

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 17 日現在

機関番号：32665

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24720192

研究課題名(和文) 言語獲得と言語使用 日本語動詞に関する心理言語学実験

研究課題名(英文) Language acquisition and language use - Psycholinguistic experiments on Japanese verbs

研究代表者

岡部 玲子 (OKABE, Reiko)

日本大学・法学部・准教授

研究者番号：60512358

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：日本語動詞の意味や構造に関する構文を子どもが獲得する過程と、その獲得を難しくしている言語学的・認知科学的要因、あるいはその構文の獲得を可能にしているヒトの言語能力を解明することを目指した。子どもを対象とした実験研究と自然発話の分析により、かき混ぜ文・与格主語構文・受動文・複合動詞文について、3～6歳の子どもが、外界からの刺激だけでは獲得が不可能であるような言語知識をすでに獲得しており、大人と同じ解釈を与えていることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：The aim of the study was to elucidate how children acquire some constructions related to meanings and structures of Japanese verbs, focusing on both psycholinguistic factors that make acquisition of a certain construction difficult and linguistic faculty that makes acquisition possible. Experiments along with analyses of naturalistic speech data revealed that children aged 3-6 already acquire linguistic knowledge regarding scrambling sentences, dative subject construction, passives, and verbal compounds. I claim that the children already have adult-like knowledge that cannot be acquired based only on input from adults.

研究分野：心理言語学

キーワード：心理言語学 言語獲得 動詞

1. 研究開始当初の背景

子どもによる母語獲得の研究分野では1980年代以降、子どもを対象にした実験手法の開発や改良も手伝い(真理値判断課題 (Truth Value Judgment Task) (Crain and Thornton 1998) など)、様々な言語知識に関する獲得過程が明らかになってきた。その中で、外界からの刺激だけでは獲得できないはずの言語知識を子どもが早期に獲得していることが明らかになり、生得的な言語知識・言語能力の存在 (Chomsky 1981) を裏付ける実証的根拠が多く報告されてきた。しかしまた同時に、子どもが実験の中で大人と異なる解釈を与える構文(受動文・かき混ぜ文・コントロール文など)が多く存在することも報告されてきた(Borer & Wexler 1987, Otsu 1994, McDaniel et al. 1991)。そこから、なぜ実験の際に子どもが大人と異なる反応を見せるのかという問いもまた、生得的に人間の脳に備わる言語知識の解明という研究目的と並び、言語獲得研究における大きな研究課題となってきた。大人と異なる反応が、子どもの言語知識(文法)が大人と異なることに起因するものなのか、それとも文法の違いではなく何らかの認知的能力(記憶や処理能力など)が未発達であることに起因するのか、その答えを導き出すことは容易ではなく、今後研究の余地が多く残されていると言える。

その流れの中で、Okabe (2008, 2011)では日本語の授受動詞「あげる・もらう」を含む文の理解について4~6才児を対象に実験調査した。なぜ6才でも「もらう」文の理解に関して大人と異なる振舞いを見せるのかについてはこれまで議論されてこなかったが、Okabe (2011)で「もらう」文が2種類の異なる構造を持ち、その構造の違いが2つの「もらう」文の理解度に影響を与えていると指摘し、「もらう」文理解の難しさの要因の可能性を狭める研究となった。しかしそれが子どもの未成熟な文法知識によるものなのか、あるいは大人と同じ文法を持つものの文処理に関わる一般的認知能力が未発達であるからなのかは、これまでの実験結果からは判断できず、更なる実証的追究が必要であった。子どもの言語獲得研究においては近年、言語知識をどのように文解釈に使用するのかという問題の解明を目指す研究が増えているが(Leddon & Lidz 2006, Omaki et al. 2007, Minai et al. 2011等)日本語動詞に関する構文を、子どもがどのように理解するのか、また大人と異なる解釈を与える場合にはその認知的要因(音声/音韻論、語用論、知覚/認知能力など)は何であるのかを明らかにする研究は発展途上にあると言える。

