

日本語児の統語標識ガ, ヲの学習  
 -既存動詞を用いた文理解実験から-  
 Japanese children's learning of syntactic markers, -ga and -wo  
 -- A sentence comprehension experiment using familiar verb --

趙 墨<sup>†‡</sup>, 酒井 弘<sup>†</sup>  
 Akiko Chou, Hiromu Sakai

<sup>†</sup>広島大学教育学研究科, <sup>‡</sup> (独) 日本学術振興会特別研究員  
 Hiroshima University, Japan Society for the Promotion of Science (JSPS)  
 zhao-chouakiko@hiroshima-u.ac.jp, hsakai@hiroshima-u.ac.jp

### Abstract

In this study we investigated how Japanese children acquire the syntactic case markers in their native language, i.e., ga and wo. Particularly we focused on the question of whether the learning process of ga, wo is verb-specific or verb-general. Previous research reported that 2 years old children managed to use case marker in spontaneous speech but showed difficulties in understanding the sentences with them under laboratory circumstance, implying a verb-specific bias of acquiring the knowledge of case markers (Reference). We therefor expected to observe: a. incapability of understanding sentences with ga and wo for children at the age of 2 years, and b. variability of learning different markers coupling with different verbs. In the present study, children (8 of 2, 21 of 3, 22 of 4, and 30 of 5 years old) were required to choose the semantically matching one from two pictures after listening to a sentence structured as either “Subject + ga + Verb” or “Object + wo + Verb”. Six verbs, which differed in terms of their input frequency, were employed: tatakū, keru, hipparu, naderu, osu, kusuguru (punch, kick, pull, stroke, push, tickle). The results showed that 2-3 years old children accomplished the forced-choice task at a chance level, suggesting that the syntactic knowledge of the case markers has not been acquired at this age. Children were able to correctly respond to the sentences with ga until 4 years old, and to the sentences with wo even later until 5 years old. This reflects the dissociation of learning XX. On the other hand, we also found significant difference of accuracy between the six verbs. Taken together, our data indicates that the thematic/syntactic knowledge of the case markers are likely to be acquired gradually during 4 to 5 years old on a verb-specific basis.

**Keywords** — syntactic marker, ga/wo, verb-specific learning

### 1. 問題の所在

子どもの言語学習を対象とした研究では, 周囲

から受けるインプットが重要な役割を果たすかどうかの一つの論点となっている。例えば, 統語標識 (syntactic marker)<sup>1</sup>の学習について英語児やドイツ語児を対象とした研究では, 子どもは2歳頃から自然発話で統語標識を用いるようになることが分かっている [1]。一方, 実験場面におけるその理解においては, 既存動詞・新奇動詞のそれぞれとともに用いられる統語標識の理解において, 前者については, 2歳頃, 後者については3歳頃に徐々に可能になってくることが明らかになっている [2] [3]。このことは, 子どもが自然発話で使用できる統語標識は, 子どもが頻繁に耳にし, よく知っている動詞である一方, 理解実験で用いられる動詞は, よく耳にするととは限らない既存動詞や, インプットとしてまったく耳にしたことのない新奇動詞であるため, その理解が比較的困難で, 統語標識のあったことを示唆し, 統語標識の学習にインプットが重要であることを示している。しかしながら, 統語標識の学習に, 動詞のインプットが重要であるという以上の仮説が他の言語, とりわけ統語標識の省略が許されるがゆえに, それを耳にする機会が少ない言語にも当てはまるのかどうかについては, 未だ充分な検討がなされていない。

一方, 日本語では, 動作主-被動者を標示する統語標識は格助詞のガ, ヲ<sup>2</sup>であると考えられる。し

<sup>1</sup> 文における動作主-被動者関係といった意味役割や主語・目的語といった統語関係を標示するものである。

<sup>2</sup> この場合, 本研究で対象とする他動詞文中の動作主-被動者を示すものがガ, ヲであることを意味している。

かし、両者はともに文中での省略が許され、ガについては養育者発話の自他動詞文中で13%、ヲについては8%のみの使用が観察されている [4] [5]。もし、統語標識の学習にインプットが重要な役割を果たすことが言語に普遍的であれば、統語標識の省略が許される日本語においても、その学習に動詞のインプットが重要な役割を果たすと考えられる。この場合、まず、日本語の統語標識は省略を許さない言語の統語標識学習よりも学習が遅れること、次に、動詞ごとの学習の進み方の相違が、省略を許さない言語よりもさらに大きくなるということが予測される。しかし、このような予測が成り立っているのかを確かめることで、統語標識学習における動詞インプットの重要性が普遍的なのかどうかについて検討した研究は存在しない。

以上を踏まえ、本研究では、日本語の統語標識である格助詞ガ、ヲの学習に着目し、既存動詞とともに用いられる場合のガ、ヲの理解を調査する。その際、何歳頃からガ、ヲの理解が可能になるのかという点と、実験で使用された複数の既存動詞間でガ、ヲの理解に違いがあるのかという点に焦点を当てる。具体的には、自然発話でガ、ヲが出現する2歳から、その理解が可能になるとされている5歳までの日本語母語児を対象に、6つの種類の既存動詞を含む単一項目文 (e.g., S ガ V, O ヲ V) がどのように理解されるのかについて検討する。

