

構造的曖昧文処理における後置詞句と名詞飽和性の影響

植月美希¹

2004 年 10 月

JCSS-TR-54

¹ 東京大学大学院人文社会系研究科
〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1
miki@L.u-tokyo.ac.jp

Copyright© 2004 M.Uetsuki. All Rights Reserved.

日本認知科学会事務局
〒464-8601 名古屋市千種区不老町
名古屋大学大学院 人間情報学研究科 認知情報論講座内
Phone : 052-789-4747
FAX : 052-789-4752
jcoss@jcoss.gr.jp

¹ “The Saturatedness of a Noun” and a Postpositional Phrase in Japanese Relative Clause Attachment Preference
(Department of Psychology, Graduate School of Humanities and Sociology, University of Tokyo)

【要約】

日本語構造的曖昧文処理に関しては、Kamide and Mitchell (1997)と Miyamoto et al.(1999)の先行研究がある。しかし、この 2 つの研究の主張は異なっており、日本語曖昧文処理の研究は幾分錯綜していると言える。そこで本研究では、これら 2 つの先行研究の結果の相違の原因を特定することを目的とした。本研究からは第一に、後置詞句の有無が RC 付加の位置の決定、すなわち文解釈決定に大きな影響を与えていることが分かった。RC の接続先の名詞句内に後置詞句がある場合には、その解釈は高位接続解釈と低位接続解釈が同程度好まれ選好性はないが、後置詞句がない場合には有意に高位接続解釈が多くなることが示唆された。これは、後置詞句がない場合には遅い閉鎖の原則に則って RC 付加が決定される傾向が強いのにに対して、後置詞句がある場合には遅い閉鎖の原則の適用が阻まれ、構造的に低い位置にある NP への付加が促進されて、その結果選好性が消えてしまうと考えられる。

第二に、名詞飽和性が文処理負荷に影響を与えることも示唆された。名詞の種類が文解釈に影響することは既に質問紙を使用して Gilboy et al. (1995)により示されていたが、今回はよりシンプルな名詞の概念（名詞飽和性）を使用して、オンラインでのデータでこの影響を確認した。名詞の飽和性がどのようなメカニズムで文処理負荷に関わるのかに関しては今後の検討を要するものの、本研究では非飽和名詞の処理負荷が飽和名詞よりも高いことが示された。従って、先行研究で見られた知見の相違には、刺激文中の後置詞句の存在や、名詞の飽和性に関わっていたと考えられる。

1.はじめに

構造的曖昧文とは、統語構造解釈に複数の可能性があるために、文の解釈を一つに決定することが出来ない文のことである。しかし、このような文では複数の構造が成立可能ではあるものの、読み手にはその複数の解釈の全てが認識されることは少なく、通常はある 1 つの解釈のみが認識されることが多い。例えば、「かわいい花子の帽子」では、(a)かわいい花子が持っている帽子、(b)花子が持っているかわいい帽子という 2 つの解釈が可能であるが、通常は(a)の意味のみが読み手に認識される傾向にある。このように、構造的曖昧文には複数の統語構造解釈が存在するものの、そのうちのある 1 つの解釈が選好されることが知られており、この現象は人間の持つ文処理規則を反映するものだと、主に英語圏を中心に、どのような解釈が選好されるのかという研究が進められてきた。

Cuetos and Mitchell (1988)は、構造的曖昧文を使用して、スペイン語話者と英語話者が選好する解釈を比較した。実験に使用した刺激文は(1a)(1b)のような文であった（スペイン語の刺激文は、ほとんどのものが、英語の刺激文を逐語的に翻訳したものであった）。この文の統語構造は Fig.1 のようになり、関係詞（RC）が構造的に低い位置にある NP2（下線部）に接続する解釈を低位接続（Low Attachment）解釈、構造的に高い位置にある NP3（波下線部）に接続する解釈を高位接続（High Attachment）解釈と呼ぶ。

(1a) El periodista entrevistó a la hija del coronel que tuvo el accidente.

(1b) The journalist interviewed the daughter of the colonel who had had the accident.

