

平成 21 年 5 月 29 日現在

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2006～2008

課題番号：18520376

研究課題名 (和文) 数量表現の獲得に関する理論的・実証的研究

研究課題名 (英文) Empirical and Theoretical Investigations into the Acquisition of Quantificational Expressions

研究代表者

松藤 薫子 (MATSUFUJI SHIGEKO)

日本獣医生命科学大学・応用生命科学部・准教授

研究者番号：90334557

研究成果の概要：数量表現の意味の獲得順序に関する一般特性「基数的数量詞が比率的数量詞より早く、比率的数量詞の中では比率の 100%の表現が 1 番早く、その次にそれより比率が少ない表現が使われるという特性」の一般性を高めた。その説明として「意味表示が複雑なものほど遅く使われる」という獲得原理の妥当性を高めた。また、数量の対象「物」が持つ意味特性に対応した数量表現の早期獲得には、ある段階の知識は前の段階の知識に基づいており、その知識内容に対比関係があることを示した。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006 年度	1,900,000	0	1,900,000
2007 年度	700,000	210,000	910,000
2008 年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	3,400,000	450,000	3,850,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・英語学

キーワード：英語学・言語獲得

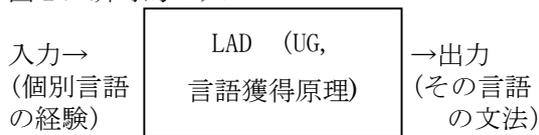
1. 研究開始当初の背景

子どもは個別言語(日本語や英語等)に接し、その言語を獲得する。子どもが接する言語経験は、質的にも量的にも乏しいという「刺激の貧困」にもかかわらず、そのような経験に基づいて、5、6年のうちに複雑で抽象的な文法を獲得する。「刺激の貧困」の状況においても、言語獲得が可能なのはなぜかという問いに対して生成文法理論では言語獲得装置(language acquisition device, 以下、LAD)が生得的に脳に内在されているためであると主張されている。現実の言語獲得は、

時間軸に沿って進むが、Chomsky (1965～現在)が一貫して採用している言語獲得モデルは、図1のように時間軸は捨象され、入力として言語経験の総和が一括して取り込まれ、出力として瞬時に大人の個別言語の文法が得られるという、言語獲得に関して理想化された瞬時的モデルである。このモデルは、a) 個別言語の経験がLADに取り込まれる順序や時期や b) 獲得過程の中間段階で生じる文法は、大人の文法の性質に影響を与えないという仮定に基づいている。LADには普遍文法(Universal Grammar, 以下、UG)と、経験とUGの相互作用を規定するような言語獲得

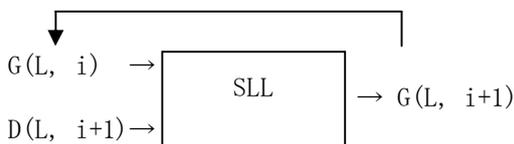
原理があると仮定されている。

図1. 瞬時的モデル



梶田 (1977, 1997) は、このような大人の文法の特徴のみに基づいたアプローチでは、文法のあらゆる諸相が説明できないことを指摘し、獲得過程の中間段階の文法が大人の文法の一様性と多様性だけでなく、時間軸上に沿った言語発達も説明するのに重要な役割を果たすことを主張している。生成文法理論内において Chomsky らとは別に新たに展開されている梶田によって提案されている動的な文法理論では、言語獲得モデルとして、図2のような非瞬時的モデルが想定されている。

図2. 非瞬時的モデル



G: ある特定の言語の文法

D: 経験 (1次資料)

SLL: System of Language Learning (=LAD: 言語獲得装置)

i: 時間の変数 $0 \leq i \leq n-1$

梶田 (1997) は、人間には system of language learning (SLL) が生得的に与えられているとし、言語獲得はまず、L という言語を獲得する子どもは、獲得段階の最初期に得られた L の言語資料 $D(L, 1)$ を受け取り、処理し、最初期の文法 $G(L, 1)$ を形成する。次に、子どもは、次の段階の L の言語資料 $D(L, 2)$ を処理し、先行段階の文法である最初期の文法 $G(L, 1)$ と SLL に基づき、次の段階の文法 $G(L, 2)$ を形成する。子どもはこのプロセスを続け、最終的には L の大人の文法 $G(L, n)$ に到達する、と仮定する。SLL は概ね生成文法理論での LAD に相当するものである。SLL には UG で規定される可能な規則類が含まれており、これらの規則類は、大人の文法の特徴に基づいて規定されるのではなく、獲得過程の中間段階の文法の特徴に基づいて規定されると提案されている。言語変異は1つの獲得段階の文法から次の獲得段階の文法へ移行する展開の可能性を捉えた規則の帰結として得られると主張されている。

