるASD児のサブタイプ分類の可能性が示唆されているが<sup>21)</sup>、今後、サンプルサイズを大きくすることで、nonobject 課題による評価はASD児のサブタイプ分類の一助となる可能性が示唆された。認知特性や言語特徴を詳細に分析することで個に応じた支援が可能となり、nonobject 課題はASD児に対する臨床応用の可能性が示された。

## 第2章 意味ネットワークの拡がりに応じた支援の検討

### 第1節 自閉スペクトラム症児の意味ネットワークの拡がり

第IV部（研究3）では、ASD群とTD群、大学生群における語想起課題と nonobject 課題の想起語数や想起語の内容、意味的隣接語との関連を分析することで、ASD児の意味ネットワークの伝播の抑制困難や初めて見たもののとらえ方に独自性があるといった特徴が観察された。

図4-1に示した語想起課題と nonobject 課題の想起語数と回答内容より、語想起数が顕著に少ない症例（No.5, No.7）は（1）意味ネットワークの拡がりにくさがあるものと考えられた。語想起課題は、語彙知識も要する課題であることから、想起語数の少なさは語彙の少なさを示している可能性もある。さらに、nonobject 課題の想起語数が際立って多かった症例（No.6）の回答内容の傾向は、自身の回答した単語から連想し、独自の意味ネットワークが賦活された可能性があるものと考えられ、（3）意味ネットワークの伝播抑制困難が想起語数に表れていると考えられた。また、想起語数に問題がみられなかったものの、言語性の課題や理解ならびに表出語彙で顕著な低下を示した症例（No.8）においては、回答内容より、形状をそのまま述べた回答や先に回答した語に形容詞や名詞等情報を付加した回答がみられたことから、意味ネットワークの拡がりにくさがあるものと考えられた。

語想起課題と nonobject 課題の想起語に含まれていた SN の割合の傾向より、意味ネットワークの拡がりにくさと初見の物のとらえ方の独自性が推察された（図4-2）。

想起語における SN の割合の高さは典型的な語の想起にとどまっていることを示しており、語想起課題と SN の高値を示した症例（No.5, No.7）は、語想起課題の想起語数が顕著に少なかったことから、語想起課題における SN の高さは（1）意味ネットワークの拡がりにくさを示唆するものと考えられた。No.7においては、nonobject 課題において迂遠な回答が認められたことから語彙の少なさが考えられた。

また、SN の低値は想起語の共通性の低さを示し、nonobject 課題の想起語数における SN の割合が低値を示した症例（No.6, No.7, No.8）は、非実在絵を目にした際に、より個人的な表象を思い浮かべたことから、物のとらえ方の独自性があるものと考えられた。この独自性は、語彙知識に偏りをもたらしている可能性がある。

語想起課題と nonobject 課題の想起語数や回答内容、SN の割合を分析することによって、（1）意味ネットワークの拡がりにくさや語彙の少なさ（2）物のとらえ方の独自性に

よる語彙知識の偏り (3) 意味ネットワークの伝播抑制困難という特徴がみられた。これらの特徴を単独で示す ASD 児もいれば、重複している ASD 児も認められた。

今後、症例数の確保という課題は残るが、ここでは、上述した 3 つの特徴を示した際の支援方法について記述する。なお、特徴が重複している症例に対しては、複数の側面から支援が必要である。

