

中国語を母語とする中学生における中国語空主語文 処理

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-03-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 翟, 勇 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00024863

中国語を母語とする中学生における中国語空主語文処理

翟 勇(静岡大学大学教育センター)

はじめに

「制御文(control sentence)」と呼ばれる構文がある。次の例を見ていただきたい。

- (1) 俊男₁がおととい順子₂に[PRO₁東京行き]を手紙で白状した。
- (2) 俊男₁がおととい順子₂に[PRO₂東京行き]を手紙で命令した。

ここでは、PRO は「空主語(empty subject)」と呼ばれる補文の主語を示し、それが(1)では主文の主語である「俊男」に、そして(2)では目的語の「順子」に「制御(control)」されていると考えられている(本稿では、名詞の右下に付けられたアラビア数字が同じ場合に同一の指示を持つとする)。そして、(1)のように主文の主語が補文の主語を制御している構文を「主語制御文(subject control sentence)」、(2)のように主文の目的語が補文の主語を制御している構文を「目的語制御文(object control sentence)」と呼ぶ。

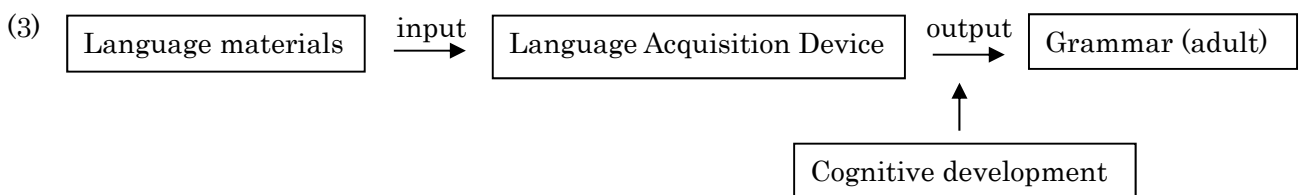
PRO についての研究は非常に興味深いテーマの一つである。まず、PRO は音形を持たない。また、NP 痕跡や WH 痕跡と違って、移動による痕跡ではない。したがって、解析装置(parser)は痕跡について何も暗示がないまま文を読み進めることとなる。最後に、PRO には先行詞が存在する。これら特別な特性を持つ PRO は、統語解析における様々なモデルを検証するための魅力的な特徴を有している。

(1)と(2)の例では、補文の主語が明示されておらず、その解釈は主文の主語または目的語に依存している。すなわち、空主語という一つの空所(gap)を埋めるのに 2 つの可能な先行詞(antecedent, フィラーfiller と呼ばれる)が存在する。文全体の意味を理解するためには、この 2 つの先行詞のうち、どちらが一つを適切な先行詞として選ばなければならない。解析装置はどのようにしてこの選択を行っているのだろうか？ 文末の動詞が出現するまで待っているのだろうか？ それとも、文末の動詞が出現する以前に何らかの手がかりをもとにして処理を行っているのだろうか？

この問題について、今まで、英語と日本語を中心にいくつかの研究がなされ、二つの対立する仮説が提案された。一つは、解析装置が言語的知識を参照せずに、単に距離的遠近により、「空所に一番近いフィラーで空所を埋める」という「知覚の方略」の考え方である(cf. Frazier et al. 1983)。もう一つは、解析装置が言語的知識を参照して空所を埋めるという「透明性の仮説」²⁾である(cf. 坂本 1995, Sakamoto 2002)。この二つの対立する仮説を検証するため、翟(2006)では中国語母語話者(成人)を被験者として実験を行った。実験の結果、「知覚の方略」ではなく、「主文動詞の言語的語彙情報を直ちに用いる」という「透明性の仮説」が支持された。更に、翟(2012)は中国語母語話者(小学生)を被験者に実験を行った結果、語彙習得が進むにつれ、「知覚の方略」から言語知識の即時的利用(「透明性の仮説」)の段階へと移行するという「文処理方略の移行仮説」を提案した。しかし、翟(2012)では、実験文をすべて習得している小学校 5 年生は質問文に対する正答率が高くなかった。つまり、実験文の単語をすでに習得したにもかかわらず完全に文理解できていないと言える。言語習得と言語処理の間にギャップが存在する。そのギャップは何だろうか？ いつになったらそのギャップが無くなり、大人と同じ結果になるだ