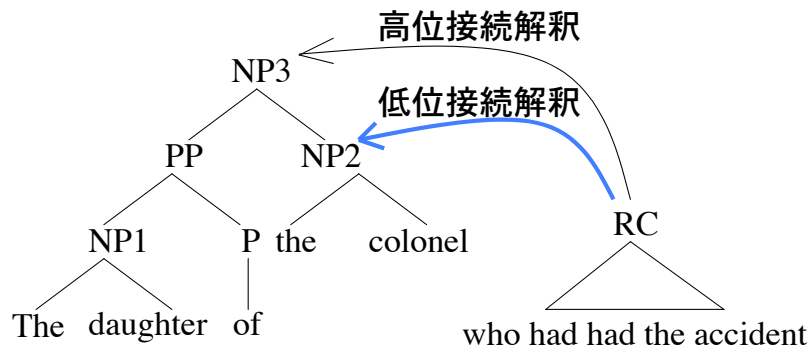


Fig.1 (1)の高位接続解釈と低位接続解釈

質問紙を使用して選好される解釈を検討した結果、スペイン語では高位接続解釈が好まれ、英語では低位接続解釈が好まれることが分かった（実験 1A、1B）。しかし、オフラインの質問紙データからは、スペイン語話者が最初から高位接続解釈を好んでいるのか、あるいははじめは低位接続解釈を好んでいたものの、その後文末で解釈を変化させるたのか、その点が明らかではない。そこで彼らは、この点を明らかにするために、実験 2 以降ではスペイン語話者に対して、自己ペース読文法（self-paced reading method）を使用して、文提示時の Reading Time（RT）を測定した。

実験 2 では、(2a)(3a)といったタイプの文刺激を使用して（英語訳はそれぞれ(2b)(3b)）、スラッシュで区切られた領域毎に文を提示し、各領域の RT を測定した。第 1 領域として主節を、第 2 領域として RC を提示し、そして第 3 領域では高位接続解釈とは矛盾を生じ、低位接続解釈のみと適合する修飾句を提示した。実験文の(2a)は RC の修飾関係に 2 通りの可能性があるが（RC が *libro*（本）を修飾するか、*chica*（女の子）を修飾する）、一方コントロール文の(3a)にはこのような曖昧性は存在しない。もしスペイン語話者が最初から高位接続解釈を行っているのであれば、(2a)の第 3 領域を読んだ時点で処理に困難が生じると考えられる。一方、スペイン語話者ははじめ低位接続解釈を行い、文末で高位接続解釈へと解釈を変更しているのであれば、(2a)の第 3 領域を読んだ時点では処理に困難が生じておらず、(3a)の第 3 領域を読んだ場合と RT に差はないと考えられる。

(2a) Pedro miraba el libro de la chica / que estaba en el salon / viendo la tele.

(2b) Peter was looking at the book of the girl / who-that was in the living room / watching TV.

(3a) Pedro miraba la chica / que estaba en el salon / viendo la tele.

(3b) Peter was looking at the girl / who-that was in the living room / watching TV.

実験 2 の結果、第 3 領域の RT に関して、(2a)タイプの RT が長く、(2a)と(3a)の刺激文タイプには、有意な差が見られた。このことは、スペイン語話者は第 2 領域の時点で、関係節を高位接続解釈していることを示していると考えられる。

ただし、実験 2 では、実験文(2a)とコントロール文(3a)の長さに差があり、実験文(2a)の第 1 領域の方が長くなっていた。そこで、この影響を排除するため、実験 3 ではコントロール文(3a)の“de” (英語の“of”にあたる)を“and”に変更し、(4a)とした ((4b)は英語訳)。実験 3 では実験文(2a)とコントロール文(4a)の比較を行うと共に、コントロール文の長さの効果も検討するため、(3a)タイプの短いコントロール文を使用して、実験 2 と同様の手続きで RT を測定した。

(4a) Pedro miraba el libro y la chica / que estaba en el salon / viendo la tele.

(4b) Peter was looking at the book and the girl / who-that was in the living room / watching TV.