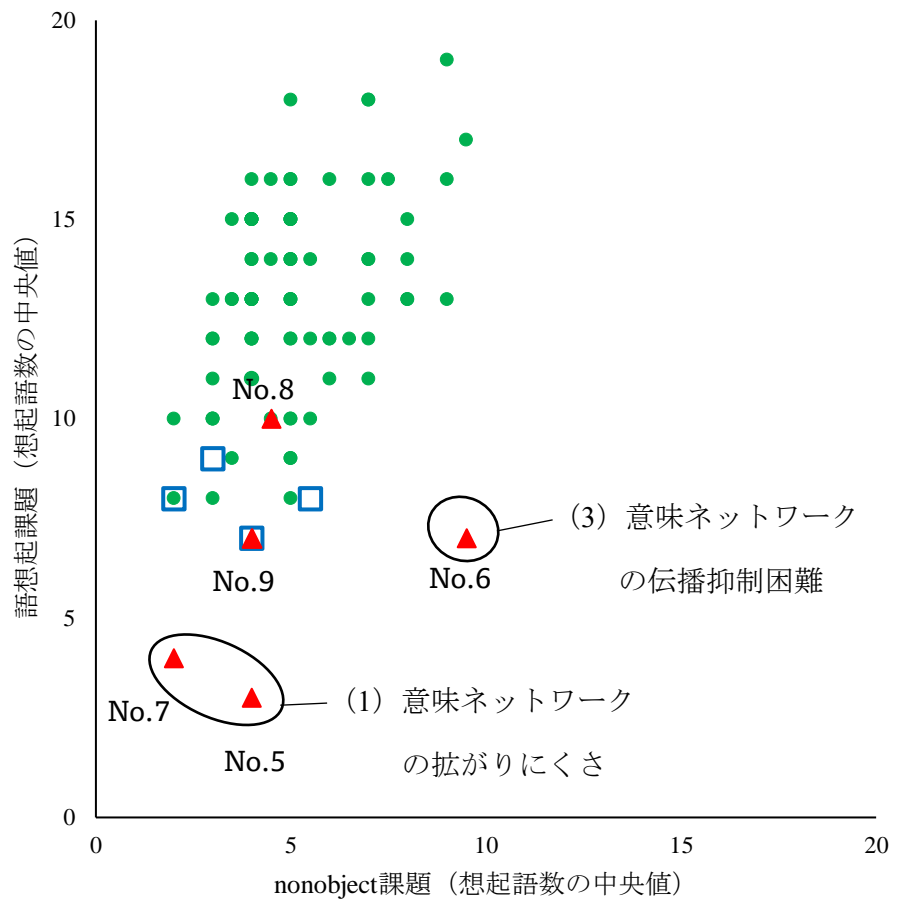


図 4-1 語想起課題と nonobject 課題における想起語数の傾向



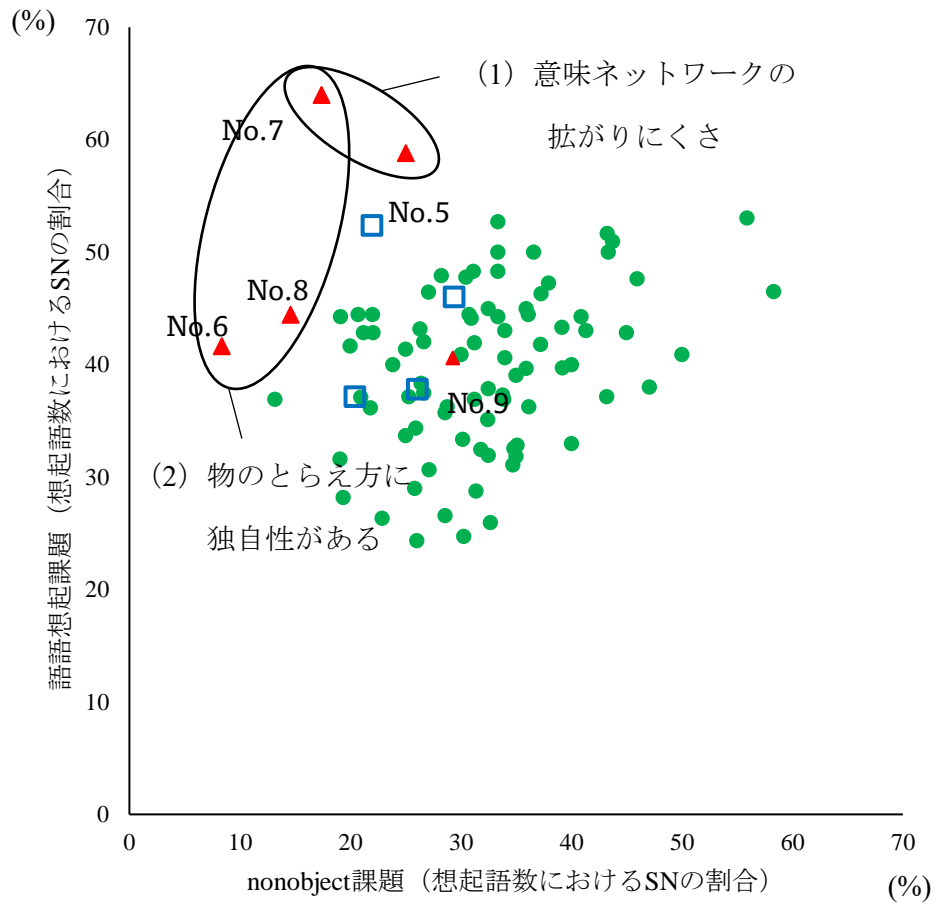


図 4 - 2 語想起課題と nonobject 課題の想起語における SN の割合

## 第2節 自閉スペクトラム症児における意味ネットワークの拡がりを支援する方法

支援を考えるにあたって Vygotsky の「発達の最近接領域」を考慮することが重要であり、子どもを支える周囲の大人のことばかけや働きかけは子ども発達水準に合わせて調整され、子どもの発達レベルの少し上の段階で行われる必要がある<sup>22)</sup>。

インリアル・アプローチでは、学習とコミュニケーションの促進において、子どもの自発性や子どもと大人の相互反応が重視されている。このアプローチの特徴としては、子どもと大人が共有体験の場を通じてコミュニケーションをすることや表情および声の調子などのノンバーバルコミュニケーション、大人の役割への注目などが挙げられるが、大人が取るべき基本姿勢として SOUL (Silence, Observation, Understanding, Listening) やことばかけのモデルとして言語心理学的技法が設けられている。この言語心理学的技法には子どもの行動をそのままねる (Mirroring)、子どもの行動や気持ちをことばにする (Parallel Talk)、大人の気持ちや行動をことばにする (Self Talk)、子どもの声やことばをそのままねる (Monitoring)、子どものことばを言い直して聞かせる (Reflecting)、子どものことばを拡げて返す (Expansion)、子どもに会話のモデルを示す (Modeling) の7つがあり、特にこの技法が有効なのは、単語獲得期の子どもである<sup>22)</sup>。

また、言語発達の支援を行う上では、信頼できる大人の存在が必要不可欠であり、保護者の心理的なサポートは必須である。親子間で良好なやりとりができるように、言語聴覚士は具体的な関りやことばかけのモデルを示す必要がある。また、ASDは睡眠の問題を呈することも多く<sup>23)</sup>、生活面への配慮や必要に応じて投薬という選択肢も考慮しなければならない。さらに、認知能力や社会性、微細運動や粗大運動など、子どもの発達全般を把握した上でことばの発達を支援することが求められる。

