

令和元年6月19日現在

機関番号：34504

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K02764

研究課題名(和文)スルーシングの獲得に関する認知科学的研究

研究課題名(英文)A Cognitive-Scientific Study on the Acquisition of Sluicing

研究代表者

杉崎 鉦司 (SUGISAKI, Koji)

関西学院大学・文学部・教授

研究者番号：60362331

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,700,000円

研究成果の概要(和文)：生成文法理論と呼ばれる言語理論においては、幼児の母語獲得は、(a)生後取り込まれる言語経験と、(b)遺伝によりヒトに生まれつき与えられている母語獲得の仕組みである「普遍文法」との相互作用により達成されると仮定されている。本研究では、(A)スルーシングと(B)動詞句削除の2種類の省略現象に焦点を当て、その獲得過程を詳細に調査を行なった。いずれの現象に関しても、幼児は観察しうる最初期から成人と同質の知識を持つことが明らかとなり、生得的な「普遍文法」の存在に対して、新たな証拠を提示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

視覚や聴覚を司る仕組みなど、ヒトの「こころ」の様々な領域に関して、その発達には先天的要因(生まれつき与えられている要因)と後天的要因(生後取り込まれる要因)の両方が関与しており、発達の過程はその相互作用によって説明されるべきものであることが明らかにされている。本研究では、ヒトの母語知識の獲得に関しても、先天的要因(UG)と後天的要因(言語経験)の両方が関与しているという仮説に対して、省略現象の獲得から新たな証拠を提示し、母語獲得が「こころ」の他の領域と同様の発達過程を経ている可能性を高めた。

研究成果の概要(英文)：Within the modern linguistic theory called generative grammar, child language acquisition is assumed to be achieved through the interaction between (a) linguistic experience children take in after birth and (b) the biologically-predetermined mechanism for language acquisition called Universal Grammar (UG). This study investigated in detail the acquisition of two ellipsis phenomena, (A) sluicing and (B) VP-ellipsis. Sluicing is exemplified by a sentence like "Lauren can play something, but I don't know what," in which everything except the wh-phrase is elided from the clause, and the VP-ellipsis is illustrated by a sentence like "Lauren can play the guitar and Mike can, too," where a verb phrase following an auxiliary is deleted. Results of this study revealed that children have basically the same knowledge as adults with respect to these ellipsis phenomena, which in turn constitutes new evidence for the existence of innate UG.

研究分野：母語獲得

キーワード：母語獲得 生成文法 普遍文法 スルーシング 動詞句削除

1. 研究開始当初の背景

ヒトのこころの様々な領域に関して、その発達には先天的要因（遺伝により生得的に与えられた要因）と後天的要因（生後外界から取り込まれる要因）の両方が関与しており、発達の過程はその相互作用によって説明されるべきものであることが明らかにされている。

生成文法理論と呼ばれる現代言語理論では、母語知識の獲得はその典型であり、ヒトに生得的に与えられた母語獲得の仕組みが発達の筋道と到達点を制約していると仮定されている。そして、この生得的な仕組みは、すべての言語が満たさなければいけない諸条件を規定している「普遍文法」(UG)であると考えられている。

生成文法理論が仮定するこの「生得性仮説」が正しければ、幼児は「普遍文法」を反映した属性に関しては、それらの属性が生まれつき備わっているという理由により、観察しうる最初期からそれらにしたがうことが期待される。そして、この予測の妥当性を調査することが、生成文法理論に基づく母語獲得研究の中心的課題の1つである。

2. 研究の目的

「幼児は観察しうる最初期から『普遍文法』の属性にしたがう」という予測は、これまでの母語獲得研究において、移動現象や代名詞の解釈などに関して妥当であることが調査によって示されてきた。本研究は、統語理論において中心的に研究されてきたにも関わらず、獲得研究においてはこれまでほとんど扱われてこなかった「スルーシング」と呼ばれる省略現象、および「動詞句削除」と呼ばれる省略現象の2つに焦点を当て、それらの省略現象が満たすべき制約に幼児がしたがうのか否かを、独自の調査によって明らかにすることを目指すものである。それにより、ヒトの母語獲得には生得的な「普遍文法」が関与するという仮説に対し、母語獲得からの新たな証拠を提示することを目的とする。