実験 3 の結果、実験文(2a)の第 3 領域の RT は、(3a)タイプの短いコントロール文、並びに、(4a)タイプの長いコントロール文よりも有意に長く、実験 2 の結果と一致していた。

ただし実験 3 では、(a)読み手には長いコントロール文(4a)に、(2a)、(3a)文にはない要素が付加されていることに気づいており、このような文をベースラインとして使用することに問題があるかもしれない、(b)実験文(2a)とコントロール文(4a)で、修飾要素の数が異なっている (実験文では“de la chica (of the girl)”と“que estaba en el salon (who-that was in the living room)”という 2 つの修飾要素があったのに対し、長いコントロール文では“que estaba en el salon (who-that was in the living room)”の 1 つしかない) という問題点があった。そこでこの影響を除くため、実験文として(5a)、コントロール文として(6a)タイプの刺激文を使用して、実験 2、3 と同様の手続きで実験 4 を行った ((5b)(6b)はそれぞれの英語文)。

(5a) Alguien disparo contra el criado de la actriz / que estaba en al balcon / con su marido.

(5b) Someone shot the (male) servant of the actress / who was on the balcony / with her husband.

(6a) Alguien disparo contra la criada de la actriz / que estaba en al balcon / con su marido.

(6b) Someone shot the (female) servant of the actress / who was on the balcony / with her husband.

実験 4 の結果、実験 2、3 と同様に、実験文(5a)の第 3 領域の RT はコントロール文(6a)よりも有意に長いことが示された。

これらの実験から、Cuetos and Mitchell (1988)は、英語話者に好まれる低位接続解釈のストラテジーは普遍的なものではなく、スペイン語話者には低位接続解釈ストラテジーよりも高位接続解釈ストラテジーが好まれ、この選好性は言語間の差を示しているとした。

Cuetos and Mitchell (1988)に基づき、Gibson, Pearlmutter, Canseco-Gonzalez, and Hickok (1996)は、RC の接続先として 3 つの NP をもつ文を使用して、英語とスペイン語の文解釈の選好性を検討した。その結果、英語、スペイン語共に、低位接続解釈、高位接続解釈、中位接続解釈の順で好まれることが明らかになった。この結果に基づき、Gibson et al. (1996)は、近接選好性 (Recency Preference : 入力された語彙項目を最も新しく構築した構造に選好的に接続する)、述語近接 (Predicate Proximity : 入力された語彙項目を述語句の head になるべく近いところに接続する) という 2 つの文処理規則を提案し、RC の接続先として 3 つの NP を持つ構造においては、英語、スペイン語共に Recency Preference が Predicate Proximity より優先されるのだとした。しかし、RC の接続先として 2 つの NP を持つ構造においては、スペイン

語においては Recency よりも Predicate Proximity が、英語では Predicate Proximity よりも Recency が優先されるのではないかとした。

また、Gilboy, Sopena, Clifton, and Frazier (1995)は、名詞の種類や限定詞の有無、focus（焦点）が RC 接続先の選択にどのような影響を及ぼすかをスペイン語と英語の質問紙を使用して検討した。彼らは、(A) NP2 の限定詞欠如、(B) Of/De 所有格、(C) 非随伴限定辞 With/Con という大きく 3 種類の条件を設定した。(A)に関しては、物質関係 (A(substance) : ex. A sweater of wool)、量関係 (A(quantity/measure) : ex. A cup of tea) という 2 条件を設定し、(B)には親類関係 (B(kinship relation) : ex. Daughter of X)、機能・職業関係 (B(functional/occupational relation) : ex. Assistant of X)、所有関係（所有者は無生物 : B(possessive:inanimate-inanimate) : ex. Museum of the city)、特別な所有関係 (B(inherent possession) : ex. slide door of the plane)、具象関係 (B(representational) : NP1 は NP2 の表現の一種 : ex. Picture of X)、所有関係 (B'(a-poss: inanimate-animate) : 所有者は生物 : ex. Book of X) という 6 条件を、(C)には非随伴限定詞 (C(nonaccompaniment restrictive with/con) : 前置詞 with/con を含む NP は限定修飾と使用され、随伴関係をマークしない : ex. The steak with the sause) という 1 条件を設定した。その結果、これらの名詞句の種類によって RC 接続先の選好性が異なること（英語、スペイン語共に、NP2 選択は A<B<C で多かった）、NP の限定詞が欠如すると、その NP への接続傾向は弱くなること、焦点を置かれた NP への接続傾向は強くなることを示した。彼らは、C&M の主張とは異なり、遅い閉鎖の原則 (late closure; Frazier, 1978, 1987) といった処理規則が普遍的でないと言うよりは、これらの原則が単一の言語において全ての句には適用されないのだと主張した。