### 1. 意味ネットワークの拡がりにくさや語彙の少なさが想定される場合

意味ネットワークの拡がりにくさや語彙の少なさが想定される場合、意味ネットワークの構築の基盤となる認知能力に何らかの問題を持っている場合がある。そのため、生活場面での様子を観察または聴取し、知能検査などを用いて詳細な評価をして認知機能を把握する必要がある。

言語発達の基盤には working memory や視覚および音韻的な弁別能力などといった認知能

力があり、生活場面での経験やあそびを通してこれらの認知能力を高める関りが必要である。例えば、事物の機能的な使用、類似した形態をもつ事物同士のマッチング、あるいは分類などを行う。また、大きさや色などの弁別や数概念の理解の促進も必要である。

支援に用いる教材については、児の興味関心やレベルに合わせたあそびや課題の選択が必要である。意味ネットワークの構築には、名詞語彙の増加を目指し、続いて動詞、形容詞など徐々にことばの幅を拡げていく。そして、1つの物に対して複数の表現ができるように、あるいは、複数のものに対して1つの表現ができるように（例えば、カテゴリー）促し意味ネットワークの構築を目指す。そして、簡単な語義説明ができるようになれば3ヒントのカード遊びやなぞなぞを用いる<sup>24)</sup>。

また、語彙獲得には経験の頻度や多感覚的に経験することも重要である。例えば、まだ獲得されていない「ブドウ」ということばの学習を促したい場合、スーパーでブドウを一緒に見て、家に帰った後、ブドウの皮をむいたり、食べて味わったりして五感を活動させ、さらに、ブドウが出てくる絵本があればそれを読み、子どもと一緒にブドウの絵を描くといったように、高頻度かつ多感覚的に触れる機会を設ける。あるいは、家族や他者との交流を通して経験したことを絵に描いたり、写真で記録を残しその時のことを話し合ったりして楽しい思い出を家族と振り返ることも有用であると考えられる。

プリントを用いた教材も有用であるが、子どもの発達水準によってはプレイセラピーによる支援も重要である。重要なのは、こどもが楽しいと思える支援を提供することである。さらに、支援者や大人は、子どもと同じように楽しむという姿勢が望ましい。ASD児など言語に問題を持つこどもは、失敗経験に敏感であり、失敗が予期される活動は拒否をする傾向にある。そして、失敗経験が蓄積されると自己効力感が低くなり、新たなことに挑戦をすることに消極的になる子どももいる。課題設定や関わり方には細心の注意を払い、可能な限り、失敗をしないようにスモールステップで支援を行い、子どもが「できた！嬉しい！」という気持ちをもてるように支援を行う必要がある。

また、間接的に経験する機会を与えてくれる絵本は魅力的な教材である。表出の少なさについては、コミュニケーションの自発の生起頻度を増加させることも目標として設定し、子どもたちがプロンプティングに依存せずに自発的にコミュニケーションできるものが何か観察ならびに評価をすることによって子どもたちにとって何が重要なのか、支援に携わる我々の理解が深まり、より対象児にあった支援を提供できる<sup>25)</sup>。

## 2. 物のとらえ方の独自性による語彙知識の偏りが想定される症例

対象児の中には、未知の物から思い浮かぶことばが TD 児と異なる症例が認められた。これはつまり、物事を独自の視点からとらえる傾向にあることを示していると考えられるため、事物がもつ多様な属性の理解を促し、ことばとことばを関連付け、幅広い意味ネットワークの構築を目指すことも重要である。必要に応じて物事の着眼点を伝え、事物の説明や相手に物事を伝える際には、周囲の大人がどのような伝え方をするとわかりやすかったかフィードバックをする方法も良いと考えられる。

先行研究では、ASD 児は、日常的に使用していることばや事物名称を中心とした名詞の獲得は TD 児と同様になされ、乗り物などの興味・関心が高い語彙はよく知っている場合がある一方で、会話志向的な語彙や対人志向的な語彙（「いいよ」、「おいで」など）が少なく、獲得される語彙のレパートリーが限定されるといった意味ネットワークの広がりには偏りを示す報告がある<sup>26)</sup>。また、事象に応じた動詞の使い分けが難しい場合もある<sup>27)</sup>。適切な動詞の理解には、物の運動や配置、物の属性や形態などの違いを区別し、動詞と結びつけることが必要であり、知的に遅れがない ASD 児においても、こうした意味付けが困難であることが報告されている<sup>27)</sup>。動詞は、名詞とは異なり、動詞が指示する関係は語が使われた場面から切り出すことが難しく、語を使うべき場面でそのような関係を見つけ出すことも難しい品詞であるといえる<sup>28)</sup>

動詞の理解促進については、日常生活場面や制作活動を通して、動作と動詞の対応を意識した関りが必要である。これにより、運動覚や位置覚にも働きかけ意味ネットワークの形成を促すことができる<sup>27)</sup>。

子どもが得意とすることは伸ばしつつ、興味・関心の幅を広げる関りが必要である。興味はないけれど、やってみたら面白かったという経験を少しずつ積み重ねる関りが必要となると考えられる。

## 3. 意味ネットワークの伝播が抑制困難である場合

意味ネットワークの伝播が抑制困難であるということは、会話をしているにもかかわらず、自身が発した言葉から連想が拡散され、円滑なコミュニケーションを妨げる可能性がある。支援者は、表面上に見えるコミュニケーションの問題の背景にある意味ネットワークの特異性を考慮しつつ、ソーシャルストーリーやソーシャル・スキル・トレーニング、「心の理論」