ろうか？

Piaget(1970)は、認知発達から言語習得を分離することは不可能であると主張した。言語習得について、Skinner (1957)では、子供は周囲の人々の話す言葉を聞いて模倣する刺激-反応の経験を積み重ね、その習慣化と類推を通じて後天的に言語を習得していくものと考えた。これに対し、Chomsky (1959,1976)は子供が接する言葉はすべての文法規則を網羅した完全なものではありえない。それにもかかわらずきわめて複雑な文法をごく短期間で習得できることから、生まれながらに人間が持つ言語習得能力の存在を仮定する。すなわち言語にはすべてに共通する普遍的な言語特性が存在し、人間はそれを組み込んだ言語習得装置を生得的に所有している。それが生後周囲の言葉に接することで活性化され、それぞれの個別言語の文法が得られることになる。本研究では、言語習得と認知発達の関係は以下のようにまとめる。



認知発達期間については、Piaget(1970)が次の4つを想定している。i) 感覚運動期間(0-2歳)。「対象の永続性」の概念を獲得する。ii) 前操作期間(2-7歳)。ごっこ遊びのような記号的機能が生じる。iii) 具体的操作期間(7-12歳)。数や量の保存概念が成立し、また、可逆的操作も行える。iv) 形式的操作期間(12歳-)。形式的、抽象的操作が可能になり仮説演繹的思考ができるようになる。上記述べたように、認知発達から言語習得を分離することは適切ではない。同様に、文処理を認知発達から分離することも適切ではない。小学校5年生の言語習得と言語処理の間のギャップは認知発達によるものだと言えるだろう。認知能力は年齢の増加に伴って発達する。翟(2012)の実験では、小学校1年生(6-7歳)から5年生(10-11歳)、つまりii)とiii)の期間の小学生を対象に空主語文処理実験を行った。本研究は翟(2012)の実験の延長で、iv)の期間の中学生を対象に実験を行い、空主語文処理は認知能力の発達によりどういふ変化があるのかを考察する。

1 先行研究

1.1 知覚の方略:Frazier, Clifton, and Randall (1983)

知覚の方略は、与えられた言語情報の表層の知覚的な手がかりを基にした、発見法的 (heuristic)・探索的 (detective)な性質のものである。Kimball (1973)の右結合 (right association)、Frazier and Fodor (1978)の最少付加 (minimal attachment)、Frazier et al. (1983)の最も近いフィラーの方略 (Most Recent Filler Strategy: MRFS)などがそうした方略の例として挙げられる。ここでは、空主語文の処理と関連ある Frazier et al. (1983)を紹介する。

Frazier, Clifton, and Randall (1983)は英語の母語話者がどれくらい速く空主語文を理解するのかという理解課題を用いて、英語の空主語文処理の実験を行った。実験に用いられた文は、例えば(4)のようなものである。

- (4) a. Subject control sentence
 Everyone liked the woman who₁ the little child₂ started [PRO₂ to sing those stupid French songs for *trace*₁ last Christmas].
- b. Object control sentence
 Everyone liked the woman who₁ the little child₂ forced *trace*₁ [PRO₁ to sing those stupid French songs last Christmas].

実験の結果、(4a)の方が(4b)よりも文理解に要する反応時間が有意に短く(1071 msec vs. 1165 msec; $p < .05$)、また正答率も高い(78% vs. 66%; $p < .01$)。Frazier et al.は実験の結果を説明するため、Most Recent Filler strategy (MRF)を主張した(p.196):

(5) Most Recent Filler strategy

During language comprehension a detected gap is initially and quickly taken to be co-indexed with the most recent potential filler.

この結果が出たのは、“start”や“force”などの動詞の持つ情報とは無関係に MRF の方略が(4a)の方を好むからであると説明される。彼女たちは“readers use control information only after they have applied the Most Recent Filler strategy” (p.205)と述べている。Frazier et al.はさらに、解析装置は「痕跡(trace)」などの空範疇を可能なフィラーとは見なしていないと仮定している。もし痕跡(trace)は可能なフィラーならば、(4b)の trace は PRO に距離的に最も近いので、(4a)と(4b)の文理解に要する反応時間に有意差はないはずである。まとめると、英語の空主語文処理の実験において、Frazier et al.は、解析装置が空主語の先行詞を決定する際、動詞の語彙情報が一時的に無視され、距離的に最も近い語彙的先行詞(traceではない)が優先された後、動詞の情報が利用されると主張した。