## 2. 先行研究

### 2.1. 文中の統語標識とその知識

言語学習におけるインプットの重要性を検討する際、ひとつの検討項目として統語標識の学習が挙げられる。統語標識とは、主語-目的語標示という文法関係、さらには、「誰が誰に何をした」といった動作主-被動者関係を標示することで、文理解に重要な枠割りを果たす。統語標識がインプットに依拠して学習されていくのかについての検討は、子どもが生得的に統語的な能力を持って生まれてくるのか、経験的に統語的な能力を学ぶのかという問題につながる。この統語標識には、語、形態的標識 (marker)、語順、音韻の4つの記号要

素があるが [6]、なかでも形態的標識と語順は、文レベルで特に重要な参与項の役割を標示する。なお、語順か格標識かといった標示方法については言語によって異なっている (e.g., 英語では語順、ドイツ語や日本語では格標識が主な役割を果たす)。

どのような統語標識が用いられるか、例えば以下の例によると、「死ぬ」という動詞は、ガ格名詞のみを必要とする一方、「殺す」という動詞は、ガ格名詞とヲ格名詞が必要になる。(7) のように「死ぬ」がヲ格をとったり、(8) のように「殺す」がニ格をとったりすると逸脱文ができてしまう。このことから、動詞がそれに共起する名詞の格助詞を決めており、両者の間には密接な関係があることが分かる。

- 1) 男 ガ 死んだ。
- 2) 女 ガ 男 ヲ 殺した。
- 3) \*男 ガ 女 ヲ 死んだ。
- 4) \*女 ガ 男 ニ 殺した。

言語学習において、統語標識の抽象的な知識を持つということは、統語標識を用いて、文中の動作主-被動者といった意味役割を理解できるということであるといえる。また、その際、一つの動詞についてのみでなく、その構造をとりうるすべての動詞について動作主と被動者を理解できることが統語標識の抽象的な知識を持つといえるのである。

### 2.2. 統語標識の学習

#### 2.1.1. 印欧言語を対象とした研究

学習については、動詞を中心に、動詞固有になされていることが、英語やドイツ語などの印欧言語を対象とした先行研究で明らかになっている。動詞固有とは、頻繁に耳にする  $V_1$  という動詞が含まれる“A  $V_1$  P”<sup>3</sup> は理解できても、あまり耳にしたことのない“ $V_2$ ”や“ $V_3$ ”を含む“A  $V_2$  P”や、まったく耳にしていない“A  $V_3$  P”は理解できないといった学習メカニズムである (図1)。

<sup>3</sup> A は agent, P は patient を示す。

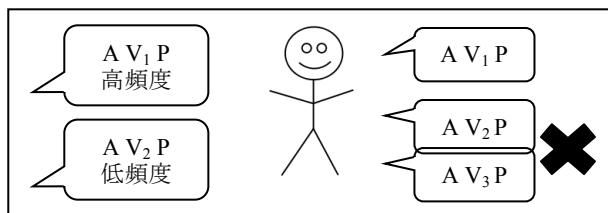


図 1. 動詞固有の統語標識の知識

このことは、子どもが“A V P”といった他動詞文の抽象的な統語標識知識を持ち合わせていないということを意味している [7]。このようなメカニズムの根底に、言語学習は周囲からのインプットに依存し、一般的な認知能力によってなされるという発想がある [7] [8] [9]。この考え方では、統語標識の学習は、子どもがインプットに依存した言語学習をしているため、自然発話で統語標識を使用できても、実験的な場面、とくに統語標識が新奇動詞とともに用いられている場合にその理解が困難であると見なす。例えば、ドイツ語児を対象に、動作主-被動者を標示する統語標識の理解を調査した Dittmar らは、自然発話で統語標識が使用され始める 2 歳の子どもたちと 2 歳半の子どもたちに、動作者が被動者に他動的な動作をしている動画と動作者-被動者が入れ替わっている動画を見せた [3]。そして、既存動詞と新奇動詞を含む他動詞文 (e.g., “Der Lowe V<sup>4</sup> den Hund” [the +accusative lion is V the +nominative dog]) を音声呈示し、文の動作主-被動者に合う動画の選択を求めた。結果、既存動詞では 2 歳頃、新奇動詞では 2 歳半頃から正しい理解が可能になることが分かった。このことから、自然発話における統語標識の使用は、子ども自身が日ごろから頻繁に耳にし、よく知っている動詞から可能になり、実験で使用された新奇動詞は、インプットとして耳にしたことがなかったため、理解が出来なかったことを示している。ここから Dittmar らは、統語標識はインプットの影響を受けて耳にしたことのある動詞から徐々に理解され、動詞固有に学習されると結論づけている。

英語児を対象としても同様の実験 [2] が実

<sup>4</sup> 既存動詞または新奇動詞が入る。

施され、同じような結果が得られている。しかし、これらの実験で用いられた言語はすべて、統語標識の省略が許されず、インプットとして十分に耳にする機会がある言語であるといえる。統語標識がどのように学習されていくのか、特に、動詞固有学習という仮説が言語に普遍的なのかについて、より精密かつ多面的に行われるためには、日本語の格助詞のように、省略のためインプットが少ない言語項目に着眼する必要がある。