の教育も視野に入れる必要がある。特に、漫画を用いた会話の勉強は、視覚的な教材であり、かつ会話の背景にある登場人物の意図や前提に気付きを促し、考える機会を与えてくれるアプローチ法である<sup>29)</sup>。これらのアプローチは日常場面への汎化が難しいと言われるが、文脈への気付きを促し、コミュニケーションの方略を学習する術を与えてくれる。これらの支援にはご家族の協力が欠かせず、教育機関同士の連携も必須である。加えて周囲の理解を得るとともに環境調整を図り、目標となるコミュニケーション能力の獲得が日常生活場面においても実践されることが望ましい。

### 第3章 本論文の限界と今後の課題

研究1では、対象者は Storkel and Adlof<sup>14)</sup>と同様に大学生としているため、年齢による意味の拡がりの違いはコントロールすることができた。しかし、性別については、本研究では男性(28%)に比べて女性(72%)の割合が多かったのに対し、Storkel and Adlof<sup>14)</sup>の研究では男性(48%)と女性(52%)の割合がほぼ同じであった。したがって、今後の研究では、性差の影響を考慮する必要がある。

また、今回の主な目的は日本語母語話者におけるSNを調べることであったが、先行研究で明らかとなっている英語母語話者におけるSNと比較を行うことによる言語間の差異や関連も明らかにした。言語間の比較を行うにあたり、SNといった表現形式では比較が困難であったため、SNが属するカテゴリー同士の比較を行った。言語圏による差異や関連を見出すことができたが、カテゴリー化をしたことでSNの意味が曖昧なものとなり、重要な情報が欠落してしまっている可能性があるため、今後検討の余地がある。

研究2,3においてもnonobject課題の有用性が示されたことから、本邦で今後の臨床応用を目指す場合、SNの詳細な分析が必要である。非実在絵から想起されたことばは、形状的に類似するものが多いのか、あるいは形状から連想された機能的な類似性を反映したことばであるのか、生物であるのか、あるいは目的のために作られた人工物であるのか、動作や状態に関連するものなのか、自然にまつわる物なのか、など詳細な分析はできていない。そのため、SNの詳細な内容については今後の検討課題であり、未知の視覚情報から人ほどのようなものを想起しやすいのかを明らかにすることができると考えられる。

本研究では、定型発達児の対象者数の十分な確保ができなかったが、今後は定型発達児においてもnonobjectから想起されるSNを調べ、大学生との比較検討を行う必要がある。

大学生と小児では、経験することも言語発達の熟練度も異なる。今後異なる年齢群による比較を行うことにより、具象的なものから抽象的な意味概念の獲得へと向かう言語発達との関連性についての示唆を得られる可能性もある。

さらに、研究2や3で実施したnonobject課題の回答内容の分析について、SNを用いた分析から、典型的で想起されやすい語を想起しているかそうでないかを調べた。しかし、今後は更なる分析が必要である。研究1では集団におけるnonobjectの意味を調べたが、研究2や3で行ったような一人の対象者が非実在絵を見た際に想起した複数のことばはどの

ようなものであり、どのように意味ネットワークの拡散が行われるかについて調べることで、人が未知の物を見た際にどのような意味ネットワークの拡散が行われるか明らかにすることができると考えられる。

また、研究 2 の限界として、課題順番が統制されていない点が挙げられる。本実験は語想起課題、nonobject 課題という順番で実施しており、nonobject 課題では先行した語想起課題の影響を受けている可能性がある。今後は後続課題における想起単語について先行課題での想起単語との関連の検討や、課題順番の統制が必要であると考えられる。

そして、対象者の内観を考察として解釈を加えているが、対象者がどのように課題に取り組み、想起していたのかについて、内観から十分な分析までは踏み込めていない。非実在絵を使用した語想起課題を実施するうえで、視点の転換の難しさが認知的な要素として加わる可能性について、今後対象者の内観からも要因を分析していく必要がある。

意味ネットワークを検証するにあたり、本研究では語想起課題の手続きを用いてカテゴリーや語頭音、非実在絵から大学生集団の意味ネットワークの拡がり調べた。しかし、実際の臨床場面においては理解ならびに表出語彙を評価する課題等を用いて多角的に評価を行っているように、語想起課題で使っている脳内システムが意味の運用面であるか、直接的なアクセスを見ているのかを、今後検討する必要がある。

本研究では語想起課題と nonobject 課題間の想起語数を比較したが、そこには本研究で明らかにしたい刺激モダリティの違いだけでなく、文字（単語）情報が介在するかどうかの違いも結果として反映されている可能性がある。これらの要因を分離するには、文字情報を介する実在物（object）での語想起課題も今後必要になると考えられる。

語想起課題は遂行機能の評価<sup>30,31)</sup>や記憶（語彙）検索課題<sup>32,33)</sup>としても知られており、nonobject 課題は視覚情報の統合処理の関与も想定されるため、今後は他の認知機能検査の結果とも比較検討し、課題遂行に影響を及ぼす要因も明らかにしていく必要があると考えられる。

研究 3 では、今後サンプルサイズを大きくすることで、ASD のサブタイプ分類も可能と思われる。今後十分なサンプルサイズを確保し、年齢や知的・言語能力を統制し、課題順序のランダム化等配慮した上での検証が求められる。

また、小児（TD 群、ASD 群）の想起語の特徴を調べる方法として、大学生の意味的隣接語を用いたが、大学生と子どもでは日常的に触れるものが異なり（例えば、大学生は生

理学実習などであり、小児では季節ごとの制作活動など)、回答は対象者が経験した最近の出来事等に影響された可能性がある<sup>14,34)</sup>。前述した通り、今後対象児数を増やし、TD児ならびにASD児それぞれの対象群におけるSNを調べる必要がある。