1.2 透明性の仮説:坂本 (1995)

Frazier et al.(1983)が提案された MRF の方略、そして、「痕跡(trace)」などの空範疇を可能なフィラーとは見なしていないという仮説は心理言語学における研究にとって非常に重大な問題を提起している。この方略と仮説は解析装置には統語構造上存在すると考えられている痕跡(trace)が見えていないと主張しているからである。そうすると、解析装置と文法の両者は不透明な関係にあることになる。坂本(1995)では、解析装置が空所を埋める際に、解析装置と文法の両者は不透明な関係かどうか、つまり、文法的情報を使用するかどうかという問題を解明するため、(6)のような実験文を用いて実験を行った。

- (6) a. 正規語順 主語制御文
 俊男₁がおととい順子₂に[PRO₁ 東京行き]を手紙で白状した。
- b. 正規語順 目的語制御文
 俊男₁がおととい順子₂に[PRO₂ 東京行き]を手紙で命令した。
- c. かき混ぜ語順 主語制御文
 順子₂におととい俊男₁が[PRO₁ 東京行き]を手紙で白状した

d. かき混ぜ語順 目的語制御文

順子₂におととい俊男₁が[PRO₂ 東京行き]を手紙で命令した。

被験者はテープに録音されたそれぞれの文を聞いて「東京に行く」と思われる人の名を答えるように指示された。正規語順では、目的語制御文(6b)の方が主語制御文(6a)よりも有意に反応時間が短いという結果になった。目的語制御文(6b)の目的語は距離的に PRO に最も近いフィラーでもあり、MRF の方略が日本語の空主語文処理に適用されるという仮説に矛盾しない。しかし、かき混ぜ語順(6c)と(6d)では、目的語は PRO から離れている位置にあるにもかかわらず、目的語制御文(6d)のほうが主語制御文(6c)より処理時間が短いという結果も得られた。そこで、坂本(1995)は「目的語優位仮説」を主張した。

(7) 目的語優位仮説

解析装置は距離的な遠近の情報とは無関係に目的語をフィラーとして優先的に選択している。

「目的語優位仮説」は解析装置が言語的知識を参照して空所を埋めるという「透明性の仮説」を支持している。

1.3 中国語母語話者(成人): 翟 (2006)

英語の空主語文処理においては、注意すべき点は動詞のコントロール情報が遅延的に用いられるという条件が成立した上で、MRF の方略が適用されるということである。日本語は主要部後置型言語であるため、動詞は節の最後に入力される。したがって、動詞の情報は MRF の方略が適用された後に働くかどうかを検証できない。よって、翟(2006)は(8)のような実験文を用いて、新たに中国語の空主語文処理の実験を行った。(8)の中国語の空主語文の利点として以下の 2 点を挙げるができる。

- i) 英語と同じく、主文動詞が空所の前に現れるので、主文動詞の情報が即座に用いられるかどうかを検証できる。
- ii) 日本語と同じく、フィラー₂ を文頭に移動できるので、距離的に空所に近いフィラーが空所を埋めるかどうかを検証できる。

(8) a. SOV 語順 主語制御文

上周 小東₁ 在信中 对小红₂ 真诚 坦白说 [毕业后 从长春 直接 PRO₁ 去北京].

先週 小東 手紙で 小紅に 真剣に 告白すると 卒業後 長春から 直接に 北京に行く

‘先週小東が手紙で小紅に卒業後長春から直接に北京に行くのを真剣に告白した。’

b. SOV 語順 目的語制御文

上周 小東₁ 在信中 对小红₂ 真诚 劝告说 [毕业后 从长春 直接 PRO₂ 去北京].

先週 小東 手紙で 小紅に 真剣に 勧めると 卒業後 長春から 直接に 北京に行く

‘先週小東が手紙で小紅に卒業後長春から直接に北京に行くのを真剣に勧めた。’

c. OSV 語順 主語制御文

对小红₂ 上周 小東₁ 在信中 真诚 坦白说 [毕业后 从长春 直接 PRO₁ 去北京].

小紅に 先週 小東 手紙で 真剣に 告白すると 卒業後 長春から 直接に 北京に行く

‘小紅に先週小東が手紙で卒業後長春から直接に北京に行くのを真剣に告白した。’

d. OSV 語順 目的語制御文

对小红₂ 上周 小东₁ 在信中 真诚 劝告说 [毕业后 从长春 直接 PRO₂ 去北京].