また、ある構文の理解が子どもにとって難しい場合の心理言語学的要因を追究しようとする際に、そもそも人間(あるいは大人)が持つ文処理能力・メカニズムがどのような

ものであるのかを知る必要もある。大人の文処理能力を脳科学の観点から研究する分野も、ここ20年程で大きく進展し(Friederici 2002等)、日本語の文処理に関する脳科学研究も、基礎データを積み上げることで急速に発展している(Ito et al. 2008, Sakai et al. 2009等)。Okabe et al. (2011)では、定動詞節を埋め込み文とする複文とコントロール文の2つのタイプの複文中の再帰代名詞「自分」の解釈についてERP実験を行い、日本語話者が「自分」の先行詞として埋め込み文の主格主語を嗜好することを示し、コントロール文の処理については、漸次的に処理されると予測する先行研究(Miyamoto 2002, Kanamaru et al. 2009等)に反して、構造が曖昧である場合には構造が決定されるまでは「自分」の解釈を保留している可能性を示した。しかし人間の文処理メカニズムの解明には、まだこれから多くの基礎的な実験データが必要とされ、ERPを始めとした脳科学的手法を用いた文処理研究でも、言語現象の処理メカニズムについて解明されていない事柄が依然残されている。

以上のように、本研究開始当初、日本語動詞を軸として、言語獲得期の子どもによる獲得過程と、大人が持つ言語知識と言語使用とを視野に入れたものであった。

2. 研究の目的

言語知識を子どもがどのように獲得するのか、またその言語知識をどのように言語活動において使用するのかという心理言語学における2つの大きな研究課題について、実験的手法に基づいたデータを提供することで、ヒトの言語獲得と使用のメカニズム解明への貢献を目指すものであった。

具体的には、これまで獲得が難しいと報告されてきた日本語動詞の意味や構造に関連する構文(受動文・授受動詞文・かき混ぜ文など)を子どもが獲得する過程と、その獲得を難しくしている言語学的・認知的的要因を明らかにすること、あるいはその獲得を可能にしている言語能力を探求すること、また大人による言語使用メカニズムとも比較するために脳科学的手法による実証的根拠を提供することが本研究の目的であった。

3. 研究の方法

まず言語獲得研究においては、授受動詞文のようにこれまで子どもにとって難しいと報告されてきた動詞を含む様々な構文(受動文・かき混ぜ文・自他交替動詞文・関係節文など)について、言語獲得理論および理論言語学的見地から先行研究で扱われたデータの整理を行い、それを基に、子どもを被験者とする理解実験の方法を検討した。この段階

においても、子どもの言語獲得実験研究だけではなく大人の文処理方法に関する先行研究も参考にしながら実験準備を進めるようにした。実験は、子どもが大人と異なる振舞いを見せる時期から大人と同じ解釈を与えるようになる時期と判断される4~6才児を対象に行うこととした。この子どもを対象とした言語獲得に関する実験により、なぜある構文の解釈が大人と子どもと異なるのかという問いに対し、子どもの持つ文法知識が未発達であるためなのか、あるいは文法知識自体は大人と変わらないにもかかわらず他の認知能力（記憶容量や文処理能力など）が未発達であるためなのか、その答えを実証的に示すことを目指した。

実験の実施に際しては、まず実験文（刺激文）とする構文および使用する動詞などの選定と実験プロトコルの作成をした。その妥当性を確かめるために、少人数の子どもに対して予備的な実験を行った。この時点で修正の必要があると確認された場合には実験方法を見直し修正を行った。そして、被験者となる子どもの人数を20名程度にまで大幅に増やして本実験を実施した。実験後にはその結果を集計・解析し、その実験結果が言語獲得研究および言語科学の分野で示唆するものやその意義を考察した。そこで得られた成果は、国内外の学会や研究会などで発表し、議論を経て得られた知見なども踏まえて論文として発表した。

また、子どもにとって獲得が難しいとされる同じタイプの構文について、大人がオンラインでどのように処理し解釈を与えているのかを、脳科学的実験によって明らかにすることも当初は研究目標としていた。実験により得られたERP波形から文処理負荷が大きいと判断される箇所が特定できれば、それが子どもに対する理解実験において観察される大人と異なる反応の原因となっている可能性を示すこともできると考えていた。子どもに対する理解実験および大人に対するERP実験を、同じタイプの構文をそれぞれの刺激文として実施することで、別々の実験研究としてではなく、互いに関連付けられる実験研究とし、それらの比較検討を通して、人間の言語獲得・言語使用メカニズムの全体像を解明するためのデータ提供を試みるものであった。

4. 研究成果

研究成果としては、4つに分けられる。そのいずれもが子どもを対象とし、動詞に纏わる構文の獲得に関するものである。

(1) まず、本研究期間より以前から研究の対象としていた日本語「かき混ぜ文」の獲得について、その実験結果をまとめて論文として雑誌に発表したことである。日本語の基本