本研究では、語想起課題のモダリティーやキュー方式を増やして言語機能を評価したが、実際の臨床場面では、理解ならびに表出語彙を評価する検査を用いて、名詞に加えて動詞等の品詞の数を調べることや知能検査を行い、認知機能や事物の概念の理解、説明能力を調べるなどして包括的な評価が求められる。

nonobject課題は視覚情報を呈示するという点から、線形パターン<sup>35)</sup>と想起語の関連の分析も視野に入れたい。また、視線を調べられるという利点もある。nonobjectの部分を見て回答しているのか、あるいは全体を見て判断しているのかについて、興味を持たれる。

以上に本研究の限界について列挙したが、中でも今後検討すべき最重要課題は、nonobject課題が語の流暢性の要素を多く含む可能性があるかもしれないという点である。nonobject課題は、語想起課題と同様に回答の際に語を想起するといった表出手段を用いていることから語彙知識の関連は予想される。そして、nonobject課題と語想起課題は、呈示される刺激の違いによって拡散的思考などの必要度は異なる可能性もあるが、語や絵から関連するイメージを思い浮かべ、語を想起するといった課題形式は同様であると考えられる。しかし、研究2でも示されているように、視覚的に未知物を呈示するnonobject課題は、語想起課題に比べて視点の切り替えが難しい課題である可能性が示された。さらに、SNを用いた分析では、語想起課題の回答のうちSNが占める割合(カテゴリーを構成している典型的な語彙知識、すなわち想起されやすい語とも考えられる)はnonobject課題の想起語数と相関が小さかったが、語想起課題の想起語のうちSN以外の語の割合(豊富な語彙知識に加え、たくさん語を検索し産出するといった流暢性)はnonobject課題の想起語数と相関がみられた。これらの結果は、nonobject課題が語彙知識に加えて流暢性の要素を多く含んでいることを示している可能性がある。また、研究2において、語想起課題で「丸いもの」の想起語数が少ないという結果がみられたことについては、「丸いもの」は聴覚的に呈示されるものの、実際に語の想起を行う際には視覚的に丸い形を思い浮かべて形が一致するものを検索している可能性がある。その一方で、他の動物や虫などの「カテゴリー」は、複数の意味的な類似性などにより関連付けられた知識構造によって語を検索していると考えられる。視覚情報の複雑さは異なるが、「丸いもの」による語想起課題は、形



から語を想起するように求められる視覚的な語想起課題である nonobject 課題と類似した課題である可能性がある。本研究では、想起語数や意味的隣接語を用いて比較検討を行なったが、本研究で実施した課題のみでは語彙知識と流暢性の要素は分離することが困難であると考えられた。今後はこれらの要因を分けて測定できる検査法を併用し、分析検討する必要がある。

## 引用文献

- 1) 湯川良三：就学前年長児のカテゴリー概念における特徴．人文研究，31(6)，379–395，1979．
- 2) Dunn M, Gomes H and Sebastian MJ: Prototypicality of responses of autistic, language disordered, and normal children in a word fluency task. *Child Neuropsychology*, 2, 99–108, 1996.
- 3) Troyer AK, Moscovitch M and Winocur G: Clustering and switching as two components of verbal fluency: evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology*, 11(1), 138–146, 1997.
- 4) Troyer AK, Moscovitch M, Winocur G, Leach L and Freedman M: Clustering and switching on verbal fluency tests in Alzheimer's and Parkinson's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4(2),137–143,1998.
- 5) 伊藤恵美，八田武志，伊藤保弘，木暮照正，渡辺はま：健常成人の言語流暢性検査の結果について—生成語数と年齢・教育歴・性別の影響—．神経心理学，20(4)，254–263，2004．
- 6) 村井敏宏，山下光，小川隆夫，中尾和人，藤田香名子，島田優佳，瀧口紗緒理，安井千恵：小児用語想起課題作成の試み(1)—小学生の基準データの収集—．大阪教育大学紀要，IV，教育科学，53(1)，83–89，2004．
- 7) 伊藤恵美，八田武志：言語流暢性課題の信頼性と妥当性の検討．神経心理学，22(2)，146–152，2006．
- 8) 山下光：大学生における清音仮名44文字の文字流暢性．神経心理学，22，112–118，2006．
- 9) 吉橋由香，藤田知加子，川上正浩，辻井正次：高機能広汎性発達障害の意味ネットワーク構造の特徴—言語連想課題を用いた検討—．小児の精神と神経，49(2)，146–161，2009．
- 10) 大内田博文：アルツハイマー病における語想起障害—意味的クラスター形成からの検討—．博士論文，国際医療福祉大学，2017．