小紅に 先週 小東 手紙で 真剣に 勧めると 卒業後 長春から 直接に 北京に行く

‘小紅に先週小東が手紙で卒業後長春から直接に北京に行くのを真剣に勧めた。’

呈示方法は「移動窓の読み(moving-windows reading)」で、文節³⁾ごとの読み時間を計測した。最後の文節を呈示終了後に、文の中に出てくる人物の名を呈示し、「北京へ行く」と思われる人かどうかを YES/NO 判断した。主文動詞の平均読み時間は、目的語制御動詞(劝告)より主語制御動詞(坦白)の方が短かった⁴⁾。補文動詞(去)の平均読み時間では、各条件において有意差が観察されなかった。この結果から、補文動詞(去)が入力される前に、解析装置はすでに空主語の動作主が誰であるのかを理解していると考えられる。主文動詞の平均読み時間の差から、実験文の中にある主文動詞の情報に基づいて空主語を埋めることが示唆される。要するに、主文動詞の語彙情報(コントロール情報)が即座に利用されることが分かった。この結果は「透明性の仮説」を支持している。

1.4 文処理方略の移行:翟 (2012)

成人を対象に行った日本語・中国語の空主語文実験では、ともに「透明性の仮説」を支持する結果が得られた。しかし、このことが人間の解析装置が「知覚の方略」を全く用いないことを示しているわけではない。言語的知識の習得が完了している成人にとって、文処理をする際、言語的知識を用いることは自然である。しかし、言語的知識が不完全な習得初期段階では、文処理のメカニズムはどうなっているのだろうか。そこで、空主語の同定になくてはならない主文動詞の習得度が異なる小学校1年生から5年生までの児童を対象に、どのような文処理の差が出てくるかということに注目し、(9)のような実験文を用いて実験を行い、言語処理における「知覚の方略」と「透明性の仮説」の関わりを考察した。

(9) a. SOV 語順 主語制御文

P1 P2 P3 P4 P5 P6

东东₁ 对丹丹₂ 发誓说 [今天 认真 PRO₁ 做作业].

東東 丹丹に 誓うと 今日 真面目に 宿題を書く

‘東東が丹丹に今日真面目に宿題を書くのを誓った。’

b. SOV 語順 目的語制御文

东东₁ 对丹丹₂ 嘱咐说 [今天 认真 PRO₂ 做作业].

東東 丹丹に 勧めると 今日 真面目に 宿題を書く

‘東東が丹丹に今日真面目に宿題を書くのを勧めた。’

c. OSV 語順 主語制御文

对丹丹₂ 东东₁ 发誓说 [今天 认真 PRO₁ 做作业].

丹丹に 東東 誓うと 今日 真面目に 宿題を書く

‘丹丹に東東が今日真面目に宿題を書くのを誓った。’

d. OSV 語順 目的語制御文

对丹丹₂ 东东₁ 嘱咐说 [今天 认真 PRO₂ 做作业].

丹丹に 東東 勧めると 今日 真面目に 宿題を書く

‘丹丹に東東が今日真面目に宿題を書くのを誓った/勧めた。’

実験文の主文動詞の選択基準は 1 年生の動詞習得率 0%、3 年生の動詞習得率 50%、5 年生の動詞習得率は 100%である⁵⁾。呈示方法は翟(2006)と同じく「移動窓の読み(moving-windows reading)」で、文節ごとの読み時間を計測した。最後の文節が呈示された後に、「东东/丹丹今天认真做作业」という文が呈示され、被験者は YES/NO 判断課題を課された。YES/NO 反応数、正答率、主文動詞と補文動詞の平均読み時間などの総合結果により、1 年生から 5 年生までの空主語文理解を考察した。たとえば、空主語に近いフィラーで空主語を埋めるならば、(9a)では「丹丹」が空主語に近いフィラーなので、「丹丹今天认真做作业」の YES 反応が多くなるはずである。

1 年生から 5 年生までの結果から、主文動詞をまだ習得していない段階では、解析装置が「知覚の方略」を用いており(空主語に近いフィラーで空主語を埋める)、主文動詞を習得している段階になると、言語的知識(主文動詞の言語的語彙情報を直ちに用いる)を利用して文処理を行う(「透明性の仮説」)段階に移行することが示唆された。