これまでの言語獲得の実験研究では、さまざまな統語的特性に関しては、子どもの文法は3歳の時点で大人の文法とほぼ同質である

ことが判明している。この結果は、UG が関与する限り、文法の獲得はきわめて早く、最小限の経験の取り込みで十分であることを示し、瞬時的モデルを支持するものである。意味特性に関しても同様のことがいえるのかについては、研究が増加中であるが、まだ明らかにされていない。生成文法理論研究では、現在、統語部門と意味部門のインターフェイスを解明することが中心的な研究課題の1つとなっている。その研究成果を受けて、統語部門と意味部門のインターフェイスの特性に深く係わる言語事象である数量表現に焦点を当てることにした。

2. 研究の目的

本研究では、数量表現の意味の獲得に焦点を当てて、

(1) 上述した言語獲得モデルの妥当性を検討すること

(2) LAD が UG と獲得原理などから構成されていると仮定すると、獲得原理としてどのようなものが機能しているのかと UG と獲得原理がどのように相互作用するのかを解明し、それによって獲得順序や間違いの退去を説明することができるのかを検討することを目的とした。

3. 研究の方法

本研究は、数量表現の意味の獲得を実証的に調査することによって、言語獲得モデルの妥当性を検討し、言語獲得原理の内容を解明することをその目的とした。

(1) 2006年度は、下記の点について具体的に研究を進めた。

① 普遍量化詞の獲得に関する国内外の先行研究を収集し総括する。

② 横断的・実験的な研究方法を採用して、日本語児に対する普遍量化詞の意味の獲得を調査し、数量的・質的分析を行う。

③ 上記の①②に基づき、言語獲得モデルの妥当性を検証する。

(2) 2006年度の研究成果を踏まえ、2007年度は下記の課題を重点的に研究した。

① 筆者が英語と日本語を対象にした先行研究により明らかにした数量表現の獲得順序 (基数的数量表現が普遍量化詞を含む比率的数量表現より早く獲得されること、比率的数量表現の中では、比率が100%の普遍量化詞 all や「全部」が早いこと) がほかの言語を獲得する子どもにおいてもみられるのかを幼児の言語データベース (CHILDES) 等に基づき検証する。

② 上記①に基づき、①の獲得順序の説明として筆者が先行研究で提案した「意味表示が複雑なものほど遅く使われる」という獲得原理

の妥当性を検証し、この獲得原理が普遍的であるならば、それがUGとどのように相互作用するのか、獲得過程のどの段階でこの原理が子どもにとって利用可能でなくなるのかを精査し、この原理の内容を明確にする。

(3) 2006年度と2007年度は数量表現自体が持つ意味特性に焦点を当てたが、最終年度である2008年度は、数量表現の対象が持つ意味特性に注目して、言語間にみられる普遍特性と変異特性、言語獲得過程にみられる獲得順序を詳細に考察して、言語獲得モデルの検討と獲得原理の解明に取り組み、この3年間の研究成果を総括し発表する。

数量表現の対象が持つ意味特性は、例えば、数量の対象となる「物」は個別性があるもの(discrete)とないもの(continuous)に分けられる。「物」の個別性があるものとないものの区別は、英語では、名詞の可算名詞(count noun)と不可算名詞(mass noun)の区別に相当する。英語では、①a, bのように個別性のある「物」と個別性のない「物」に対してそれぞれ専用の数量表現があるが、一方、日本語では、②aのように個別性のある「物」に対しては専用の数量表現はあるが、②bのように個別性のない「物」に対しては専用の数量表現がないという相違がある。