それでは、日本語ではどのような解釈選好性が見られるのだろうか。Kamide and Mitchell (1997)は、Cuetos and Mitchell (1988) の(5a)タイプの刺激を日本語に訳した(7)などを使用して、質問紙調査（実験 1）により、日本語話者においては高位接続解釈が選好されることを示した。

(7) 誰かがバルコニーにいる女優の召使いを撃った

ただし、自己ペース読文法を使用した実験 2 では、(8)(9)のような 2 種類の意味バイアス文を使用してオンラインで解釈選好性を検討したところ、「犯人」「の」「指紋」では、低位接続バイアス文の平均 RT が有意に短かったが、最後の領域（「何とかみつけた」）では、高位接続バイアス文の RT が有意に短くなっていた。従って、Kamide and Mitchell(1997)は、最初は低位接続解釈が選好され、その後解釈が変更され、結果的に高位接続解釈が選好されるのだと主張した。

(8) 宝石箱の隅に残っていた / 犯人 / の / 指紋 / を / 警察が / 何とかみつけた (高位接続バイアス)

(9) 五十代男性と推定される / 犯人 / の / 指紋 / を / 警察が / 何とかみつけた (低位接続バイアス)

これに対し、Miyamoto et al. (1999)は、Gibson et al. (1996)のように、RC の接続先として 3 つの NP が

ある、(10)-(12)の”RC NP1-PostPosition NP2-PostPosition NP3 Prediction1 Prediction2”という構造を持つ 3 種類の意味バイアス文を用いて、自己ペース読文法により日本語話者の文解釈の選好性を検討した。

(10) 枝が折れている / 茂みの横の / 人の後ろの / 自転車は / きれいで / 大きかった (低位接続バイアス)

(11) パーティで会った / 茂みの横の / 人の後ろの / 自転車は / きれいで / 大きかった (中位接続バイアス)

(12) 学校まで乗った / 茂みの横の / 人の後ろの / 自転車は / きれいで / 大きかった (高位接続バイアス)

その結果、第二領域 (NP1-PostPosi : 「茂みの横の」) では、低位接続解釈バイアス文の残差 RT が中位接続解釈バイアス文、高位バイアス文よりも短かったことから、彼らは、Kamide and Mitchell (1997) の実験 1 と異なり、日本語でもまず低位接続解釈が選好され、その次に高位接続解釈、中位接続解釈の順で選好されると主張した。ただしこの結果は、Gibson et al.(1996)の指摘するように、RC の接続先が 2 つであるか 3 つであるかという違いを反映している可能性もある上に、単にオフラインとオンラインでの差を反映している可能性も否定できない。また、Miyamoto et al.(1999)では特に言及されていないが、第 3 領域 (NP2-PostPosi : 「人の後ろの」)、第 4 領域 (NP3 : 「自転車は」) に関しては、高位接続バイアス文の残差 RT が、中位接続バイアス文、低位接続バイアス文の残差 RT よりも短く、この点に注目する限り、Kamide and Mitchell(1997)の主張と同様に、日本語話者では高位接続解釈が選好されており、更にその解釈は即時に形成されているという可能性も否定できない。

Mazuka & Uetsuki (2003)は、(13)といった名詞句を使用して、修飾語句がどの名詞に接続するのかをオフラインで検討した。この場合は、修飾語句の接続先は Kamide and Mitchell (1997)と同様に 2 つしかないにもかかわらず、非常に強い低位接続解釈選好性が見られた。

(13) 青い本の横の箱

このように、構造的曖昧文処理における日本語の知見は幾分錯綜している状況である。本研究では、Kamide and Mitchell (1997) の実験 1 と Miyamoto et al.(1999)の結果の差に注目し、日本語 RC 解釈の選好性を検討する。Kamide and Mitchell (1997)と Miyamoto et al.(1999)の実験には、いくつかの相違点があった。まず刺激文に関しては、使用されている名詞の飽和性が両実験では異なっていた。名詞の飽和性とは、西山(2003)により提案されたもので、名詞の意味的な充足性に関する概念である。例えば、「主役」「作者」「相手」といった単語は、「X の」というパラメータ値が定まらない限り、それ単独では外延を決めることが出来ず意味的に充足していない名詞である。このように、「X の」というパラメータを要求する名詞を「非飽和名詞」と呼ぶ。一方、「俳優」「作家」といった単語は、それ単独で外延を決めることが出来、意味的に充足しているといえる。このようにパラメータが関与せずそれ自体で意味が充足している単語を「飽和名詞」とした。

この観点から検討すると、Kamide and Mitchell(1997)では、「_{RC}[バルコニーにいる] _{NP1}[女優の]_{NP2}召使

い]」というように、RC の接続先となる NP1 は飽和名詞が多く、NP2 は非飽和名詞が多かった。一方、Miyamoto et al.(1999)では、「_{RC}[枝が折れている]_{NP1}[茂みの]_{PP}[横の]_{NP2}[人の]_{PP}[後ろの]_{NP3}[自転車]」というように、RC の接続先となる NP は全て飽和名詞であった。

NP を構成する名詞の種類によって、解釈選好性が異なるという結果は Gilboy et al. (1995)により示されているが、彼らはオフラインの質問紙法を使用しており、オンラインでは名詞の種類がどのような影響を及ぼしているのか、明らかではない。また、Kamide and Mitchell (1997)と Miyamoto et al. (1999)で使用された名詞の種類が、必ずしも Gilboy et al. (1995)の区分に合致しない。すなわち、Kamide and Mitchell (1997)では主に B(kinship relation)と B(functional/occupational relation)が使用されていたと言えるのに対して、Miyamoto et al. (1999)の NP は「～の横の」といった後置詞句を含む点で Gilboy et al.(1995)の区分から外れ、そのため彼らの区分に従って名詞の種類を分類することが出来ない。そこで本研究では、よりシンプルに先行研究の差を示すために、飽和名詞、非飽和名詞という概念を使用することとした。

第二の差異として、後置詞句の有無があげられる。Kamide and Mitchell(1997)では NP1 と NP2 は「の」で接続されていたが、一方の Miyamoto et al.(1999)では、NP1、NP2、NP3 はそれぞれ後置詞句により接続されていた。

第三に、意味バイアスの有無があげられる。Kamide and Mitchell(1997)では高位接続解釈と低位接続解釈で意味的に中立な刺激が使用されていたが、Miyamoto et al.(1999)では意味的にバイアスをかけた刺激文を使用していた。中立文と意味的バイアス文とでは、意味的な処理の差により、パフォーマンスに何らかの差が出てくる可能性が考えられる。

このように、Kamide and Mitchell (1997) と Miyamoto et al.(1999)では、刺激文にいくつかの差が認められた。更に、ある実験ではオフライン指標を使用し、ある実験ではオンライン指標を使用しているという点も先行研究の結果の解釈を複雑にしているように思われる。そこで本研究では、これらの差が Kamide and Mitchell (1997)の実験 1 に見られる高位接続解釈選好性を作り出し、Miyamoto et al.(1999)や Mazuka and Uetsuki(2003)に見られる低位接続解釈選好性を作り出しているのではないかと考え、これらの要因を操作した刺激文を作成し、オンライン、オフラインのデータを同時に収集して検討を行った。

2.方法

2.1 刺激文

本実験では、以下に示す(14)-(19)のように、NP2 の名詞の飽和性（非飽和名詞 / 飽和名詞）、後置詞句の有無（の / 後置詞句：例「NP1 の NP2」・「NP1 の横の NP2」）、意味バイアス（高位接続バイアス / 低位接続バイアス / 中立）を操作した刺激文を用意した（Fig.2 に中立条件文の構造を示す）。各名詞条件に関してそれぞれ 30 文を用意し、更に第 1 文節（P1）と第 2 文節（P2）のみを入れ替えて意味バイアスを操作したものを合計 3 種類用意した。その 90 文に対し、後置詞句の有無（P4 に後置詞句が入るか、NP2 が入るか）2 条件と名詞飽和性 2 条件で、合計 360 文を用意した（(14)-(19)において、() 内の後置詞句は、「後置詞句あり」条件のみで提示）。ちなみに、本実験で使用した「後置詞句なし」条件に関しては、非飽和名詞条件は Gilboy et al. (1995)の実験で言う B(kinship relation)に必ず該当したが、飽和名詞条件は B'(a-possessive:inanimate-animate)に該当したものと、どれにも該当しないものとが混在していた（付録に全刺激文を示す）。

刺激文については、朝日新聞のDNA (Digital News Archives for Libraries) を使用して後置詞句を除く各文節の刺激頻度の統制を行った (名詞種、後置詞句の有無、意味バイアス、文節に関して、どの主効果、交互作用も有意ではなかった ($F_s < 1.1$, n.s.))。

- (14)非飽和名詞・中立：腕を 骨折した 女性の （後ろの） 息子を 高井が 見かけた。
- (15)非飽和名詞・低位接続バイアス：夫を 亡くした 女性の （後ろの） 息子を 高井が 見かけた。
- (16)非飽和名詞・高位接続バイアス：幼稚園を 欠席した 女性の （後ろの） 息子を 高井が 見かけた。
- (17)飽和名詞・中立：水を 飲んだ 女性の （横の） 鳥を 雅代が 見つめた。
- (18)飽和名詞・低位接続バイアス：会社を 辞めた 女性の （横の） 鳥を 雅代が 見つめた。
- (19)飽和名詞・高位接続バイアス：翼を 広げた 女性の （横の） 鳥を 雅代が 見つめた。

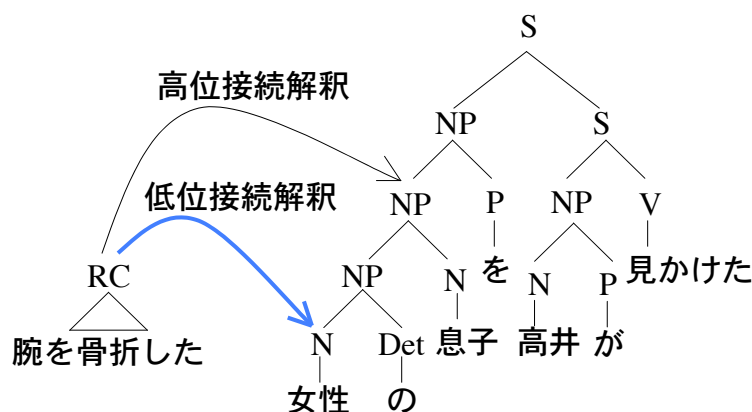


Fig.2 (14)の統語構造（高位接続解釈と低位接続解釈）

意味バイアスの妥当性に関しては、予備調査として、質問紙により検討を行った。東京大学の大学生 18 名（男性 16 名、女性 2 名：平均年齢 21.2 歳、SD2.9）に対して、授業の一部として質問紙に回答させた。質問紙では、例えば「腕を骨折した女性 (P1-P2=P3(NP1)²)」、腕を骨折した息子 (P1-P2=P4(NP2)³) であるという解釈」というように、上述の刺激文の RC (P1-P2) とその接続先の NP (P3、あるいは P4 (後置詞句あり条件では、P4 ではなく P5)) を結びつけた名詞句を作り、その自然さを 1(不自然)-7(自然)の 7 件法で評定させた。その結果、自然さが高いことを意図した条件（低位接続バイアス並びに中立条件における P1-P2 と NP1 との組合せ (P1-P2=P3(NP1)) / 高位接続バイアス並びに中立条件における P1-P2 と NP2 との組合せ (P1-P2=P4(NP2:ただし、「後置詞句のあり」条件では P4 ではなく P5 が NP2 に当たる)) は、評定値の平均が 5.78 以上となった。一方、自然さが低いことを意図した条件（高位接