2 実験

問題提起

翟(2012)では、1 年生から 5 年生までの中国語空主語文処理を考察し、そして、5 年生は言語的知識(主文動詞の言語的語彙情報を直ちに用いる)を利用して文処理を行うという結果を得た。しかし、主文動詞をすべて習得している 5 年生は質問文に対する正答率が高くなかった(9a: 75%; 9b: 73.8%; 9c: 72.6%; 9d: 77.4%)。主文動詞をすべて習得している 5 年生はなぜ成人を対象にする実験の正答率より低いのか、どういう段階になったら、成人の実験結果と同じようになるのかという質問を解明するため、小学生よりも認知能力が進んでいると考えられる中学 1・2 年生を被験者に実験を行った。

被験者

中国ハルビン市中学校⁶⁾の 1 年生(11~12 歳)と 2 年生(12~13 歳)12 名ずつ、合計 24 名。

手順

実験では(9)のような 1 組 4 条件からなる 28 組の実験文を合計 112 文使用した。実験ではラテン方格法を採用し、112 文の実験文を 4 つのリストに分け、1 人の被験者に対して 1 組につき 1 条件の刺激文のみ呈示した。各リストは刺激文 28 文の他に 28 文のフィラー文、8 文の練習文、6 文のウォームアップ文を含む 70 文で構成されており、刺激文はリスト内でランダムに呈示した。視覚刺激を用い、被験者ペースの読みの方式で、それぞれの文節を呈示した。呈示方法は、文全体を左から右へと次々に閉じていく窓を眺めているように見える「移動窓の読み(moving-windows reading)」であった。文節ごとの読み時間を計測した。最後の文節が呈示された後に、「东东/丹丹今天认真做作业」という文が呈示され、被験者は YES/NO 判断課題を課された。

予測

中学校 1・2 年生は、主文動詞(「发誓」、「嘱咐」)の言語的情報を既に習得している。認知能力が小学校 5 年生より発達している中学校 1・2 年生は、小学校 5 年生より正しい YES/NO 判断ができるようになると予想される。「主文動詞の語彙情報を参照して空主語を埋める」という文処理メカニズムが働くと考えられる。

もし主文動詞の語彙情報を即時にかつ正確に用いるならば、主語制御動詞「发誓」が自動詞で、目的語制御動詞「嘱咐」が他動詞であることが分かると予測される。主文動詞が入力されたとき、目的語制御動詞「嘱咐」の後ろに一つ空の要素が必要であるのに対し(図 2)、主語制御動詞「发誓」の後ろに何も必要ではない(図 1)。構造上の複雑度の違いにより、目的語制御動詞「嘱咐」の平均読み時間が主語制御動詞「发誓」より長いと予測される。

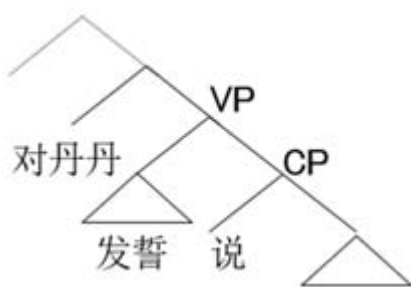


図 1 主語制御動詞「发誓」

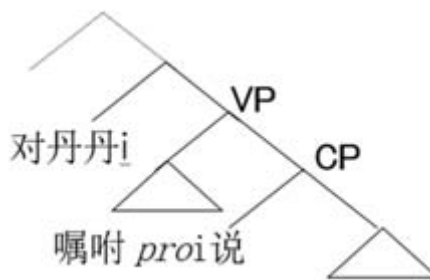


図 2 目的語制御動詞「嘱咐」

もし中学校 1・2 年生が主文動詞の語彙情報を即時に参照して空主語を埋めるならば、補文動詞 P6(「做作业」)が入力された際、解析装置はすでに補文の動作主が誰なのかを判断しているので、P6 の平均読み時間について有意差が観察されないと予測される。

結果

表 1 はそれぞれ小学校 5 年生、中学校 1 年生、中学校 2 年生、成人が実験文の質問に対する正答率である。表 1 から、各条件の実験文の正答率は小学校 5 年生、中学校 1 年生、2 年生、そして、成人の順で高くなることが分かる。

表 1 正答率

	小学校 5 年生	中学校 1 年生	中学校 2 年生	成人
SOV 語順 主語制御文	75%	82.1%	91.7%	95.8%
SOV 語順 目的語制御文	73.8%	77.4%	85.7%	91.8%
OSV 語順 主語制御文	72.6%	81.0%	85.7%	94.9%
OSV 語順 目的語制御文	77.4%	76.2%	86.9%	92.6%

表 2 は統計の結果である。中学校 1 年生の正答率は小学校 5 年生よりやや高いが、有意な差は観察されなかった。成人の正答率との間に有意な差が観察された。中学校 2 年生の正答率は、OSV 主語指向文において、

成人の正答率よりやや低いが、他の三つの文型において有意な差は観察されなかった。正答率の結果から、小学校 5 年生と中学校 1 年生、中学校 2 年生と成人、似ている結果であると考えられる。

表 2 多重比較と下位検定

多重比較		下位検定		
		小 5 - 中 1	中 1 - 成人	中 2 - 成人
SOV 語順 主語制御文	$F(3,52)=11.40,$ $p<.001$	n.s.	$t(30)=3.86,$ $p<.001$	n.s.
SOV 語順 目的語制御文	$F(3,52)=5.46,$ $p<.005$	n.s.	$t(30)=3.38,$ $p<.005$	n.s.
OSV 語順 主語制御文	$F(3,52)=8.62,$ $p<.001$	n.s.	$t(30)=4.55,$ $p<.001$	$t(30)=2.41,$ $p<.001$
OSV 語順 目的語制御文	$F(3,52)=5.40,$ $p<.005$	n.s.	$t(30)=3.62,$ $p<.001$	n.s.