- ①a. 個別性あり: both, 数詞(two, three…), many, several, (a) few
- b. 個別性なし: 助数詞(a piece of, a bit of…), much, (a) little
- c. 個別性あり/なし: all, half, some, any, more, most, a lot of, lots of
- ②a. 個別性あり: 助数詞(「3人」「3匹」「3本」「3枚」「3台」「3杯」「3つ」)、「両方」「半分」
- b. 個別性なし:
- c. 個別性あり/なし: 「全部」「みんな」「たくさん」「いっぱい」「もっと」「すこし」「ちょっと」

このような英語と日本語の相違に関して、複数を表す形態的マーキングの有無にも注目し、数量表現の獲得のされ方を視野に入れどのような説明を与えることが可能かというような問題を考察する。

4. 研究成果

(1) 2006年度の研究では、松藤(2000)で指摘した数量表現の意味の獲得順序に関する一般特性に関して、英語・日本語・独語の自然発話資料と実験資料をさらに加えて分析し、その一般性を高めた。その特性とは、基数的数量詞が比率的数量詞より早く使用されること、比率的数量詞の中では比率の100%の表現が1番早くに使われること、その次にそ

れより比率が少ない表現が使われるだろうという特性である。その特性を、松藤(2000)で提案した獲得原理においても、動的文法理論においても説明できることを示した。

(2) 2007年度の研究では、「ほとんど」の意味の獲得の実証的研究を行った。松藤(2000)で指摘した数量表現の意味の獲得順序に関する一般特性のうち「比率的数量詞の中で比率の100%の表現が1番早くに使われ、その次にそれより比率が少ない表現が使われる」に関して、日本語を母語とする子どもにおいて、比率が100%より少ない表現(「たいてい」「大部分」「ほとんど」)の獲得を調べると、自然発話資料でも観察されず、これまで実験研究もなされていないようである。そこで、松藤(2008)では、日本語を母語とする大人と子どもに、場面を絵と物語で提示し、刺激文が場面設定に合致するかどうかをYes/No疑問文で問い、子どもから真偽の判断の情報を引き出す真偽値判断課題と呼ばれる実験を行った。

その結果、日本語児は「ほとんど」が持つ比率の意味を獲得することが遅く、10歳ぐらいに主語・目的語にある「ほとんど」を正しく理解することを明らかにした。比率が100%の表現(「全部」)は4歳ぐらいに獲得されるが、それよりかなり遅い10歳ぐらいに、比率が100%より少ない表現(「ほとんど」)の意味が獲得されることを実証した。

(3) 2008年度の研究では、英語と日本語の物(個別性のある物とない物)に対応して使われる数量表現の相違に関して、認知的側面(物の捉え方の傾向)と言語的側面(名詞や数量表現の獲得の様相)に注目して、どのような説明を与えることが可能かという問題を考察した。

考察の結果、英語では、個別性のない物に対する専用の数量表現があるのは、個別性のある物と対比させた形で、獲得早期に個別性のない物が認識され、それに対応する不可算名詞という文法クラスが(可算名詞とともに)確立し、数量を表現する場合、可算名詞にそれ専用の数量表現があるように、不可算名詞にもそれ専用の数量表現があるからである。日本語では、物の個別性に対応した数量表現の分類は、日本語児の早期獲得物であり、日本語の大人のものではない。個別性のない物に対する専用の数量表現がないのは、個別性のない物に対する名詞の文法クラスがなく、個別性のない物を数えても意味がないという乳児からの知識に基づいている。日本語の大人の分類は、助数詞獲得により、物のとらえ方が変化し、物カテゴリー全体が素材として捉えられるようになり、名詞クラスがまるで不可算名詞の集合のように扱われ、その集

合全体に対して、助数詞や不定数量を表す数量表現が使われることを議論した。

さらに、英語でみられた早期獲得の背後には、ある段階の知識は前の段階の知識に基づいており、その知識の内容に対比関係があるという原理が働いているという結論を導いた。

(4) 研究成果の位置づけとインパクト

言語獲得理論の構築においては、刺激の貧困にもかかわらず言語獲得が可能なのはなぜかという言語獲得に関する「論理的問題」といつ、どのような言語発達がみられるのかという言語獲得に関する「発達的問題」の両方を説明しうることが基本的な課題である。本研究において数量表現の意味特性について独自の視点を提示し、それに基づき大人と子どもの言語資料を詳細に分析した上で、言語獲得モデルや獲得原理について議論した。このことは、言語獲得理論の構築に向けての一助となる。