3. 研究の方法

[1] 英語における省略現象

英語では、(1a)のような文が与えられた際、(1b)のように、*wh* 句を残してその節の中にある他の要素全て（この場合は、*she can play*）を省略することが可能である。(1b)に例示されるような省略現象は「スルーシング」と呼ばれている。

- (1) a. Lauren can play something, but I don't know what she can play.
- b. Lauren can play something, but I don't know what.

また、英語では、(2a)のような文が与えられた際、(2b)のように、主語と助動詞を残して、動詞句の要素（この場合は *play the guitar*）を省略することが可能であり、この現象は「動詞句削除」として知られている。

- (2) a. Lauren can play the guitar and Mike can play the guitar, too.
- b. Lauren can play the guitar and Mike can, too.

[2] スルーシングが満たすべき制約の獲得

省略現象においては、省略される部分とその先行詞となる部分と様々な点において同一でなければならない。スルーシングに関わる同一性の条件のひとつとして、「態」(voice)に関わる同一性条件がある。

- (3) a. Someone hired Ken, but we don't know by whom Ken was hired.
- b. * Someone hired Ken, but we don't know by whom.

(3a)の文では、先行詞となる文の動詞が能動態であり、「スルーシング」の適用対象となり得る（埋め込まれた）*wh* 疑問文に含まれる動詞が受動態である。能動態とそれに対応する受動態の文は、本質的な意味において同一である（つまり、一方が真となる状況では必ず他方も真となる）と考えられるが、それにもかかわらず、(3a)に対して「スルーシング」を適用してしまうと、(3b)に示されたとおり、非文法的となってしまう。Merchant (2013)は、(3b)の非文法性を説明するために、(4)の制約を提案している。

- (4) 「スルーシング」に対する制約：
「スルーシング」によって省略される動詞と、その直前にあって省略の先行詞となる文に含まれる動詞は、「態」において同一でなければならない。

この制約は、(5)の日本語の例が示す通り、日本語にも当てはまるものである。

- (5) a. 誰かがケンを雇ったが、我々は誰にケンが雇われたのか知らない。
- b. * 誰かがケンを雇ったが、我々は誰にか知らない。

(5a)の文では、先行詞となる文の動詞が能動態であり、「スルーシング」の適用対象となり得る（埋め込まれた）*wh* 疑問文に含まれる動詞が受動態である。この場合、「スルーシング」を適用してしまうと、(5b)に示されたとおり、非文法的となってしまうため、「スルーシング」に対する制約(4)が日本語にも当てはまると考えられる。

「スルーシング」における「態」の一致に関する制約(4)は、英語と日本語という典型的に見て大きく異なった言語間において共通に観察されることから、生得的な「普遍文法」の制約を

反映したものであると考えられる。この考えが正しければ、(4)の制約は生得的に与えられた属性を反映したものであり、言語経験から直接的に学ぶ必要はないため、幼児は観察しうる最初期から「スルーシング」に対する制約にしたがうことが予測される。

[3] 動詞句削除が満たすべき制約の獲得

Lobeck (1995)および Saito & Murasugi (1990)の研究によると、動詞句削除が満たすべき制約の一つとして、(6)の条件が存在し、この条件は生得的な「普遍文法」を反映したものである。

(6) 削除の認可条件：

主要部とその指定部が一致(agreement)を起こしている場合にのみ、その補部(である動詞句)の削除が可能となる。

この条件に対する証拠として、Bošković (1997)および Martin (2001)はコントロール構文と ECM 構文との間には見られる文法性の差を議論している。

(7) a. I don't know if I can understand this, but I'll try [PRO to [VP]].

b. * I don't know if John understands this, but I believe [him to [VP]].