図 3 は中学校 1 年生各文節の平均読み時間の結果であり、図 4 は中学校 2 年生各文節の平均読み時間の結果である。

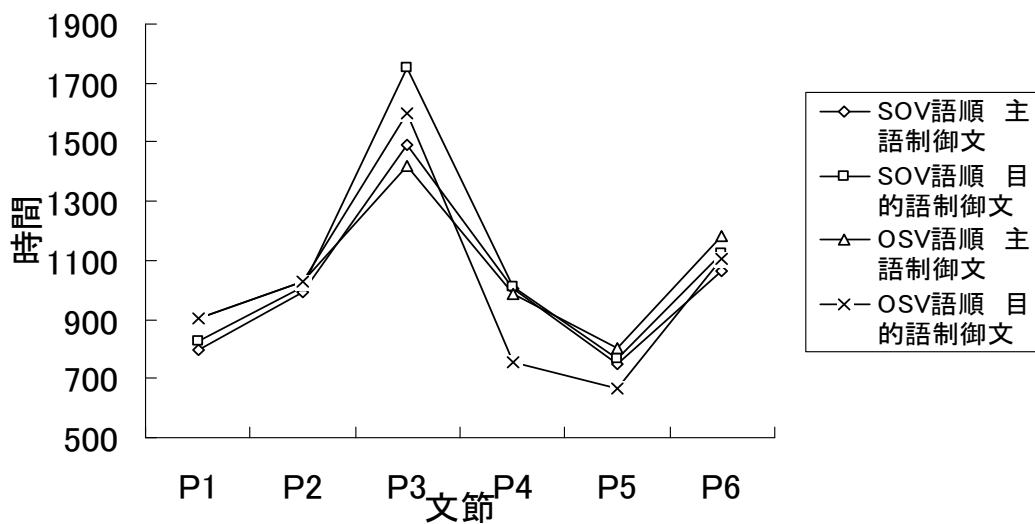


図 3 中学校 1 年生各文節平均読み時間

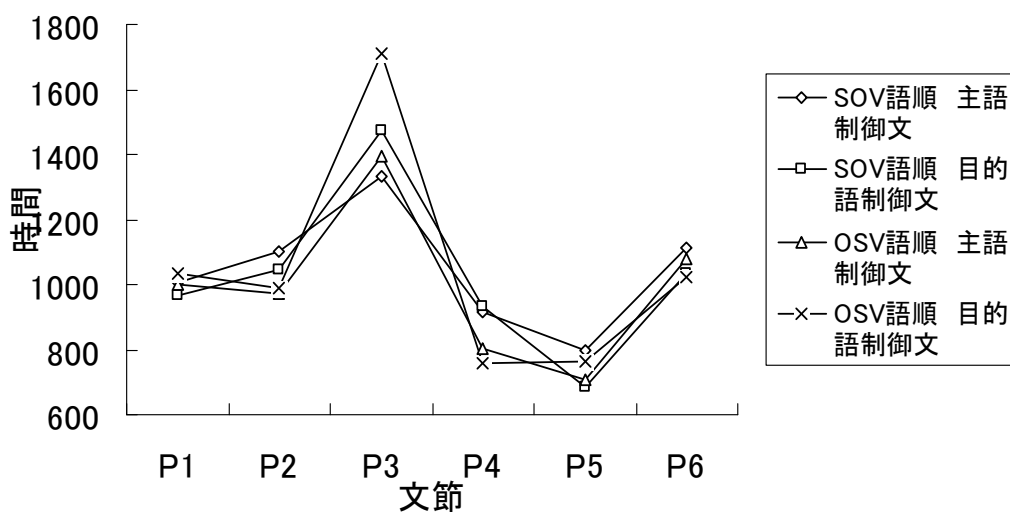


図4 中学校2年生各文節平均読み時間

P3 主文動詞(「发誓」、「嘱咐」)の平均読み時間について、中学校1年生の場合、分散分析の結果、語順(SOV語順—OSV語順)においては被験者分析と項目分析とともに有意な差は観察されなかった。文タイプ(主語制御文[主語指向動詞 $M=1456\text{ms}$]—目的語制御文[目的語指向動詞 $M=1676\text{ms}$])においては、被験者分析で有意差($F_1(1,11)=6.014$ $p<.05$)が観察され、項目分析で有意傾向($F_2(1,27)=3.333$ $p=.07$)が見られた。中学校2年生の場合、分散分析の結果、語順(SOV語順—OSV語順)においては被験者分析と項目分析とともに有意な差は観察されなかった。文タイプ(主語制御文[主語指向動詞 $M=1364\text{ms}$]—目的語制御文[目的語指向動詞 $M=1591\text{ms}$])においては、被験者分析で有意差($F_1(1,11)=4.934$ $p<.05$)が観察され、項目分析で有意傾向($F_2(1,27)=4.132$ $p=.052$)が見られた。

P6 補文動詞(「做作业」)の平均読み時間について、中学校1年生の場合、分散分析の結果、語順(SOV語順—OSV語順)と文タイプ(主語制御文—目的語制御文)においてともに有意な差は観察されなかった。しかし、被験者分析で下位検定の結果、SOV語順において、目的語制御文[$M=1240\text{ms}$]のほうが主語制御文[$M=1063\text{ms}$]より読み時間が有意に長かった($F_1(1,11)=4.358$ $p<.05$)。中学校2年生の場合、分散分析の結果、各条件において有意な差は観察されなかった。

考察

表1で示されているように、正答率において、各条件の実験文の正答率は小学校5年生、中学校1年生、2年生、そして、成人の順で高くなることから分かる。表2から、中学校1年生の正答率と小学校5年生の間に有意な差は観察されなかったが、一方、成人の正答率との間に有意な差が観察された。中学校2年生の正答率と成人の間、OSV主語指向文以外の三つの文型において有意な差は観察されなかった。その結果から、中学校1年生と小学校5年生はほぼ同じで、中学校2年生と成人とほぼ同じであると考えられる。

主文動詞P3の平均読み時間において、中学校1・2年生ともに、文タイプ(主語制御文—目的語制御文)において、被験者分析で有意な差が観察され、項目分析で有意傾向が見られた。つまり、主語制御動詞「发誓」の平均読み時間が目的語制御動詞「嘱咐」より有意に短かった。この差は、P3主文動詞の語彙情報を即座に用いる

ことを示唆している。主文動詞が入力されたとき、目的語制御動詞「嘱咐」の後ろに一つ空の要素が必要であるのに対し、主語制御動詞「发誓」の後ろに何も必要ではない。構造上の複雑度の違いにより、目的語制御動詞「嘱咐」の平均読み時間が主語制御動詞「发誓」より長いと考えられる。