- 11) Price SE, Kinsella GJ, Ong B, Storey E, Mullaly E, Phillips M, Pagnadasa-Fox L and Perre D: Semantic verbal fluency strategies in amnesic mild cognitive impairment. *Neuropsychology*, 26(4), 490–497, 2012.
- 12) Kamio Y and Toichi M: Dual access to semantics in autism: Is pictorial access superior to verbal access? *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 859–867, 2000.
- 13) 片桐正敏：自閉症スペクトラム障害の知覚・認知特性と代償能力。特殊教育学研究, 52 (2), 97–106, 2014.
- 14) Storkel HL and Adlof SM: Adult and child semantic neighbors of the Kroll and Potter (1984) nonobjects. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(2), 289–305, 2009.
- 15) Kroll JF and Potter MC: Recognizing words, pictures, and concepts: A comparison of lexical, object, and reality decisions. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 39–66, 1984.
- 16) 山下光：大学生における清音仮名 44 文字の文字流暢性。神経心理学, 22, 112–118, 2006.
- 17) 伊藤恵美：言語流暢性検査に関する神経心理学的研究。博士論文, 名古屋大学, 2006.
- 18) 中田薫, 飯村大智, 彦坂和雄, 小坂美鶴：大学生を対象とした語想起課題における意味ネットワークの拡がりの検討—異なる呈示刺激モダリティを用いて—。言語聴覚研究, 19(1), 43–52, 2022.
- 19) Diaz M, Sailor K, Cheung D and Kuslansky G: Category size effects in semantic and letter fluency in Alzheimer's patients. *Brain and Language*, 89(1), 108–114, 2004.
- 20) 藤田知加子, 川上正浩, 行廣隆次, 辻井正次：高機能広汎性発達障害児の虚再生および虚再認に関する研究。中京大学社会学部紀要, 19(2), 81–93, 2004.
- 21) 岡田智, 飯利知恵子, 安住ゆう子, 大谷和大：自閉症スペクトラム障害における日本版 WISC-IV の認知プロフィール—Cattell-Horn-Carroll 理論によるサブタイプの検討—。教育心理学研究, 69(3), 254–267, 2021.
- 22) 畦上恭彦：言語発達の評価と支援, 語彙獲得期。玉井ふみ, 深浦順一編：標準言語聴覚障害学言語発達障害学第 2 版, 医学書院, 東京, 55–63, 2015.





- 23) Hoshino Y, Watanabe H, Yashima Y, Kaneko M and Kumashiro H: An investigation on sleep disturbance of autistic children. *Folia Psychiatrica et Neurologica Japonica*, 38(1), 45–51, 1984.
- 24) 青木さつき：第5章支援，発達段階に即した支援。石田宏代，石坂郁代編，言語聴覚士のための言語発達障害学第2版，医歯薬出版，東京，134–140，2016。
- 25) LR ワトソン，C ロード，B シューファー，E ショプラー著，佐々木正美，青山均訳：自閉症のコミュニケーション指導演法。岩崎学術出版社，東京，1995。
- 26) 藤上実紀，大伴潔：自閉症児の獲得語彙に関する研究—知的障害児との比較に関する検討。東京学芸大学紀要，総合教育科学系，60，487–498，2009。
- 27) 辰巳朝子，大伴潔：高機能広汎性発達障害児における動作語の理解と表出—表現の適切性を含めた検討。コミュニケーション障害学，26，11–19，2009。
- 28) 今井むつみ，針生悦子：レキシコンの構築—子どもはどのように語と概念を学んでいくのか—。岩波書店，東京，2007。
- 29) 大井学：高機能広汎性発達障害にともなう語用障害—特徴，背景，支援—。コミュニケーション障害学，23，87–104，2006。
- 30) 惠羅修吉，大庭重治：知的障害児における語想起課題の分析。香川教育実践総合研究，16，105–113，2008。
- 31) 李多睨，澤田陽一，中村光，徳池亮，藤本憲正：言語流暢性課題における品詞と加齢の影響。高次脳機能研究，33(4)，421–427，2013。
- 32) 惠羅修吉：語想起課題における記憶検索課程。北海道大學教育学部紀要，59，69–84，1992。
- 33) 光戸利奈，錦織翼，辰川和美ら：アルツハイマー病と経度認知障害における言語流暢性課題の質的検討。高次脳機能研究，39(1)，18–27，2018。
- 34) Samuelson LK and Smith LB: Grounding development in cognitive processes. *Child Development*, 71(1), 98–106, 2000.
- 35) 柿崎祐一，鯨岡峻，浜田寿美男：シンボルの形成。ミネルヴァ書房，京都，1974。




## 資料

本研究の定型発達児と ASD 児, Storkel and Adlof (2009) の研究における就学前児の回答と分類

※本研究で対象とした TD 児と ASD 児は人数が少ないため, 現段階で意味的隣接語になりうることば (2名以上回答がみられたことば) に下線を引いている. また, Storkel and Adlof (2009) の研究と併記するため, 研究1で用いた「Category neighbors (隣接語のカテゴリー)」を本研究の TD 児と ASD 児においても使用している. そのため, TD 児と ASD 児は CSS ではなく, カテゴリー数としている.

non object (No.)	本研究(定型発達児 n = 4)		本研究(言語・コミュニケーション障害児 n = 5)		Storkel and Adlof (2009) (就学前児 n = 92)		
	Category neighbors : 回答者数 [意味的隣接語: 回答者数]	カテゴリー数	Category neighbors : 回答者数 [意味的隣接語: 回答者数]	カテゴリー数	Category neighbors : 回答者数 [意味的隣接語: 回答者数 (%; 隣接強度)]	SSS	CSS
1 	身に着けるもの: 2 [靴:1, ベルト:1]	2	身に着けるもの: 3 [靴:3]	3	身に着けるもの: 62 [shoe: 41(45%), slippers: 11 (12%), ballet shoe: 4 (4%), hat: 4 (4%), pants: 2 (2%)]	8	3
	道具, 設備, 装置全般: 2 [ハサミ:1, 宇宙船:1]		道具, 設備, 装置全般: 1 [消火器:1]		生物: 6 [crocodile:4 (4%), alligator: 2 (2%)]		
			植物, 四元素, 地形: 1 [どんぐり:1]		道具, 設備, 装置全般:2 [scissors: 2 (2%)]		
2 	植物, 四元素, 地形: 2 [雨:1, 種:1]	2	身体の構造・機能: 2 [耳:2]	3	身体の構造・機能: 8 [ear: 8 (9%)]	9	5
	身体の構造・機能: 2 [耳:1, 鼻水:1]		植物, 四元素, 地形: 2 [火事:1, 水:1]		道具, 設備, 装置全般: 6 [clip: 2 (2%), horseshoes: 2 (2%), tape: 2 (2%)]		
			生物:1 [おばけ:1]		植物, 四元素, 地形: 4[raindrop: 4(4%)]		
					情報関連 (文字を含む) : 4 [circle: 2 (2%), o: 2 (2%)]		
					飲食物: 4 [ham: 2 (2%), pretzel: 2 (2%)]		
3 	道具, 設備, 装置全般: 4 [鍵:2, ハサミ:2]	1	道具, 設備, 装置全般: 3 [洗濯ばさみ(ばちばちするやつにみえる...乾かすとき, 洗濯でこんなかんじやるから): 3]	3	道具, 設備, 装置全般: 16 [scissors: 12 (13%), knife: 2 (2%), rocket: 2 (2%)]	6	3
			生物:1 [ネコちゃん:1]		身体の構造・機能:4 [hair: 2 (2%), tooth: 2 (2%)]		

			情報関連（文字を含む）：1 [英語:1]		動作，様子，スポーツ: 2 [cut: 2 (2%)]		
4 	道具，設備，装置全般: 4 [眼鏡:1, 椅子:1, 電話:1, ラジオ:1]	1	道具，設備，装置全般: 4 [ゴーグル:1, 電話:1, 枕:1, レジ:1]	2	道具，設備，装置全般: 41 [computer:19 (21%), house: 7 (8%), door:5 (5%), refrigerator: 4 (4%), cup holder: 2 (2%), glasses: 2 (2%), roof: 2 (2%)]	10	3
			身体の構造・機能: 1 [鼻の孔:1]		情報関連（文字を含む）：5 [book: 5 (5%)]		
					飲食物: 4 [milk: 2 (2%), pancake: 2 (2%)]		
5 	身体の構造・機能: 2 [口:1, 狐の指の形:1]	3	生物:2 [イモムシ:1, カエル:1]	3	ゲーム・おもちゃ: 9 [ball:4 (4%), bowling balls: 3 (3%), bead: 2 (2%)]	9	5
	道具，設備，装置全般: 1 [瓶:1]		身体の構造・機能: 2 [唇:1, 髭:1]		飲食物: 5 [pea: 3(3%), pie: 2 (2%)]		
	植物，四元素，地形: 1 [波:1]		飲食物: 1 [ピザ:1]		生物: 5 [butterfly: 3(3%),wing: 2 (2%)]		
					道具，設備，装置全般: 2 [bathtub: 2 (2%)]		
					身体の構造・機能: 2 [mouth: 2 (2%)]		
6 	道具，設備，装置全般: 4 [缶:1, コップ:1, ゴミ箱:1, 水槽:1]	1	道具，設備，装置全般: 3 [消火器:1, 水筒:1, コップ:1]	3	道具，設備，装置全般: 53 [can: 18 (20%), cup: 15 (16%), trash can: 5 (5%), drum: 4 (4%), jar : 3 (3%), can opener: 2 (2%), coffee cup: 2 (2%), door handle: 2 (2%), drawer: 2 (2%)]	11	2
			飲食物:1 [ニンジン:1]		飲食物: 4 [coffee: 2 (2%), drink: 2 (2%)]		
			植物，四元素，地形: 1 [竹: 1]				
7 	生物: 3[動物:1, 豚:1, 金魚のヒレ:1]	2	生物: 5 [キツネ:1, トリケラトプス:1, ネズミ:1, ハリネズミ:1, ワニ:1]	5	生物: 56 [dinosaur: 10 (11%), dog: 8 (9%), squirrel: 5 (5%), animal: 4 (4%), fish:4 (4%), skunk: 4 (4%), raccoon: 3 (3%), anteater: 2 (2%), beaver: 2 (2%), bee: 2 (2%), bug: 2 (2%), crab: 2 (2%), fox: 2 (2%), lizard: 2 (2%), mouse: 2 (2%), turtle: 2 (2%)]	17	2
	道具，設備，装置全般: 1 [櫛:1]				身体の構造・機能: 3 [hand: 3 (3%)]		