### 2.1.2. 日本語を対象とした研究

日本語の格助詞ガ、ヲは 1 歳の終わり頃から 2 歳頃で、自然発話で用いられることが確認されている (例 9-12)。

- 9)<sup>5</sup> キューピーチャン ガ お肩 ヲ たたきま  
しょうって (2:0)<sup>6</sup>  
10)<sup>7</sup>トラック ガ あった (1:9)  
11) 字 ヲ 書いて (1;11)  
12) トラック ヲ 乗せてね、こうやっているの  
(2;5)

このような日本語児のガ、ヲ理解を調査した研究 [10] [11] によると、4 歳でガ、5 歳でヲが理解可能になることが分かっている。鈴木 (2007) では、5 種類の既存動詞「たたく・ける・押す・くすぐる・嘔む」を含む単一項目文における格助詞の理解を調査した [10]。具体的には、「山に ライオンがいました」という文脈文を与えた後、「すると、コアラ ガ 押ししましたよ (S ガ V)」あるいは、「すると、コアラ ヲ 押ししましたよ (O ヲ V)」といったテスト文を音声呈示し、文の動作主-被動者に合う動画の選択を求めた。結果として、S ガ V については 4 歳以上、O ヲ V については 5 歳以上の子どもが 90%以上の正答率であった。このことから、ガについては 4 歳、ヲについては 5 歳まで、その知識が発達過程にあると結論づけられている。

一方、動詞固有学習という学習メカニズムに関

<sup>5</sup> 大久保 (1967) の発話より。

<sup>6</sup> () 内は発話が生じた年齢を示す。

<sup>7</sup> (10)-(12) は、CHILDES Miyata コーパスの Tai の発話より。

する研究でも、子どもは、頻繁に耳にする動詞については、それとともに用いられる統語標識を理解できるが、あまり耳にしたことのない動詞とともに用いられる統語標識の理解はできないことが分かっている [8]。この点を踏まえると、動詞間における統語標識の理解に違いがあるかについても調べる必要があると思われる。日本語の格助詞の動詞間の理解の違いについて検討した研究は管見の限り見当たらない。動詞項構造の学習を見た岩立 (1994) では、動詞によって、その動詞がとる項の学習に違いが生じることを指摘している [12]。具体的には、2歳1ヶ月から2歳8ヶ月の子どもが「つくる」に関しては「～ニ～ガ～ヲ」の項とともに用いているのに対し、「かく (書く, 描く)」については「～ニ～ヲ～ガ」の項とともに用いており、動詞による項の使用の違いがでていることが観察されている。このことから、日本語の項構造の学習で動詞固有学習が起きている可能性があると考えられるが、統語標識である格助詞についての検討はなされていない。

### 2.3. 先行研究から残された問題

上述の先行研究から、主に印欧言語を中心に、自然発話と同時期の実験において統語標識の理解が困難であったことから、統語標識が動詞固有に学習されていく可能性があるといえる。しかし、統語標識の学習に、動詞のインプットが重要であるという動詞固有学習の普遍性を議論するにあたっては、未だ十分な検討がなされていない。この点から、省略が許されるがゆえに、子どもがそれを耳にする機会が少ない日本語の格助詞ガ、ヲを対象に、それが動詞固有に学習されるのかを検討することは、動詞固有学習の普遍性を考える点からして重要であると思われる。しかしながら、日本語の統語標識である格助詞ガ、ヲが動詞固有に学習されるのかについては以下の点から十分な検討がなされていない。

まず、日本語の統語標識である格助詞ガ、ヲの理解を調査した鈴木の研究では、3歳以上の子どもを実験対象としており、自然発話でガ、ヲを産出し始める年齢 (i.e., 2歳) の子どもがそれを理解

できているのかどうかについては未調査である。また、5種類の既存動詞を含む単一項文を実験材料として用いているが、その動詞間における理解の違いについての検討もなされていない。自然発話における統語標識の使用は、子ども自身がよく耳にし、よく知っている動詞についてのみであり、動詞ごとのインプットの違いがその学習に影響を及ぼす可能性がある。そのため、もし、子どもが自然発話でガ、ヲを使用しているにもかかわらず、実験でそれを理解することが困難な場合、および動詞のインプット頻度がその理解に影響し、動詞間で統語標識の理解の違いが生じている場合は、統語標識の学習がインプットの影響を受け、動詞固有になされていると考えられる。

これらを踏まえ、本研究では、日本語児を対象に、統語標識である格助詞ガ、ヲが自然発話で出現する2歳から、先行研究でその理解が可能になるとされている5歳を対象に、インプット頻度が異なる6種類の既存動詞とともに用いられるガ、ヲを含む単一項文の理解を調査し、格助詞学習が動詞固有に起きるのかどうかを検討する。