本研究で扱った数量表現（基数的数量表現・比率的数量表現）の獲得順序とその獲得順序を説明する獲得原理について、数量の対象が持つ意味特性に対応して使われる数量表現の獲得についての課題は筆者の一連の研究以外には見当たらない。言語獲得モデルや獲得原理を検討する新しい材料を提供したことになる。

(5) 今後の展望

子どもの意味的知識を調べる研究は増加中であるが、その中で、その獲得が比較的遅い事象があることや瞬時的モデルに対して問題となる資料を提供するものがある。英語数量詞 most の獲得に関する研究 (Papafragou and Schwarz 2005/2006, Stickney 2006) では、6 歳から 11 歳でもまだ十分に獲得していないと報告されている。単語の意味の獲得研究 (今井・針生 2007) では、名詞は 2 歳という早期で、動詞・形容詞は遅く 5 歳以降で意味推論が可能であることが示されている。動詞の方が名詞より早く獲得される言語 (韓国語 Gopnik & Choi 1995, Choi 1998・ツェルタル語 Brown 1998) があり、動詞の早期獲得に、獲得初期段階にみられる個別言語に特有な特徴が影響していると考えられる要因があり、これは非瞬時的モデルを支持する資料と考えられる。

筆者の最近の研究成果では、論理語のうち、全称量化 ALL の意味を表す「全部 (の)」を含む文の意味の理解と「ほとんど (の)」の語と文の意味の理解に関して、獲得が比較的遅いことを示した。松藤 (2006) では、日本語児は「全部 (の)」を含む文を 4 歳 6 ヶ月位に正しく理解することを実験により確認した。英語では上述のように most の獲得研

究があるが、日本語児による most に相当する語が発話資料に観察されず、実験資料も見当たらないため、そのような語「ほとんど」に関して実験により調べた結果、日本語児は「ほとんど」という語が表す比率の意味を獲得するのが遅いこと、それが主語や目的語になる文を 10 歳位に正しく理解することを明らかにした。

筆者の 2008 年度の研究では、数量の対象「物」が持つ意味特性に対応した数量表現の獲得に関して、英語児の早期獲得には、ある段階の知識は前の段階の知識に基づいており、その知識内容に対比関係があり、日本語児の遅い獲得にはあてはまらないことを示した。

今井・針生 (2007) が指摘するように、関係概念を表す動詞、形容詞、数量詞などの語の意味獲得は、名詞に比べて遅く、時間がかかるようであり、また語によって学習の仕方が異なるようである。意味知識を獲得したという場合、その知識とは語・句・文レベルの意味知識か、それらの意味がわかったといえるためには、何が分からなければならないのかを精査する必要がある。

言語獲得理論では、なぜ、いつ、どのようにして獲得が進行するのか、その具体的なメカニズムを解明しなければならない。言語獲得理論の観点から意味獲得の問題を考える場合、最初期の段階で、どんな種類の意味情報がどの程度生得的に与えられているのか、(経験と普遍文法の相互作用を規定する) どのような獲得原理が機能しているのか、そのような獲得の原理が獲得過程においてどのように機能するのか、獲得の原理の中で、どのようなものが普遍的な原理で、どのようなものが個別言語に特有な原理かを明らかにする必要がある。例えば、松藤 (2000) は数量を表す語の獲得順序を説明するのに、「意味表示が複雑なものほど獲得が遅くなる」という普遍的な獲得原理を提案した。また、その内容の解明は今後の課題として残っている。

今後も、まず、子どもの数量を表す語に関する意味的知識を調べる先行研究に関して、語・句・文の意味のうちどの部分を調査しているのかを明らかにしながら概観する。次に数量を表す語の獲得に影響する要因を考察する。その後、発話資料と実験資料で確認する。以上を総括し、言語獲得モデルと言語獲得理論のさらなる検討を行い、言語獲得理論の構築に貢献したい。

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 1 件)

Shigeko Matsufuji, A Note on the Acquisition of Hotondo by Japanese Children, An Enterprise in the Cognitive Science of Language, 471-480, 2008,
査読有

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松藤 薫子(MATSUFUJI SHIGEKO)

日本獣医生命科学大学・応用生命科学部・
准教授

研究者番号 : 90334557

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし