様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　５ 月 ３１ 日現在

機関番号：４３９２９
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2017～2023
課題番号：１７Ｋ０２７６４

研究課題名（和文）レキシコンと言語処理の生涯発達における普遍性と多様性－連濁処理を中心に－

研究課題名（英文）Life-long develpment of lexicon and language processing

研究代表者
杉本　貴代（Sugimoto, Takayo）

愛知大学短期大学部・ライフデザイン総合学科・教授

研究者番号：７０２６７８６３

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では，幼児期から成人にかけてみられる連濁処理方略の発達的変化について，晴眼児と視覚障害児，そして２歳児から成人までを対象として実証的かつ縦断的に検討した．2歳児にも負荷の少ない知覚と産出の実験を開発し，そして観察研究を縦断的に組み合わせて行った．その結果，(1)児童期は文字特性を含む習得言語の影響を受けて言語処理方略が変容すること,(2)動詞文法形態素には獲得順序性があること，低年齢児ほど自らの構文能力を補完するような方略を用いること,(3)幼児期以前の子どもの複合語処理は言語普遍的処理から右主要部処理へと変化し，連濁語彙の理解には複数の発達要因が関与している可能性が見いだされた.

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究成果の学術的意義は、多様な年齢と発達特性をもつ子どもを対象に縦断実験を行った点にあると考える。まず２歳児が参加できる実験パラダイムを開発したことにより、複合語処理の発達の順序性と時期を同定することができた。また弱視と先天盲の幼児期から児童期までの複合語処理方略の発達変化と晴眼児の発達を比較したことにより、習得する文字特性が音声処理方略を規定する過程を明らかにできた．個別の言語習得のみならず普遍的な言語習得理論への示唆は大きい。社会的意義は、身近な複合語と連濁の処理を用いて子どもの育ちの多様性を実証的に示した点である。特別支援教育や家庭教育にもいくつかの示唆が得られた。

研究成果の概要（英文）：The present research investigated how young children (2 years old)’s perception and production interact with each other to feed subsequent morphological and syntactic processing through longitudinal experimental studies. Using child-friendly visual(and tactile) stimuli we developed three different experimental paradigms for both the sighted and the blind. We have obtained three major findings. First, sighted and blind children showed different language processing strategies in their middle childhood and beyond. Second, children develop their syntactic processing skills in a stepwise way. They acquire transitive constructions as early as 3 years old but their causatives and passives come around 4 or later. Finally, sighted children(2yrs.) start with the universal left-headed compound processing; then they changed it to the language-specific right-headed processing at the age of 3.

研究分野：言語心理学、教育心理学、言語学、こども学・保育学

キーワード：複合語処理　言語習得環境　多言語話者　統語処理　発達の多様性　２歳児　developmental trajectory　compound processing

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

様　式　Ｃ－１９，Ｆ－１９－１，Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

本研究では，幼児期から成人期にかけて見られる言語処理方略の発達的変化と変化を促す諸要因について，特に複合語にみられる連濁処理方略を中心に検討した．

連濁は一部の例外はあるものの，複合語の後部要素の語頭子音が濁音化する日本語を特徴づける語種（レキシコン）に固有の現象として知られている．脳科学を含むこれまでの先行研究から，連濁処理（産出と理解）には単に発音だけでなく，言語の**各範疇（音声/語彙/意味/文法）の情報処理**と関連があることが指摘されてきた．幼児対象の心理言語学的研究からも，子どもの言語処理と言語環境等が複雑に影響し合っている可能性が示唆されてきた．本研究では，以下の３つの問題意識をもっていた．

（１）幼児および就学期以降の子どもを対象とした横断的実験から，就学期を連濁処理方略が質的に変化すること（発達の不連続性）が示唆されてきた．しかしながら，これまで産出実験が困難であった３歳未満の子どもや，個々の知覚特性とそれにより形成される言語環境（文字特性等）の影響については明らかになっていなかった．
（２）本邦におけるこれまでの文法（構文）能力の発達研究は，自発的発話のコーパス研究や日記法による記録をもとに分析されており，月齢や特性，発話環境を統制した横断的研究による知見がほとんどなく，発達データの比較や一般化が困難であった．
（３）子どもの連濁産出は３歳以降に可能となり，語彙や統語発達，そして音韻意識といった諸要因に下支えされ徐々に獲得されていくことが先行研究レビューから示唆されている．子どもが複合語（主要部と意味理解）と連濁といった言語固有の知識をいかに獲得していくかを知るためには，それ以前の発達（知覚・理解）に関する知見が不可欠であった．