上記の研究によると、(7a)のようなコントロール構文では、不定詞節の主要部である T の位置を占める to が埋め込み節の主語位置にある PRO と一致して抽象格を与えているのに対し、(7b)のような ECM 構文では、埋め込み節の主語 him は主節の動詞 believe から抽象格を受け取っており、不定詞節の主要部である to とは一致の関係を持っていない。この分析が正しければ、機能範疇の指定部に句が存在することに加えて、その句が主要部である機能範疇と一致の関係を成立させていることがその補部の削除にとって不可欠であることがわかる。

一致の獲得に関して、Guasti & Rizzi (2002)は、英語の獲得過程において観察される助動詞 do と主語との一致に関する興味深い誤りの存在を報告している。英語を母語として獲得中の3歳前後の幼児は、(8a)に例示されるように、三人称単数の主語を伴った文において、助動詞 do をその主語と一致させることなく、do として表出させることが頻繁に観察される。一方で、(8b)が示すように、同時期には does という正しい形式も観察される。

(8) a. Robin don't play with pens. (Adam 28, 3;04:01)

b. So Paul doesn't wake up. (Adam 28, 3;04:01)

Guasti & Rizzi (2002)によると、英語獲得における(8)のような一致に関する正しい形式と誤った形式の共存は、助動詞 do を含む否定文においては数多く観察されるものの、助動詞 do を含む疑問文(yes/no 疑問文および wh 疑問文)においては全くと言っていいほど観察されず、幼児は三人称単数の主語と一致した does という正しい形式のみを発話している。つまり、(9b)のような文のみが観察され、(9a)のような誤った文は幼児の発話にごくわずかししか現れない。

(9) a. # Do he go?

b. Does dis [: this] write? (Adam 28, 3;04:01)

削除の認可条件(6)の生得性と、英語獲得に見られる助動詞 do の一致に関する誤りとの相互作用から、次のような予測を導くことが可能となる。削除の認可条件(6)がUGの属性を反映したものであるなら、その条件は生得的な知識を反映したものであり、幼児は観察しうる最初期からその条件を満たしているはずである。したがって、英語を母語として獲得中の幼児は、動詞句削除を含む文においては、疑問文の場合と同様に、助動詞 do の一致に関する誤りを示さないことが期待される。具体的には、英語を母語とする幼児が発話する動詞句削除を含む文においては、(10a)のように正しく does という形式を含む文は観察されるが、(10b)のような一致の誤りを伴う(つまり do という形式を含む)文は観察されないことが予測される。

(10) a. John speaks English, and Mary does, too.

b. * John speaks English, and Mary do, too .

4. 研究成果

[1] スルーシングが満たすべき制約の獲得：研究成果

前節の[2]で述べた予測の妥当性を調べるため、日本語を母語とする幼児21名(4歳7か月から6歳6か月まで、平均年齢は5歳7か月)を対象とした調査を実施した。

この調査において、被験者は、提示されるテスト文の種類が異なる以下の2グループに分類された。

(11) a. 「不一致」グループ：

「態」の不一致を含むテスト文を提示されたグループ

(先行詞が能動態の動詞を含み、スルーシング文が受動態の動詞を含む。)

b. 「一致」グループ

「態」の一致を含むテスト文を提示されたグループ

(先行詞・スルーシング文の両方が受動態の動詞を含む。)

この調査における幼児の課題は、調査者が提示する質問に答えることである。より具体的には、次のような手順で行われる。まず、調査者が、各幼児に、ノートパソコン上で写真を提示しながら、「お話」を聞かせる。「お話」の後に、調査者の操る人形が幼児に対して、「お話」の

内容に基づいた質問を行う。幼児の課題は、この人形からの質問であるテスト文に答えることである。

「不一致」グループに対するテスト文の例を(12)に、「一致グループ」に対するテスト文の例を(13)に示す。

(12) 「不一致」グループに対するテスト文の例：

誰かが髪の毛を引っ張ったってライオンさんが言ってたけど、[誰にか]わかる？

(13) 「一致」グループに対するテスト文の例：

誰かに髪の毛を引っ張られたってライオンさんが言ってたけど、[誰にか]わかる？

「不一致」グループに提示されたテスト文(12)は、以下のような考慮の基に用意されたものである。「に」という助詞はさまざまな用法があり、例えば、「ケンハナコにありがとうと言った。」という文に例示されるような、「言う」の対象者を示す用法を持っている。また、「ケンハナコに押された。」という文に例示されるように、受動態の文において動作主を示す用法も持っている。これらの2つの用法に基づいて、(12)に例示した「態」の不一致を含む文を考えると、日本語を母語とする成人話者にとっては、この文に含まれる「誰に」は、スルーシングに対する制約(4)の効果により、「誰に言ったかわかる？」のように、主節にある能動態の動詞「言う」と結びつけた解釈に限定される。なぜならば、「誰に」を「誰に髪の毛を引っ張られたかわかる？」のように、受動態の文の動作主として解釈してしまうと、先行詞となる埋め込み文の動詞が「引っ張った」という能動態の形をとっているため、(4)の制約に違反してしまうからである。言い換えれば、(12)のテスト文が与えられた際、「誰にかわかる？」というスルーシング文を「誰に言ったかわかる？」と解釈し、「誰に髪の毛を引っ張られたかわかる？」と解釈しないためには、(4)の制約の知識を持つことが必要とされる。したがって、(12)のような質問を幼児に与え、それに対してどのように答えるかを調べることで、幼児が(4)の制約を知識として持つかどうかを知ることができるはずである。

一方で、仮に幼児が(12)の文に対して「誰に言ったかわかる？」という解釈のみを与えた場合、その解釈が(12)に付随する「お話」から得やすい解釈であったという可能性もある。この可能性について確認するために、(13)のようなテスト文を用意し、「一致」グループの幼児に提示した。この文では、先行詞となる埋め込み文の動詞が「引っ張られた」という受動態の形をとっているため、「誰に」は「誰に言ったかわかる？」のように主節の「言う」と結びついた解釈も、「誰に髪の毛を引っ張られたかわかる？」のように「スルーシング」を適用された受動態の文の動作主として解釈も可能である。したがって、(13)のような態の一致を含む文と(12)のような態の不一致を含む文を同じ「お話」の後に提示し、「お話」が同一であるにもかかわらず(12)の質問と(13)の質問に対する答え方に違いが見られるのであれば、幼児がすでに(4)に述べた「スルーシング」に対する制約の知識を持っており、それを用いて答えを判断していると考えられる。

この実験では、スルーシングに対する制約(4)に関する知識を調べるための(12)あるいは(13)のような文が、各幼児に対し4文提示された。また、(12)や(13)のような文を解釈するためには、受動態の文を正しく解釈できる必要があるため、受動態の文と能動態の文を正しく区別して解釈できるか否かを調べるためのテスト文が4文用意された。

21名の幼児を対象に実験を実施したところ、3名の幼児が、能動文と受動文の区別に関する知識を確かめるためのテスト文に対して全問正解とはならなかった。これらの幼児は、そもそも受動文の知識をまだ獲得していない可能性があるため、結果分析の対象外とした。残りの18名から得られた結果を整理したのが表1である。

表1：スルーシングの獲得に関する調査の結果

	幼児の数	「誰に」の解釈	
		主節の「言う」と結びついた解釈	埋め込み文である受動態の動作主としての解釈
「不一致」グループ	9	91.7% (33/36)	8.3% (3/36)
「一致」グループ	9	0	100% (36/36)

先行詞となる埋め込み文の動詞が受動態である(13)のような文を提示された「一致」グループの幼児達は、「誰にかわかる？」という「スルーシング」文を一貫して「誰に髪の毛を引っ張られたかわかる？」のように埋め込まれた受動態の文の動作主として解釈した。この観察は、「誰に」に対して複数の解釈が可能な場合には、受動態の動作主（つまり、髪の毛を引っ張る行為を行った人）としての解釈が最も顕著であることを示唆する。それにもかかわらず、先行詞となる埋め込み文の動詞が能動態である(12)のような文を提示された「不一致」グループの幼児達は、「誰にかわかる？」という「スルーシング」文を「誰に言ったかわかる？」と解釈する傾向、つまり「誰に」を主節の能動態の動詞「言う」と結びつけて解釈する傾向を強く示した。このような「不一致」グループと「一致」グループの間に見られる「誰に」の解釈に関する

る大きな差は、日本語を母語とする幼児がすでに「スルーシング」に対する制約(4)に関する知識を持っており、それゆえ(12)のような質問に対して「誰に髪の毛を引っ張られたかわかる？」という解釈、つまり埋め込まれている受動態の文に対してスルーシングを適用した解釈を与えることがないことを示していると考えられる。この発見は、(4)の制約が、観察しうる最初期から日本語を母語とする幼児の言語知識の中に存在するという予測が妥当であることを明らかにするものである。したがって、本研究の成果は、スルーシングに対する制約(4)が生得的な「普遍文法」の属性を反映しており、それが観察しうる最初期から母語獲得を制約しているという仮説の妥当性を高めたものと言える。

[2] 動詞句削除が満たすべき制約の獲得：研究成果

前節の で述べた英語獲得に対する予測の妥当性を調査するために、自然発話コーパスである CHILDES データベースに収められている、英語を母語とする幼児のコーパスから 19 名分を選び出し、分析を実施した。

分析方法として、まず do/does/don't/doesn't のいずれかを含む幼児の発話を CLAN プログラムの一つである COMBO を用いて検索した。その検索結果を目視によりすべて確認し、3 人称単数形の主語を含む否定文・疑問文・動詞句削除文を拾い上げた。そして、各幼児に関する分析は、do の誤りが全く観察されなくなった時点か、コーパスの終わりのいずれかのうち、先に現れたほうまで続けた。

分析の結果、対象となった 19 名のうち、16 名の幼児が (i) 三人称単数形の主語と (ii) do ないし does を伴った動詞句削除を含む文を発話していたことが明らかとなった。詳細な結果は表 2 の通りである。否定文においては、正しい形式である doesn't と誤った形式である don't がほぼ同じ程度に発話されているのに対し、動詞句削除を含む文においては、疑問文と同様、正しい形式である does が 90% 以上を占めていた。

表 2：自然発話コーパスの分析結果

幼児名	否定文		疑問文		VP 削除を含む文	
	<i>doesn't</i>	<i>*don't</i>	<i>does</i>	<i>*do</i>	<i>does</i>	<i>*do</i>
Abe	15	20	25	0	9	0
Adam	79	28	208	2	11	1
Anne	3	5	6	0	5	0
Aran	4	20	7	3	8	0
Becky	34	4	110	0	22	1
Carl	2	9	0	0	1	0
Dominic	23	20	0	0	10	5
Eve	3	1	3	1	0	0
Gail	4	6	4	0	9	0
Joel	5	2	7	0	6	1
John	0	4	0	0	0	0
Liz	3	4	6	0	3	0
Naomi	7	5	3	0	2	0
Nicole	2	29	3	0	8	1
Nina	45	56	30	0	18	0
Peter	35	12	17	0	3	0
Ruth	0	5	0	0	0	0
Sarah	45	36	69	1	5	3
Warren	7	9	0	0	2	0
合計	316 (53%)	275 (47%)	498 (99%)	7 (1%)	122 (91%)	12 (9%)

統計的にも、否定文における doesn't の使用と動詞句削除を含む文における does の使用には有意な差が見られた ($t(15) = 6.646, p < .000, d = 1.661$)。この結果は、幼児の発話する否定文には助動詞 do の一致に関する誤りが頻繁に見られるのに対し、同様の誤りは疑問文に加えて動詞

句削除を含む文においてもほとんど現れないことを示している。幼児が実際に発話した動詞句削除を含む文の例は(14)と(15)のとおりである。

- (14) Abe の発話例 :
- a. *FAT: it scares you ?
*CHI: sure it does . (Abe 019, 2;07)
 - b. *EDN: doesn't it taste like grapes ?
*CHI: yeah ‡ tastes like grape and strawberries .
*CHI: it sure does . (Abe 047, 2;10:12)
- (15) Adam の発話例 :
- a. *URS: that looks like you're making a salad (.) Adam .
*CHI: just like Mommy do . (Adam 23, 3;10:26)
 - b. *MOT: just try it and see if you can get the block to stay there .
*CHI: yes it does .
*CHI: yes (.) it stays . (Adam 34, 3;07:07)

本研究での発見は、削除の認可には一致が必要であるとする Saito & Murasugi (1990)および Lobeck (1995)の提案に対して、英語獲得の観点から証拠を与えるものである。また、英語獲得において助動詞 do の一致に関する誤りが動詞句削除を含む文では生じないという事実は、(6)に述べた削除に関する認可条件が観察しうる最初期から母語獲得を制約していることを示しており、この認可条件が生得的な「普遍文法」の属性を反映したものである可能性を高めるものと言える。

5 . 主な発表論文等

[雑誌論文](計 2 件)

- Sugisaki, Koji, and Hisao Kurokami. 2017. On the Nature of the Syntactic Condition on Ellipsis Sites: A View from Child English. In *Proceedings of the 41st annual Boston University Conference on Language Development (BUCLD 41)*, eds. Maria LaMendola and Jennifer Scott, 602-614. Somerville, Massachusetts: Cascadilla Press. (要旨査読有)
- Sugisaki, Koji. 2016. Sluicing and Its Identity Conditions in the Acquisition of Japanese. In *Proceedings of the 40th annual Boston University Conference on Language Development (BUCLD 40)*, eds. Jennifer Scott and Deb Wauhtal, 346-359. (要旨査読有)

[学会発表](計 5 件)

- 杉崎 鉦司. 2018. 「日英語における動詞句削除の獲得と普遍文法」青山学院大学英文学会講演会, 青山学院大学, 2018年3月1日。(招待研究発表)
- 杉崎 鉦司. 2017. 「言語獲得における『発達の問題』と普遍文法 –その成果と展望–」慶應言語学コロキウム, 慶應義塾大学, 2017年3月1日。(招待研究発表)
- Sugisaki, Koji. 2017. Anti-reconstruction Effects of Focused Phrases in Child Japanese. Paper presented at The First International Conference on Theoretical East Asian Psycholinguistics (ICTEAP-1), The Chinese University of Hong Kong (CUHK), March 10-12, 2017.
- 杉崎 鉦司. 2017. 「日本語における移動と省略の獲得」慶應言語学コロキウム「日本語文法から言語理論へ」慶應義塾大学, 2017年5月13日-14日。(招待研究発表)
- 杉崎 鉦司. 2017. 「動詞句削除に対する認可条件の獲得と普遍文法」東北大学大学院情報科学研究科「言語変化・変異研究ユニット」主催 第4回ワークショップ, 東北大学, 2017年8月29日。(招待研究発表)

[図書](計 3 件)

- 遊佐 典昭・杉崎 鉦司・小野 創. 2018. 「最新の言語獲得研究と文処理研究の進展」遊佐典昭 (編)『言語の獲得・進化・変化 心理言語学, 進化的言語学, 歴史言語学』東京: 開拓社. 2-93.
- Sugisaki, Koji, and Keiko Murasugi. 2017. Scrambling and Locality Constraints in Child Japanese. In *Studies in Chinese and Japanese Language Acquisition: In Honor of Stephen Crain*, eds. Mineharu Nakayama, Yi-ching Su and Aijun Huang, 147-164. Amsterdam: John Benjamins.
- 杉崎 鉦司・黒上 久生. 2019. 「英語における VP 削除の認可条件の獲得」小川芳樹・長野明子・菊池朗 (編)『コーパスからわかる言語変化・変異と言語理論 2』東京: 開拓社。(印刷中)

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、研究者個人に帰属されます。