## 3. 研究方法

### 3.1. 実験の概要とその解釈

実験では、ガ、ヲで標示された既存動詞を含む単一項文を刺激文として用いた。刺激文を音声提示すると同時に、文の表現内容と一致する動画と、動作主-被動者が入れ替わっている一致しない動画を視覚提示し、一致する動画を指差しで答えるように促した。ここで、刺激文に合う動画を指差しすることができれば、既存の動詞と用いられる格助詞の理解が可能であり、抽象的な統語標識の知識があると見なした。一方、それができなければ、動詞固有学習をしている可能性があるとして解釈した。また、その際、動詞によって指差しの正答数に違いが出た場合、動詞固有に統語標識を動詞固有に理解している可能性があると考えた。

### 3.2. 実験の詳細

#### 3.2.1. 実験協力児

日本語を母語とする子ども、2歳児 (2;5~2;10, 11

名), 3歳児 (3;0~3;10, 23名), 4歳児 (3;11~4;10, 28名), 5歳児 (4;11~5;10, 30名) が実験に参加した。<sup>8</sup> そのうち, 分析に適さないデータを抜き, 2歳児 (2;7~2;10, 8名), 3歳児 (3;0~3;10, 21名), 4歳児 (3;11~4;10, 22名), 5歳児 (4;11~5;10, 30名), 81名のデータが分析対象となった。

### 3.2.2. 実験材料と実験の流れ

#### 【実験材料】

女性が男性に6つの他動的な動作をするビデオ, また, 男性が女性に同様の他動的な動作をするビデオ, それぞれ6場面が使用された。使用された6つの動詞は, CHILDES 発話データベース<sup>9</sup> [13] [14] に収録されている発話において子どもが受けたインプットの有無を調べ, それにもとづき選定した。選定基準に関しては, 以下の【動詞選定】で詳しく述べる。

刺激文には, SガV(「お姉さんがV」「お兄さんがV」), OヲV(「お姉さんをV」「お兄さんをV」)の各6文, 計12文を使用した(e.g., 「叩く」「蹴る」「押す」「引っ張る」「なでる」「くすぐる」)。

#### 【動詞選定】

本研究では, 格助詞ガ, ヲをとる他動詞のうち, Hopperら[15]による, 動作主が直接被動者に影響を及ぼす一方, 被動者がそれによって直接的な影響を受けるという典型的な使役事象を表す動詞を分析の対象とした。また, 被動者が無生物をとる動詞を用いてしまうと, 子どもがガ, ヲではなく, 有生性を手がかりに文を理解できてしまうということを防ぐため, その中でさらに, 動作主-被動者ともに有生生物をとる動詞(e.g., 「叩く」「蹴る」等)に限定した。本研究ではインプット頻度を問題とするため, 上述のように典型的な使役事象を表す他動詞を動作主-被動者ともに有生生物をとる動詞に絞った上で, 2-5歳の子どもが受けるインプットがあったものとなかったものに分類し, 最

終的に動詞を選定した。具体的には, CHILDES 発話データベースに収録されている宮田コーパスのTai (1;5~3;1)とMiiProコーパスのAkira (3;0~5;1)のデータについて, CLANを用いて養育者発話中の動詞を抽出し, その頻度をカウントした。結果として, 高頻度の動詞として「叩く(18回)」「押す(29回)」「引っ張る(41回)」, 低頻度の動詞として「なでる」「くすぐる」「蹴る(0回)」を選出した。

#### 【実験の流れ】

実験は, 人物同定フェーズ, 動詞動作マッチングフェーズ, テストフェーズの3つのフェーズから成る(図2)。

まず, 登場人物を同定させるために人物同定フェーズを導入した。ここでは, 「お姉さんがいるよ(お兄さんがいるよ)」を音声呈示し, 登場人物である女性と男性を導入する(図2①)。その後, 人物を同定できたかの確認と指さしの練習を兼ねた人物の指差しをさせる。具体的には, お姉さんとお兄さんを同時に視覚呈示し, 「お姉さんはどちらかな?(お兄さんはどちらかな?)」と尋ね, 子どもの指しを促した(図2②)。

次に, 動詞と動作の同定を行うためのマッピングフェーズに入り, 「引っ張ってるよ!(押してるよ, 叩いてるよ, 蹴ってるよ, なでてるよ, くすぐってるよ)」という音声とともに動画も呈示した(図2③)。その後, 動作と動詞をマッピングできたかを確認するために「Vてるよ(e.g., 引っ張ってるよ)!どちらかな」という音声呈示と同時に, その音声に一致する動作と一致しない動作を視覚し, 指差しを促した(図2④)。これは実験で使用する6つのすべての動詞について行われた。


最後に, 子どもが既存動詞を含むSガV, OヲVでガ, ヲを理解できるのかを調べるためのテストフェーズに入る。具体的には, 「お姉さん ガ 引っ張ってるよ!どちらかな」という指示を音声呈示すると同時に, それに合う動画と, 同じ動作でも動作主と被動者が入れ替わっている動画を視覚呈示し, 刺激文に一致する動画を指差しさせた(図2⑤)。SガV, OヲV両者とも1つの動詞につき

<sup>8</sup>日本語が母語でない子ども(4歳児1名, 2歳児1名)と, 動作確認あるいはテストで反応がなかった子ども(4歳児4名, 3歳児2名, 2歳児2名), 右あるいは左を指差すバイアスがあった子ども(4歳児1名)を除外した。


<sup>9</sup> CHILDESを用いた理由としては, 国内外で広く用いられているコーパスであり, 本研究が対象とする2歳児から5歳児のデータが収録されているためである。

**人物同定フェーズ**

① お姉さんがいるよ  
(お兄さんがいるよ)




② お姉さんはどっちかな? (お兄さんはどっちかな?)




**動詞動作  
マッピングフェーズ**

③ 引っ張ってるよ!



④ 引っ張ってるよ! どっちかな?



**テストフェーズ**

⑤ お姉さん ガ 引っ張ってるよ! どっちかな?




図 2. 実験の流れ

1文ずつで、6文ずつの合計12文がテスト文として用いられた。

**3.2.2. 分析と実験デザイン**

年齢間におけるガ、ヲの差については、2 × 4 の2要因配置の分散分析 (ANOVA) を用いた。第1要因は年齢で、2歳、3歳、4歳、5歳の4水準、第2要因は格助詞で、ガ、ヲの2水準で、第1要因が被験者間、第2要因が被験者内の混合要因であった。また、何歳で格助詞の理解が可能になってくるのかについては、チャンスレベルを基準とし、各年齢の格助詞の正答率をチャンスレベルと比較した。一方、動詞間の理解の違いについては、 $\chi^2$  検定で、それぞれの動詞の正答個数を比較した。

**4. 結果**

**4.1. 動詞動作マッピング確認の結果**

動詞と動作をマッチングできているかどうかを確かめるために、本実験では、まず、動詞確認を行っている。結果は、表1のとおりである。各動詞では、「叩く」46%、「くすぐる」92%、「なでる」86%、「押す」86%、「蹴る」92%、「引っ張る」92%の正答率で、「叩く」のみが著しく低いことが分かる。これは、ビデオに問題があることが原因として考えられる。<sup>10</sup> なお、その他の動詞に関しては、いずれも高い正答率であるといえる。また、年齢ごとでは、2歳児が60%、3歳児81%、4歳児82%、5歳児87%の正答率で、全体では82%の正答率であった。

表 1 動詞と動作マッピングの結果：正答個数と正答率

	叩く	くすぐる	なでる	押す	蹴る	引っ張る	全体 正答数/ 総数
2 歳	5	5	3	3	7	6	29/48
(8) <sup>11</sup>							60%
3 歳	9	19	17	18	20	20	103/126
(21)							81%
4 歳	11	21	21	22	20	19	114/138
(23)							82%
5 歳	13	30	29	27	28	30	157/180
(30)							87%
全 体	38	75	70	70	75	75	403/486
(81)	46%	92%	86%	86%	92%	92%	82%

**4.2. 格助詞テストの結果**

**4.2.1. 年齢についての分析結果**

年齢に関する結果は図 3 に示す通りである。

<sup>10</sup> 動詞確認では、研究の流れ (図 2 (4)) で示されているように、2つの異なる動作を子どもに同時に呈示しているのであるが、「叩く」を確認したビデオでは、「叩く」「叩く」が呈示されていた。その際、ビデオを見る側の角度からでは「押す」の動作が「叩く」と非常に類似しており、確認においてのみ、子どもに混乱を招いてしまったと考えられる。なお、テストにおいて、「叩く」とともに使用されている格助詞の理解では、用いたビデオも変わっているため、「叩く」に関して正答率が著しく低いといったことはなかった。

<sup>11</sup> ( ) 内は、動詞の個数の合計、すなわち総数である。

ANOVAの結果、年齢の主効果 ( $F = 16, df = 3, p < .0001$ )、格助詞の主効果が認められた ( $F = 33.67, df = 1, p < .0001$ ) が、交互作用は見られなかった ( $F = 0.457, df = 3, p < .713$ )。年齢による差をより詳しく見るためにTukeyの多重比較を行った。その結果、2歳と5歳、3歳と5歳、3歳と4歳、2歳と4歳間に有意な差が認められた (2-5歳:  $p < .0001$ , 3-5歳:  $p < .0001$ , 3-4歳:  $p < .05$ , 2-4歳:  $p < .001$ )。一方、4歳から5歳においては、有意差は認められなかった ( $p = .3117$ )。ここから、ガ、ヲについては、2歳、3歳と5歳の理解にはかなり違いがある一方、4歳ころから5歳にかけては、あまり理解に差はなく、このことから3歳から4歳にかけて、学習が大きく進むことがうかがえる。このことは、おそらく年齢とともに理解が確実になっていくのであるが、とくに3-4歳が、学習が進むいわばピークであり、4-5歳ではすでに学習がなされ、その間の大きな理解の差はないということが分かる。

この結果を踏まえ、ガ、ヲのそれぞれの理解について、年齢間でどのような違いがあるのか、いつ頃から動詞固有ではない知識、すなわち抽象的なガ、ヲの知識になるのか、についてより詳しく見るために、各年齢の格助詞の正答率をチャンスレベルと比較した。その結果、SガVについては、5歳児がチャンスレベル以上 ( $t = 9.73, df = 29, p < .001$ )、4歳児もチャンスレベルを上回り ( $t = 8.39, df = 22, p < .001$ )、3歳児もチャンスレベル以上であった ( $t = 4.37, df = 20, p < .001$ )。一方、2歳児はチャンスレベルの正答率であった ( $t = 0, df = 6, p = 1$ )。OヲVについては、5歳児のみチャンスレベル以上の正答率で ( $t = 5.74, df = 29, p < .001$ )、4歳児は有意傾向 ( $t = 2.06, df = 22, p = .05$ )、3歳児がチャンスレベルより有意に低い正答率で ( $t = 0.85, df = 20, p < .001$ )、2歳児もチャンスレベルより低い正答率であった ( $t = -6.27, df = 6, p < .001$ )。ここから、ガは3歳頃に理解が可能になる一方、ヲについては、4歳頃から徐々に理解が始まり、5歳頃に理解が確実なものになっていくことがいえる。また、ガ、ヲともに、2歳児は理解が困難であ

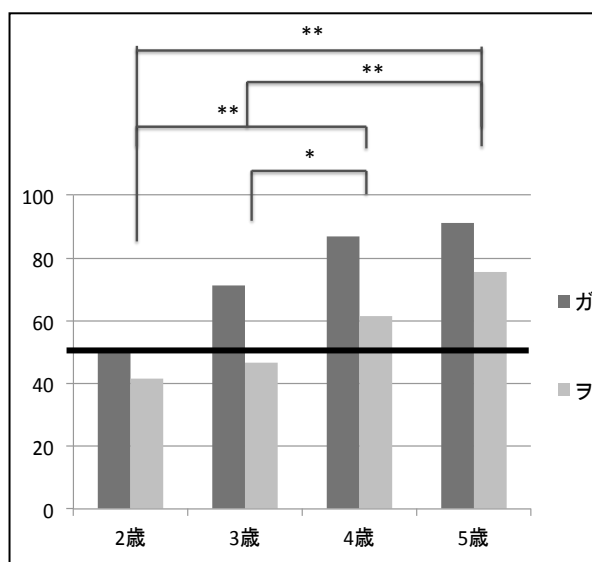


図3. 年齢ごとのガ、ヲの正答率  
【太線はチャンスレベル (50%) を表す】

るということも以上の結果から明らかになった。

以上のANOVAおよびチャンスレベル検定の結果をまとめると、ガ、ヲが年齢とともに理解が確実になっていき、とくに3、4歳でその学習が進むといえる。また、ガ、ヲの違いについては、ガの方が、理解年齢が早く、3歳頃になされるようになること、ヲは4歳頃から徐々に学習が進み、5歳で理解が確実なものになってくるといえる。

#### 4.2. 動詞間の違いについての分析結果

動詞間の違いに関しては、まず、年齢ごとの動詞間の違いに着眼した。結果として、表2、3に示されているように、すべての動詞においてガ、ヲの正答数が同じということはなく、動詞間でその正答個数に違いがあることが分かった。また、すべての年齢について、動詞ごとの正答個数を比較し、カイ二乗検定を行った結果、動詞間の正答数が異なることも明らかになった。ガでは、各動詞の総数が81個である「蹴る」「押す」「なでる」「くすぐる」「叩く」「引っ張る」についてそれぞれ73, 71, 60, 69, 69, 62個の正答数であった。その間で、なでる」「押す」, 「なでる」「蹴る」の間に差が見られた (前者:  $\chi^2 = 3.98, df = 1, p = .045$ )、後者:  $\chi^2 = 6.04, df = 1, p = .013$ )。ヲでは、各動詞の正答数が81個である「蹴る」「押す」「なでる」「くすぐる」「叩く」「引っ張る」についてそれぞれ52, 41, 45, 57, 49, 49個の

正答数で、「押す」「くすぐる」の間で理解の差があった ( $\chi^2 = 6.14, df = 1, p = .013$ )。さらに、【動詞選定】の際に調査した動詞のインプット頻度と各動詞と用いられるガ、ヲの理解結果を表 4 にまとめて示す。インプットの影響を受けてガ、ヲが理解されるのであれば、インプット頻度が高い動詞が、それが格助詞と用いられた際にも理解が容易で、それとは反対に、動詞のインプット頻度が低い動詞が、それが格助詞と用いられた際にも理解が困難であるという結果が期待される。しかし、実際は、そうである動詞もあったが、そうではないという動詞の両者が存在していた。表 4 を見ると、インプット頻度とそのガ、ヲ理解の正答個数が一致していた動詞については、例えば、ガは、「なでる」と「押す」の間でその理解の違いが顕著であり、この 2 つの動詞において、そのインプット頻度と格助詞ガの正答個数が一致していた (表 4<sup>13</sup>)。

以上から、本実験で使用した動詞すべてについて、同様にガ、ヲが理解されているわけではなく、その正答のされ方が異なっていることがいえる。

## 5. 考察

### 5.1. 年齢についての考察

本研究を通じ、日本語児の統語標識である格助詞ガ、ヲの学習は、いずれも年齢が上がるにしたがって確実なものになっていき、とくに、ガは 3 歳児から、ヲについては 4 歳児から理解が進み始め、前者は 4 歳、後者は 5 歳でその理解が確実なものになっていくことが明らかになった。

本研究では、自然発話でガ、ヲが出現する 2 歳にも焦点を当てたが、その年齢では、ガ、ヲの理解は困難という結果が得られた。これは、英語や、ドイツ語などを対象に統語標識の学習年齢を調査した研究結果 [2] [3] と同様で、自然発話での統語標識使用は、子ども自身がよく耳にし、よく知

っている動詞に限定され、その学習はインプットに依拠し、耳にしたことのある動詞から始まる可能性があることを示唆している。<sup>14</sup>

表 2. 動詞ごとのガの正答個数と正答率

	叩く	くすぐる	なでる	押す	蹴る	引張る	全体正答数 / 総数
2 歳 (8) <sup>15</sup>	3	8	2	5	6	2	26/48 54%
3 歳 (21)	17	14	9	18	18	16	92/126 73%
4 歳 (23)	21	18	20	21	18	17	115/138 83%
5 歳 (30)	28	29	26	27	28	27	165/180 91%
全体 (81)	69 85%	69 85%	57 70%	71 87%	70 86%	62 76%	398/486 81%

表 3. 動詞ごとのヲの正答個数と正答率

	叩く	くすぐる	なでる	押す	蹴る	引張る	全体正答数 / 総数
2 歳 (8) <sup>12</sup>	2	5	2	3	3	1	16/48 33%
3 歳 (21)	11	13	7	6	11	10	58/126 46%
4 歳 (23)	13	17	15	13	13	13	84/138 60%
5 歳 (30)	23	22	21	19	25	25	135/180 75%
全体 (81)	49 60%	57 73%	45 55%	41 50%	52 64%	49 49%	293/486 60%

表 4. 動詞のインプット頻度と動詞ごとのガ、ヲの正答個数・正答率

頻度	高頻度			低頻度		
	引張る	押す	叩く	なでる	くすぐる	蹴る
ガ (81) <sup>1</sup>	62 76%	71 87%	69 85%	57 70%	69 85%	62 76%
ヲ (81)	49 60%	41 50%	49 60%	45 55%	57 73%	52 64%

一方、先行研究 [2] [3] から、英語児やドイツ語児が 3 歳頃にはすでに統語標識を理解できるよう

<sup>12</sup> ( ) 内は、動詞の個数の合計、すなわち総数である。

<sup>13</sup> 表 4 は、3.2.2. の【動詞選定】の際に、コーパス分析で得られた、子どもの動詞のインプット頻度の結果と、本実験の動詞ごとのガ、ヲの理解結果をまとめたものである。

<sup>14</sup> 統語標識学習において、インプットが重要である可能性がある点については、次の動詞間の理解の違いを考察する際、また触れることとする。

<sup>15</sup> ( ) 内は、動詞の個数の合計、すなわち総数である。表 3 についても同様の記述がなされている。



になるのに対し、本研究で得られた日本語児の統語標識理解の結果では、3-4歳頃がその学習が進むピークで、ガは4歳、ヲは5歳でその理解が確実になるという、英語児やドイツ語児の統語標識の理解年齢よりも遅いものであった。このことについては、日本語では統語標識に当たる格助詞ガ、ヲの省略が多いため、子どもがインプットとして耳にする機会が少なく、学習が遅れるのではないかと考えられる。このことは、目的語を標示するヲ (e.g., 花子 ヲ 叩く) の理解を調査した鈴木 (2002) で報告されたように、英語児が2歳頃から動詞と項に結びつけられるようになるのに対し、日本語は5-6歳にならないと、動詞と格助詞間にある規則やパターンを見つけることができないという結果 [16] を追認するものであるといえる。

さらに、ガよりもヲの方が、理解がより一層困難であった点からも、統語標識の学習がインプットの影響を受けてなされていることが示唆される。すなわち、省略がなされる格助詞の中でも自他動詞文で87%の省略がなされるガの方が、92%の省略がなされるヲ [4] よりもその理解が可能になる年齢が早く、この点からも、統語標識である格助詞ガ、ヲの学習においてインプットが重要である可能性があることがうかがえる。

## 5.2. 動詞ごとの理解についての考察

CHILDES 発話データベースの分析から、インプットの頻度がそれぞれ異なる6つの動詞間で、それと用いられるガ、ヲの理解に違いがあることが明らかになった。このことは、子どもの動詞項構造の学習メカニズムを調査した岩立 [12] で観察されたものと同様の学習メカニズムが格助詞ガ、ヲについても起きている可能性があることを示唆している。

しかし、この動詞によるガ、ヲの理解の正当数は、動詞のインプット頻度に必ずしも一致しているわけではないことも分かった。すなわち、インプット頻度が高い動詞が、それが格助詞と用いられた際にも理解が容易で、それとは反対に、動詞のインプット頻度が低い動詞が、それが格助詞と用いられた際にも理解が困難であるという結果の

動詞もあったが (e.g., 「なでる」「押す」), そうではない動詞もあった (e.g., 「くすぐる」「蹴る」). このことを踏まえると、動詞固有という観点からのガ、ヲ理解は、CHILDES コーパスにおける養育者の動詞使用頻度のみでは説明が困難なことがうかがえる。これは、本研究が分析に用いたコーパスが1つであったことなど、分析対象の少なさも問題であると考えられ、今後検討すべき問題であると思われる。また、実存する動詞を用いる際は、動詞のインプット頻度のみでなく、その動詞の持つ意味や認知的な複雑さも関連している可能性があることが考えられる。

## 6. まとめと今後の課題

本研究では、日本語児がどのようにして、インプットの少ない統語標識である格助詞ガ、ヲを学習するのかについて、その学習が動詞固有に進むのかに焦点化し調査を行った。結果、子どもたちのガ、ヲ理解が自然発話での出現よりも遅いこと、インプットの比較的多いガの方が容易なこと、また、省略がなされず、十分なインプットがある言語の統語標識 (e.g., 英語の語順やドイツ語の格標識) と比較するとその学習年齢が遅いことから、インプットの影響を受けてガ、ヲを学習している可能性があることが示唆された。また、本研究では、インプット頻度の異なる6つの動詞を選定し、それらと用いられる格助詞ガ、ヲの理解を調査した。その結果、動詞ごとにガ、ヲの理解の正答個数に違いが生じたことから、動詞ごとに異なる学習がなされている可能性があることが分かった。ただし、動詞ごとの相違は必ずしもコーパスにおける頻度を一致していないことから、動詞ごとの違いがインプット頻度によるものなのかどうかについては、さらなる検討が期待される。

今後は、動詞ごとに統語標識である格助詞ガ、ヲの違いについて以下の観点を掘り下げて調査する必要があると思われる。まず、既存動詞について調査するのであれば、さらに多くのコーパスに分析したうえで、高頻度動詞、低頻度動詞を選定し、実験を行う必要があると思われる。また、統

語標識の学習におけるインプットの重要性に関しては、インプットをコントロールした新奇動詞などを用いた統語標識理解を調査するべきであると思われる。この点に関しては、今後の課題とする。

## 謝辞

本研究の実験の計画から実施、原稿のまとめにおいて、中石ゆうこ氏に全面的な協力および貴重なコメントをいただいた。また、本実験を行うにあたり、広島大学の学生に、ビデオ作成に協力していただいた。本実験の実施にあたっては、東広島市内の保育園に協力いただいた。なお、本研究は、日本学術振興会科学研究費基盤研究(A)「言語の多様性と認知神経システムの可変性-東アジア言語の比較を通じた検討-(研究代表者: 酒井弘, 課題番号: 23242020)」の支援を受けて実施された。

## 参考文献

- [1] Brain, M. (1976). Children's first word combinations. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 41.
- [2] Dittmar, K., Abbot-Smith, K., Lieven, E., and Tomasello, M. (2011). Children aged 2;1 use transitive syntax to make a semantic-role interpretation in a pointing task. *Journal of Child Language*. 38, 1109-1123.
- [3] Dittmar, M., Abbot-Smith, K., Lieven, E. & Tomasello, M. (2013). Familiar verbs are not always easier than novel verbs: How German pre-school children comprehend active and passive sentence. *Cognitive Science*. 1-24.
- [4] Rispoli, M. (1991). The acquisition of verb subcategorization in functionalist framework. *First Language*. 11, 41-63.
- [5] Rispoli, M. (1995). Missing arguments and the acquisition of predicate meanings. In M. Tomasello and W.E. Merriman (Eds.), *Beyond names for things: Young children's acquisition of verbs*. 331-352. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- [6] Bates, E. & MacWhinney, B. (1989). Functionalism and the competition model. In B. MacWhinney and E. Bates, eds., *The cross-linguistic study of sentence processing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [7] Yuan, S., Fisher, C. & Snedeker, J. (2012). Counting the Nouns: Simple Structural Cues to Verb Meaning. *Child Development*. 83 (4), 1382-1399.
- [8] Tomasello, M. (2000). Do young children have adult syntactic competence?. *Cognition*. 74(3), 209-253.
- [9] Tomasello, M. (2003). *Constructing a Language: A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University Press.
- [10] 鈴木孝明 (2007) 「単一項文の理解から探る幼児の格助詞発達」『言語研究』132, 55-76.
- [11] Otsu, Y. (1994). "Early Acquisition of Scrambling in Japanese," in Hoekstra and Schwartz (eds.) *Language Acquisition Studies in Generative Grammar*. 253-264, John Benjamins.
- [12] 岩立志津夫 (1994) 『幼児言語における語順の心理学的研究』風間書房.
- [13] Nisisawa, H. Y. & Miyata, S. (2010). Japanese – MiiPro – ArikaM Corpus. Pittsburgh, PA: TalkBank. ISBN 1-59642-475-3.
- [14] MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES Project: Tools for analyzing talk*. Third Edition. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- [15] Hopper, P. J., & Thompson, S. A. (1980). Transitivity in grammar and discourse. *Language*. 251-299.
- [16] Suzuki, T. (2002). Bootstrapping from Case-Marking Morphology in Japanese. *Studies in language Science*. 2, 157-174.