２．研究の目的

上記の背景と問題意識にもとづき，以下の３つ目的で研究を進めることとした．

（１）晴眼児と視覚障害をもつ子どもの言語処理方略の発達過程（幼児期以前から児童期）を縦断実験により明らかにする．
（２）これまでの言語産出実験が難しいとされてきた２歳児を対象として，発話時のイメージを統制した簡便な実験パラダイムを開発し，幼児期以前の言語表象と言語処理の様態の解明する．
（３）２歳児にも負荷なく取り組める複合語と連濁を用いた知覚課題を開発し，横断的かつ縦断的に実験を行い，２歳時点から就学直前（満 6 歳）までの発達の軌跡を解明する．言語環境（成人の入力語彙の特徴など）を統制するため，保育施設に通園する子どもを縦断実験では対象とした．

３．研究の方法

本研究では可能な限り，言語発達初期段階にある２歳児を対象に縦断研究を行った．視覚障害児に対しては，音声刺激と触覚刺激を利用した簡便な実験刺激を開発し使用した．

（１）複合語と連濁の処理の発達過程をみるために，晴眼児および視覚障害児（先天盲と弱視）に対して，言語産出課題を行った．その上で，Karmiloff-Smith(1996)の「表象の書き換え（representational redescription）」による発達の概念での説明を試みた．すなわち，子どもは発達過程において経験する多様な学習と習得を通じて言語の表象の書き換えが起こるか、起こるとしたら、その要因と時期についても検討した．

（２）**複合語処理**と**構文（文法）能力の発達**の**相互影響性**をみるために，２歳児にも負荷の少ない実験パラダイムを開発し，２歳以降の文法の発達過程を縦断研究により明らかにすること．集団における大人と子ども間の**相互作用場面の観察研究**も行い，子どもの言語学習環境を創る大人による言語入力についてもデータを収集した．

（３）複合語と連濁に関する**知覚実験用の刺激課題を開発**し，２歳児を対象に縦断実験を通して言語処理能力の発達過程を明らかにすること．複合語の産出および知覚の実験では，２歳児を対象として実施した．

４．研究成果

本研究の成果は以下の３点にまとめることができる．

（１）習得する文字特性の差異に着目した縦断研究

日本語を母語とする幼児は，語彙のプロソディー情報に依存した言語処理方略をとるが，文字習得後の児童では質的に異なることが分かっている．一方，点字を習得する先天盲児は就学後も一貫して音声情報に依存した言語処理を行うことが指摘されてきた．

本研究では，就学期前後に習得する文字特性等の影響を探るため，先行研究で対象とした晴眼児，弱視児，先天盲児について，幼児期から児童期中期までの発達変化を追跡した．日英語バイリンガルの先天盲児は学齢期において，モノリンガル児童とは異なる言語処理方略と語彙カテゴリーを独自に形成していることが示された．児童期に習得した点字と，複数の音声言語の獲得により，さらなる言語表象の書き換えが促進された結果，多岐路性が生じたと結論づけた [1]．

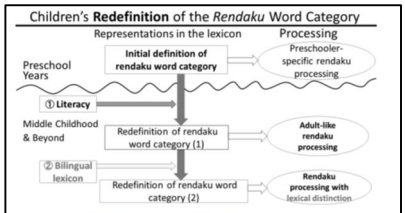

Figure 1 Bilingual lexicon and its effects on RR and processing

（２） 構文能力（文法形態素）の発達と連濁との関連に関する縦断研究

本研究では，視覚情報にもとづく言語産出課題を用いて被験児の心内イメージを統制し，幼児の文産出の発達的特徴と動詞形態素の獲得過程を検討した．

乳幼児期の文法能力の発達過程をとらえるため，視覚刺激を使った構文産出課題を開発し，２歳児と就学前幼児合計 115 名を対象とする横断研究と，２歳児 19 名を対象に 4 歳までの縦断研究を行った．

言語の初期発達を明らかにするために，２歳児を対象としていたため，２歳児の文法能力の発達を知る必要があった．

本研究では，視覚呈示により研究対象児が抱くイメージを統制した視覚刺激を用いて言語産出実験パラダイムを開発して縦断実験を行った．その結果，以下の点が明らかになった[2]．

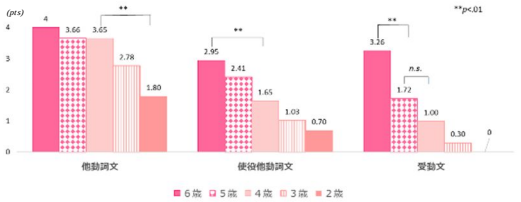

Figure 2 年齢別動詞文法形態素の獲得

◆横断研究より，動詞文法形態素の獲得順序性が明らかになった．

1. 日本語母語児は，自動詞文と他動詞文をほぼ同時期に獲得する一方で，使役文は遅れて獲得する．受動文はさらに遅れて獲得されることから，動詞の語尾形態素は動詞を獲得するのとは別のメカニズムにより獲得されると考えられる．受動文の獲得を可能にする認知的発達のメカニズムは不明であり，今後解明する必要がある．
2. 幼児期早期の３歳児では，動作を説明する際に，オノマトペや，簡素化させた表現を多用する．
3. 同じ保育環境で育つ子どもの中には，語用論的に複雑な表現を用いたりする子どもとそうでない子どもがいることから，文法能力以外の要因も子どもの言語発達を下支えしている可能性が示唆される．

◆縦断実験から，２歳時点(T1)と３歳時点(T2)における使役文と受動文の特徴が見出された．

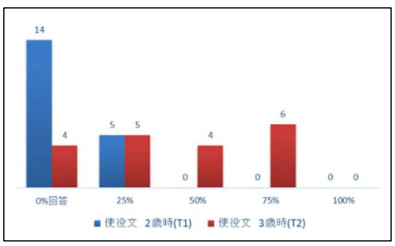

Figure 3 使役文の獲得（時期別獲得割合）

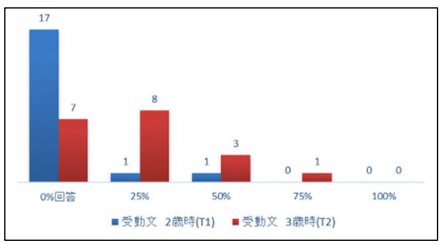

Figure 4 受動文の獲得過程（時期別獲得傾向）

◆発達段階ごとの文産出と動詞使用の特徴として以下の点が共通して観察された．

4. 受動文を獲得していない 3 歳前半の子どもでは，受動文の質問に対して能動文（自動詞文，擬態語動詞を駆使して回答する傾向が多くみられた．
5. オノマトペや名詞と「やる・する」「遊ぶ」など広い意味をもつ動詞を組み合わせて使う時期があり，徐々に特定の動作を意味する一般動詞に移行する過程が見いだされた．これは英語母語児の発達研究の知見と一致するものであった．受動文の産出得点と MLU との相関が高く，能動文の産出と理解語彙力との関連では，年齢が高くなるほど両者の相関が高くなる傾向が見られた．

（3）2 歳児を対象とした複合語知覚実験（縦断・横断研究を実施）

本研究では，視覚刺激を使った実験パラダイムを開発し，20 名の定型発達の 2 歳児を 5 歳時点まで追跡する縦断実験を行った．その結果，複合語の知覚・理解は，産出よりも半年以上先行し，かつ急速に進むことが明らかになった．2 歳児は，言語普遍的な左主要部の知覚から始まるが，早期に右主要部の理解ができるようになり，3 歳半頃までには，日本語母語話者の成人と同様に右主要部処理が可能となる．3 歳以降の韻律情報と語彙知識の発達にともない，連濁の有無によらず，第二要素を主要部として処理するようになることが実験から見出された[3].

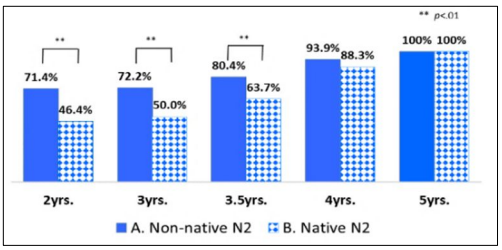

Figure 5　Children's development of compound processing

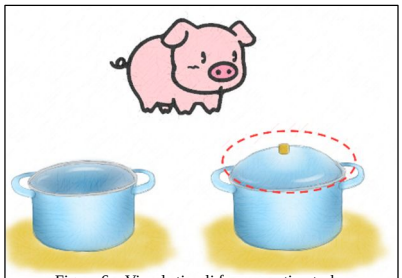

Figure 6　Visual stimuli for perception task

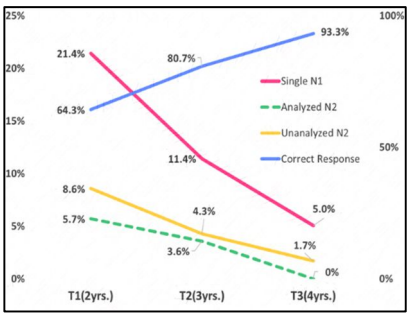

Figure 7　Developmental trajectory of children's compound processing

（備考）

本研究の開始当初は，多言語話者における日本語の連濁処理方略の検討も計画していた．2019 年 11 月～12 月にシンガポールで現地の大学生を対象に複合語処理に関する予備調査を行い，縦断調査の準備を始めた．しかし，その予備調査から帰国した直後に，新型コロナウイルス感染症が始まった．世界的大流行の終焉のめどが立たず，渡航の断念を余儀なくされた．また，体調を崩すなどしたため，発達研究において重要な縦断実験のタイミングを逃してしまった．パンデミック直前に実施したシンガポールの多言語話者の貴重な予備調査のデータは保管しており，今後の研究に発展させる責任を感じている．

また，当初予定していた研究成果の社会へのアウトリーチ活動については，本課題研究開始直後の 2017 年に「愛知大学言語学談話会」にて，本研究の中間報告を行う貴重な機会を得た．教員や大学院生だけでなく、地域在住の言語研究者の高齢者の参加もあり，重要なフィードバックを得ることができた．

＜引用文献＞

1. Sugimoto, T. (2019). Equifinality and Multi-finality in Children's Language Development. *Language and Culture: Bulletin of Institute for Language Education* Vol.41 101-114.
2. 杉本貴代（2020）幼児期の文法形態素の順序性と構文能力に関する予備的研究－使役文と受動文を中心として－．*東京大学大学院教育学研究科紀要*. 第 59 巻: 339-345. 東京大学.
3. Sugimoto, T. (2023). The Interplay Among the Linguistic Environment, Language Perception, and Production in Children's Language-Specific Development. In Seki, Y. ed., *Acoustic Communication in Animals: From Insect Wingbeats to Human Music* (*Bioacoustics Series* Vol.1). pp201-217. Springer Nature.

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計6件（うち査読付論文　5件／うち国際共著　1件／うちオープンアクセス　5件）

１．著者名 Takayo Sugimoto	４．巻 1
２．論文標題 The Interplay Among the Linguistic Environment, Language Perception, and Production in Children’s Language-Specific Development	５．発行年 2023年
３．雑誌名 Acoustic Communication in Animals: From Insect Wingbeats to Human Music (Bioacoustics Series Vol.1)	６．最初と最後の頁 201-217
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/978-981-99-0831-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

１．著者名 Takayo Sugimoto	４．巻 41
２．論文標題 Equifinality and Multifinality in Children's Language Development: A Study on Blind and Sighted Children	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Language and Culture: Bulletin of Institute for Language Education	６．最初と最後の頁 101-114
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 杉本貴代	４．巻 59
２．論文標題 幼児期の文法形態素の獲得順序性と構文能力に関する予備的研究－使役文と受動文を中心として	５．発行年 2020年
３．雑誌名 東京大学大学院教育学研究科紀要	６．最初と最後の頁 339-345
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.15083/00079210	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 Takayo Sugimoto	４．巻 無
２．論文標題 How Preschoolers Perceive and Value their Favorite Places to Play: Listening to Children’s Voices Using the Mosaic Approach	５．発行年 2020年
３．雑誌名 Asia ECEC around the World, Reports from around the World. Child Research Net.	６．最初と最後の頁 1-6
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 杉本貴代	4．巻 無
2．論文標題 遊び場に対する幼児の価値づけに関する横断的検討－モザイク・アプローチと課題価値評定尺度を用いて－	5．発行年 2019年
3．雑誌名 ベネッセ教育総合研究所　次世代育成研究室．チャイルド・リサーチ・ネット	6．最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 杉本貴代・秋田喜代美・宮本雄太・宮田まり子・辻谷真知子・石田佳織	4．巻 17
2．論文標題 遊び場に対する幼児と保育者の認識の諸相－選好の多様性と視点の多重性－	5．発行年 2019年
3．雑誌名 チャイルドサイエンス	6．最初と最後の頁 31-36
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