補文動詞 P6 の平均読み時間において、中学校 2 年生の場合、成人と同じく、各条件において有意な差は観察されなかった。このことから、補文動詞 P6 が入力される前に、解析装置はすでに PRO の先行詞、すなわち、補文動詞の動作主が誰であるのかを予測していることが示唆される。この予測は主文動詞 P3 の持つ情報を基に行なわれていると考えたほうが妥当である。つまり、解析装置は主文動詞のコントロール情報により、補文動詞の動作主を予測しているのである。よって、補文動詞が出現した段階で空主語についての処理は完了し、それ以上は何も処理しないので、各条件においては有意差が見られないことになる。

中学校の実験をまとめてみると、中学校 1 年生の場合、主文動詞の語彙的情報が即座に使われるが、補文動詞 P6 の平均読み時間の差があり、中国語母語話者(成人)の処理と一致しないことが考えられる。中学校 2 年生の場合、主文動詞 P3 が入力された際、解析器が即座に動詞のコントロール情報を用いて空主語の同定を行い、補文動詞 P6 が入力されたとき、空主語の同定が完了していることから、中国語母語話者(成人)の空主語文処理プロセスと一致している。

中学校1年生は Piaget(1970)が提案された認知発達期間の iii) 具体的操作期間(7-12 歳)に当たり、中学校 2年生は iv) 形式的操作期間(12 歳～)に当たる。認知発達につれ、言語処理の方略も変化し、今回の実験から、中学校 2 年生(12～13 歳)ごろになると、ほぼ成人と同様の文処理メカニズムが働いていることが分かった。

引用文献

- Chomsky, N. 1959 Review of Verbal Behavior by B.F. Skinner. *Language*, 35, 26-58.
- Chomsky, N. 1976 *Reflections on Language*. Temple Smith: London.
- Frazier, L., Clifton, C. and Randall, J. 1983 Filling gaps: Decision principles and structure in sentence comprehension. *Cognition*, 13, 187-222.
- Frazier, L. and Fodor, J.D. 1978 The sausage machine: A new two-stage parsing model. *Cognition*, 6, 291-325.
- Kimball, J. 1973 Seven principles of surface structure parsing in natural language. *Cognition*, 2, 15-47.
- Piaget, J. 1970 *Genetic Epistemology*. Columbia University Press: Columbia, Ohio.
- 坂本勉 1995 「構文解析における透明性の仮説—空主語を含む文の処理に関して」*認知科学* 2-2, 77-90.
- Sakamoto, T. 2002 Processing Filler-gap Constructions in Japanese: The Case of Empty Subject Sentence. *Sentence Processing in East Asian Languages*, 189-221.
- Skinner, B.F. 1957 *Verbal Behavior*. Appleton Century Crofts: New York.
- 翟勇 2006 「中国語制御文における空主語処理について」『九州大学言語学論集 *Kyushu University Papers in Linguistics (KUPL)*』第 27 号, 61-86.
- 翟勇 2012 「言語発達における文処理方略の移行—中国人小学生の空主語文認知過程に着目して—」*Polyglossia* 22, 99-104.

註

-
- 1) 構造上に妥当な先行詞がない場合には、PRO は随意的な解釈となる。
 - 2) 坂本(1995)は「透明性の仮説」について次のように述べている:「ここで言う「透明」とは解析装置と文法が互いに相手を見ることができる状態にあるということである。しかし、実際に観察可能な対象は、解析装置の動きであるから、結局、ここでは、解析装置が空所を埋める際にどのように文法的情報を使用する(あるいは、使用しない)のかという問題を議論することになる。」(1995, p.78)
 - 3) ここでは、単語の場合と「前置詞＋名詞」や「動詞＋補文標識」などの場合があるので、それらを総称して「文節」と呼ぶことにする。
 - 4) 説明は図 1 と図 2 を参照。
 - 5) 中国ハルビン市小学校で使う教科書から主語制御動詞 18 個、目的語制御動詞 18 個を選出し、1 年生から 5 年生まで各学年 40 名を対象に 18 個の主語制御動詞と 18 個の目的語制御動詞を知るかどうかの offline 実験を実施した。Offline の実験結果により、主語制御動詞 14 個、目的語制御動詞 14 個を実験文用に出した。
 - 6) 中国ハルビン市では一部の小学校は 5 年間、中学校 4 年間である。本研究では、小学校 5 年間、中学校 4 年間の学生を対象に実験を実施した。本研究は 3 月に実施し、中国は新学期が 9 月からであるため、被験者の年齢は小学校 5 年生 (10～11 歳)、中学校 1 年生 (11～12 歳)、中学校 2 年生 (12～13 歳) である。