語順に照らして項が入れ替わっている「かき混ぜ文」(「カメをリスが洗っている」等)の獲得は、子どもにとって難しいとされてきた(Hayashibe 1975, Sano 1977, Suzuki 1977等)。本実験研究では、子どもは4才の時点ですでに当該文についての知識は有しており、韻律的情報(格助詞に置かれる強勢)を利用できれば大人と同じような理解度を示す、ということを実験により示したものである。これは、子どもの言語知識が大人と同じであるにもかかわらず、その知識を実際の文理解の際に利用する能力が未発達であることを示唆すると議論した。

(2) 2つ目の成果は、日本語のいわゆる「与格主語構文」の獲得について、外界からの言語刺激だけでは獲得し得ない言語知識を子どもが言語獲得の早い段階ですでに獲得していることを示す実証的データを提供したことである。

日本語には例文aのように与格(二格)で主語を標示する構文があり、「可能」の意味を有する状態動詞と共に用いられる場合に、主語が通常の主格ではなく与格で現れることができ、与格主語構文と呼ばれる。子どもの言語獲得に関する先行研究では、与格名詞が多義的であるために、子どもにとってその獲得は難しいと考えられてきた(Matsuoka 1998等)。

a. 太郎にドイツ語が話せる(こと)

これまでは自然発話からの観察による研究が主であったため、子どもがいつどのように当該構文を獲得するのかは議論の余地が残されていた。そこで、3歳6か月~6歳11か月の子ども20人を対象とし、真理値判断課題を用いて実験を行った。刺激文の例は以下の例文bおよびcに示した通りである。

b. くまさんに 描ける わけないよ。

c. くまさんに 描く わけないよ。

例文bは、「くまさんに」が主語である解釈(与格主語構文)と、それが動作を受ける対象(くまさんのために描く)となる解釈、という2つの読みを許容する曖昧文である。一方例文cにはそのような曖昧性はない。この違いを子どもが理解しているか否かを調査することが実験の目的であった。

結果としては、「二格」をすでに獲得していると考えられた16人の子どもは85%以上の確率で大人と同じ解釈をしたことが明らかになった。自然発話ではほとんど現れない構文にもかかわらず上記の区別ができていた実証的データを示したものである。

(3) 3つ目の成果は、これまで30年に渡って様々な言語で研究対象とされてきた「受動文」の獲得について、受動文の獲得が子ども

にとって難しい要因の1つを解明すると考えられる実験結果を得たことである。

下の受動文 d は、対応する能動文と比して理解が難しいとされてきた。

- d. ねこが うさぎに 叩かれている。
e. うさぎが ねこを 叩いている。

これまでに受動文の解釈を難しくしている要因の解明を試みた研究は日本語に限らず多く存在する (Borer and Wexler 1987, Fox and Grodzinsky 1998 等)。本研究では、その要因は、子どもの言語知識そのものにあるのではなく、言語知識の外にある可能性を実証的に示した。具体的には、下の例文 f のように、受動文の直前に「かわいそう」や「どうしよう」などのように話者の感情や判断を示す導入句を付加し、受動文を提示する方法を用いた。

- f. かわいそう...ねこがうさぎに叩かれてる。

3歳0か月~4歳11か月の子ども30人を対象とし、半分の子どもに例文 f のような導入句を付加した受動文を、もう半分の子どもには導入句を含まない例文 d のような受動文を聞かせ、2つの絵(ここでは「ねこがうさぎを叩いている絵」と「うさぎがねこを叩いている絵」)のうち刺激文と合致する方の絵を選ばせる、という方法を用いた。

結果としては、話者の感情を示した導入句を含んだ刺激文を与えられたグループの子どもの方が、導入句を与えられなかったグループの子どもよりも正答率が高かったことが示された。これは、子どもが3歳の時点でも受動文の知識をすでに獲得している可能性を示唆し、その知識を使用する際に的確に言語刺激に含まれる手掛かりを利用することができることを示したものである。

(4) 最後に、日本語に特徴的である「複合動詞」に関する言語獲得研究をスタートさせ、発話にはほとんど表れない時期から「語彙的複合語」を子どもがいかに理解しているのかを解明する実験結果を国際学会で発表した。

日本語には「押し倒す」「投げ入れる」のような「動詞+動詞」から成る複合動詞が存在する。先行研究では、日本語の複合動詞は大きく「統語的複合動詞」(「買い忘れる」等)と「語彙的複合動詞」(「押し倒す」等)に分類されると分析されてきた (Kageyama 1993)。本研究ではまず「語彙的複合動詞」に焦点を当て、子どもがこの種の複合語の意味と構造を理解できるかを実験的手法で解明しようと試みた。

例文 g の語彙的複合動詞は、例文 h のいわゆる「V-て V 構文」(Nakatani 2013) と表面上非常に似通っている。

- g. ぞうが くまを 押し倒した。

- h. ぞうが くまを 押して倒した。

例文 h は、例文 g と表面上は「て」の有無という点でのみ異なっているが、例文 g と全く同じ解釈(すなわち「ぞうがくまを押し、くまが倒れる」という解釈)を持つだけでなく、ぞうがくまを押しただけで他の物が倒れる、という別の解釈も許す曖昧文である。一方、例文 g にはそのような曖昧性はない。この差異は、語彙的複合動詞は2つの動詞が直接的に結合され1つの動詞としての振る舞いをするのに対して、V-て V 構文は「て」によって2つの vP が複合されていると分析されることから説明される。その帰結として、語彙的複合動詞文ではそれぞれの動詞の内項は共有されなければならない(例文 g で言えば、押す対象と倒す対象は同一でなければならない)一方で、V-て V 構文ではそれぞれの動詞が別々の vP にあるとされるため内項は共有されなくてもよい(例文 h で言えば、押す対象と倒す対象が別でもよい)のである。

語彙的複合動詞が上記のような構造的・意味的特徴を持つことを子どもがいつどのように獲得するのかを、V-て V 構文の理解と比較することによって実験調査した。

実験は、4歳3か月~5歳11か月の子ども19人を対象に真理値判断課題を用いて行った。刺激文には「押し倒す/押して倒す」「投げ入れる/投げて入れる」「踏みつぶす/踏んでつぶす」の3つの動詞群を用いた。

結果としては、4歳でもすでに、語彙的複合動詞と V-て V 構文とを区別して解釈していることが明らかになった。具体的には、例えば、例文 g 「押し倒す」と例文 h 「押して倒す」の理解を比較した際に、「ぞうがくまを押し、その結果として木が倒れる」というストーリーを見た際に、「ぞうがくまを押し倒した」という V-て V 構文を聞いた場合には19人中18人が「正しい」と答えた一方で、「ぞうがくまを押し倒した」という語彙的複合動詞文を聞いた場合には、ほとんどの子ども(19人中16人)がその文を間違いであると判断できたのである。この結果は、自然発話では観察されない段階でも、子どもは「動詞+動詞」という連鎖に対して、「て」の有無という僅かな違いを理解し、それぞれに正しい構造と意味を与えることができていることを示している。

以上の4つの子どもを対象とした実験研究からは、外界からの言語刺激からだけでは獲得するのが不可能であるように見える言語現象でも、獲得の早い段階から大人と同じ解釈を与えることができていることを示す新しい実証的根拠を提供することができたとと言える。

ただ、本研究期間内の実施を予定していたにもかかわらず成果として発表できなかった研究分野としては、大人を対象とした脳科

学的実験（ERP）を挙げなければならない。研究期間開始当初は、子どもの言語獲得過程と大人の言語処理・言語使用とを比較することも本研究の目標としていたが、実験を行うための準備（実験実施場所との交渉や実験協力者との日程的な調整、被験者の募集など）が間に合わず、本研究期間内での実施は実現しなかったことが反省点であり、今後の課題となった。

5．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計3件）

Minai, U., M. Isobe, and R. Okabe
(2015) “Acquisition and use of linguistic knowledge: scrambling in child Japanese as a test case,” *Journal of Psycholinguistic Research* (online-first publication). (査読有)

Isobe, M. and R. Okabe (In print)
“Japanese direct passive: parental input and child comprehension,” *The Proceedings of the 11th Generative Approaches to Language Acquisition 2013*. Cambridge Scholars Press. (査読有)

Isobe, M. and R. Okabe (2013) “Dative subject constructions in child Japanese,” *The Proceedings of the 6th Formal Approaches to Japanese Linguistics*. 85-96. (査読有)

〔学会発表〕（計3件）

Isobe, M., R. Okabe, and Y. Kido
“Lexical V-V compounds in child Japanese: An experimental study” Paper presented at the 9th International Workshop on Theoretical East Asian Linguistics (TEAL9). 2014年9月25日. Université de Nantes, France.

Isobe, M. and R. Okabe “Japanese direct passive: Parental input and child comprehension,” Paper presented at the 11th Generative Approaches to Language Acquisition (GALA2013). 2013年9月5日. Oldenburg, Germany.

Isobe, M. and R. Okabe “Dative subject constructions in child Japanese,” Paper presented at the 6th Formal Approaches to Japanese Linguistics (FAJL6). 2012年9月27日. Berlin, Germany.

6．研究組織

(1)研究代表者

岡部 玲子 (OKABE, Reiko)

日本大学・法学部・准教授

研究者番号：60512358