〔学会発表〕　計13件（うち招待講演　0件／うち国際学会　6件）

1．発表者名 Takayo Sugimoto
2．発表標題 Development of decontextualized language among monolingual and bilingual one-year-olds: Intensive longitudinal studies on teacher-child interactions within ECEC settings
3．学会等名 8th Lancaster International Conference on Infant and Early Child Development（国際学会）
4．発表年 2023年

1．発表者名 杉本貴代
2．発表標題 外国籍児の園生活適応における保育者の近接性と愛着形成の役割
3．学会等名 第76回日本保育学会（オンライン開催）
4．発表年 2023年

１．発表者名 杉本貴代・中川亜子
２．発表標題 子どもと創る保育と遊びのプロセス―「こども会議」による意思決定と主体性の芽生え―
３．学会等名 第19回日本子ども学会議
４．発表年 2023年

１．発表者名 Takayo Sugimoto
２．発表標題 How do Japanese Students' Short-Term Study Abroad Experiences Affect thier Academic Task-Values?
３．学会等名 2020年度日本比較文化学会国際学術大会（オンライン開催）（国際学会）
４．発表年 2020年

１．発表者名 Takayo Sugimoto
２．発表標題 The development of compound word processing in young children
３．学会等名 41st Annual Conference of Cognitive Science Society（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 杉本貴代・宮本雄太・宮田まり子・石田佳織
２．発表標題 幼児の遊び場に対する価値づけの変容と創造性，社会性との関連－個人内の変容と生活の連続性に着目して－
３．学会等名 日本乳幼児教育学会
４．発表年 2019年

１．発表者名 Takayo Sugimoto
２．発表標題 Emergence and Development of Young Children’s Group Communication in Nursery
３．学会等名 Sociolinguistic Symposium 22（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 Takayo Sugimoto & Narumi Hashimoto
２．発表標題 How cultures shape our preferences and values: a study on young females living in Japan and Brazil
３．学会等名 ２０１８年度日本比較文化学会国際学術大会（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 杉本貴代・秋田喜代美・宮本雄太・宮田まり子・辻谷真知子・石田佳織
２．発表標題 遊び場に対する４～5歳児の価値づけに影響を及ぼす諸要因の検討
３．学会等名 第15回子ども学会議　日本子ども学会学術集会
４．発表年 2018年

１．発表者名 杉本貴代
２．発表標題 日米の２大学協同による異文化理解教育の取り組み－対等な国際交流を目指して－
３．学会等名 日本比較文化学会中部支部例会
４．発表年 2019年

１．発表者名 杉本貴代
２．発表標題 幼児期の動詞形態素の獲得過程と構文能力に関する検討－使役文と受動文を中心に－
３．学会等名 日本発達心理学会第30回大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 杉本貴代・秋田喜代美・辻谷真知子・宮田まり子
２．発表標題 子どもは校内の好きな場所にどのような価値を見出しているか－小学１年生対象の質問紙調査より
３．学会等名 日本教育心理学会第59回総会　名古屋国際会議場
４．発表年 2017年

１．発表者名 Takayo Sugimoto
２．発表標題 Emergence and Development of Group Communication in Toddlers: A Longitudinal Study in Japanese nusery
３．学会等名 Sociolinguistic Symposium 22, Auckland, New Zaeland（国際学会）
４．発表年 2018年

〔図書〕　計3件

１．著者名 杉本貴代	４．発行年 2021年
２．出版社 中央法規出版	５．総ページ数 353
３．書名 秋田喜代美他編『発達保育実践政策学のフロントランナー』（13章分担執筆:　読み聞かせ場面を手がかりとした1歳児の遊びと学び合いの形成過程と保育者の専門性）	

１．著者名 杉本貴代	４．発行年 2020年
２．出版社 みらい	５．総ページ数 197
３．書名 秋田喜代美他編『子どもの姿からはじめる領域・言葉』（7章分担執筆「1歳児以上3歳未満児の保育における言葉を育む保育実践」）	

１．著者名 杉本貴代	４．発行年 2017年
２．出版社 開拓社	５．総ページ数 249
３．書名 Vance，T．他編『連濁の研究』　（８章分担執筆　「日本語母語児の連濁処理方略」）	

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

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

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関