<p>8</p> 	<p>道具, 設備, 装置全般: 3 [掃除機: 1, 電気:1]          芸術: 2 [トランペット(ラッパ): 2]</p>	<p>2</p>	<p>道具, 設備, 装置全般: 5 [シャワー:3, 掃除機:2]</p>	<p>1</p> <p>道具, 設備, 装置全般: 38[vacuum: 10 (11%),light: 7 (8%),hose: 4 (4%),sink:4 (4%), instrument: 3 (3%), lamp: 3 (3%), shower: 3 (3%), faucet: 2 (2%), car:2 (2%) ]          芸術: 4 [ horn: 7 (8%), trumpet : 4 (4%)]          身体の構造・機能: 3 [ear: 3 (3%)]</p>	<p>12</p>	<p>3</p>
<p>9</p> 	<p>道具, 設備, 装置全般: 2 [手袋:1, ピン:1]          身体の構造・機能: 1 [骨:1]          動作, 様子, スポーツ: 1 [お肉を箸で挟んでるところ:1]</p>	<p>3</p>	<p>道具, 設備, 装置全般: 2 [機械:1, ドローン:1]          生物:1 [ひとつめ小僧:1]          身につけるもの:1 [ジュエリー:1]          動作, 様子, スポーツ: 1 [食べかす:1]</p>	<p>4</p> <p>道具, 設備, 装置全般: 12 [ airplane:4 (4%),car: 3 (3%) , tool: 3 (3%), instrument: 2 (2%)]          芸術: 10 [trumpet:5 (5%), music: 3 (3%), tuba: 2(2%), horn: 2 (2%)]          身体の構造・機能: 4 [eye: 2 (2%),head: 2 (2%)]          生物: 2 [person: 2 (2%)]</p>	<p>11</p>	<p>4</p>
<p>10</p> 	<p>道具, 設備, 装置全般: 2 [缶:1, 袋:1]          飲食物: 2 [お肉:1, ラーメン:1]</p>	<p>2</p>	<p>生物:2 [ゴリラの手:1, ライオン:1]          飲食物: 2 [キノコ:1, トウモロコシ:1]          身につけるもの: 1 [雪に入るやつだ. 寒いやつです. 腕にはめる:1]</p>	<p>3</p> <p>身につけるもの: 17 [bag: 5 (5%), dress:4 (4%), boot: 2 (2%), hat : 2 (2%), scarf:2 (2%), sock: 2 (2%)]          芸術: 10 [drum: 5 (5%),horn:3(3%), maraca: 2 (2%)]          道具, 設備, 装置全般: 8 [can: 3 (3%), cap: 3 (3%),paper: 2 (2%)]          飲食物: 7 [cake: 4 (4%), apple: 3 (3%)]          身体の構造・機能: 3 [bone: 3 (3%)]          植物, 四元素, 地形: 2 [ice: 2 (2%)]</p>	<p>16</p>	<p>6</p>

## 謝辞

本論文の作成には、たくさんの方にご協力や支援を賜りました。本当に、感謝をしてもしきれません。

研究にご協力くださったご家族の皆様や学生の皆様には、貴重なお時間を賜りました。心より、御礼申し上げます。そして、言語聴覚士としてお子様の発達支援ならびにお母様方に関わらせていただけましたことを、心より感謝申し上げます。

また、先生方には、多大なるご指導を賜りました。

彦坂和雄先生には、修士課程の頃より、視野を広げることの重要性を教えていただきました。先生のご専門である神経生理の分野から、様々な経験をする貴重な機会を与えていただき、研究の面白さを教えていただきました。そして、データ収集や論文執筆など、さまざまな面で多大なるサポートを賜りました。奥様にも心温まるお言葉や時間を賜りました。先生方には、感謝してもしきれません。誠に有難うございます。

小坂美鶴先生には、小児分野に携わる言語聴覚士として、根拠に基づいた指導の重要性を教わりました。初めて先生の臨床を見学させていただいた際に、先生の関りによって子どもがみるみる変わっていく姿を目の当たりにし、強く感銘を受けたことを今でも覚えています。一人ひとりの患者様について考え抜き、課題を作成し、支援される先生の臨床からは、子どもの発達支援の在り方を教わりました。そして、各地へ赴き子どもの発達支援に関わる方々に対する講演やアドバイザーをされるお姿からは、発信することの重要性を教わりました。また、本論文の計画や分析、論文執筆では多大なるサポートを賜りました。そして、先生と旦那様に心安らぐお時間を賜りましたことに、心より感謝申し上げます。

飯村大智先生には、データ分析や論文執筆において、たくさんの学びとサポートを賜りました。ローマは一日にして成らずという通り、先生の日々のご努力には心を打たれ、同時に鼓舞されました。時に厳しく、そして懇切丁寧にご教示くださったことに、心より、感謝申し上げます。

種村先生には、論文執筆において、たくさんのご助言と本論文の今後の課題となる示唆に富んだ見解を賜りました。これまでたくさんの心温まるお心遣いをいただきましたことは忘れません。ご多忙中、貴重なお時間を割いてくださいましたことに心より感謝申し



上げます。

小野寺昇先生には、研究の実施や論文執筆にあたり、重要な局面でたくさんのご助言を賜りました。ご多忙中、貴重なお時間を割いてくださいましたことに、心より感謝申し上げます。

岡真由美先生には、研究の実施や論文執筆に関わるご協力、そして励みのことばを賜りました。ご多忙中、お力添えくださったことに心より御礼申し上げます。

太田信子先生や三村邦子先生、川上紀子先生には、研究計画段階や様々な局面においてご助言を賜りました。そして、励みのことばを賜りましたことに、心より、感謝申し上げます。

川崎医療福祉大学の先生方には、たくさんご迷惑をおかけしてしまったことをお詫び申し上げます。そして、たくさんの学びやサポート、励みのことばやお心遣いを賜りましたことに、深く感謝申し上げます。

宮崎彰子先生をはじめとする川崎医科大学附属病院の先生方には、ご多忙中にも関わらず、倫理申請に関するご助言やご協力、励みのことばを賜りましたことに感謝申し上げます。

社会福祉法人超寿会の岡英典先生と秋田日出子先生をはじめとする先生方には、研究の実施や論文執筆に多大なるご協力を賜りました。また、励みのことばや心温まるお心遣いも賜り、感謝してもしきれません。また、集団生活における療育の在り方やご家族の方々に対する支援の在り方を学ぶ機会をいただけましたことに深く感謝申し上げます。

最後になりましたが、心身ともに支えてくださった家族や米田数味子様、長江通江様、矢野実郎先生、植谷利英先生、戸田淳氏先生、永見慎輔先生、大橋知可様、馬場利和先生、そして友人に、心より、感謝申し上げます。

令和4年9月