² 上述の刺激文における P1、P2 の主語が P3 (NP1) であるという解釈のこと。

³ 上述の刺激文における P1、P2 の主語が P4 (NP2: ただし、「後置詞句あり」条件では P4 ではなく P5 が NP2 に当たる) であるという解釈のこと。

続バイアスにおける P1-P2 と NP1 との組合せ (P1-P2=P3(NP1)) と、低位接続バイアスにおける P1-P2 と NP2 との組合せ (P1-P2=P4(NP2 : ただし、「後置詞句のあり」条件では P4 ではなく P5 が NP2 に当たる)) では、いずれも評定値が 3.00 を下回った。従って、実験者の意図を十分に反映していた刺激文になっていたと言える (Fig.2 に P1-P2 と NP1 (P3) を組み合わせた名詞句の評定結果を、Fig.3 には P1-P2 と NP2 (P4 か P5) を組み合わせた名詞句の評定結果を示した)。

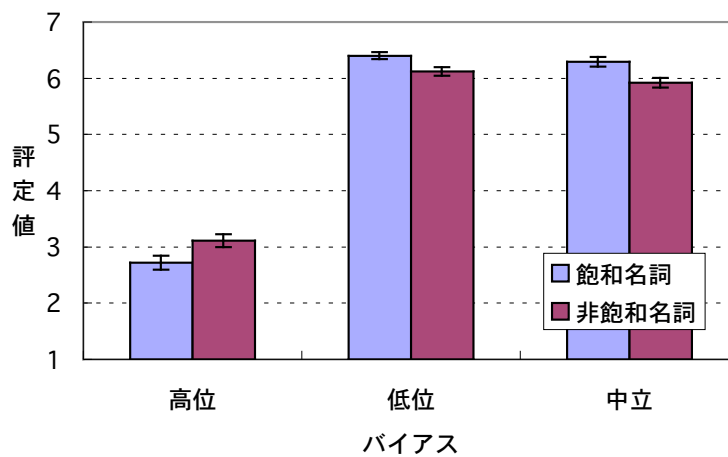


Fig.3 名詞句の自然さの評定値(P1-P2=NP1)

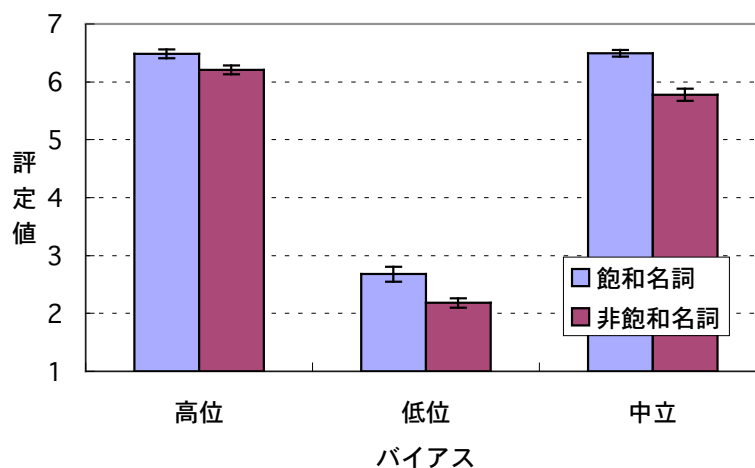


Fig.4 名詞句の自然さの評定値(P1-P2=NP2)

2.2 参加者

東京大学の大学生 17 名（女性 9 名、男性 8 名）が実験に参加した（予備調査の参加者とは重複しない）。また、各実験参加者の言語能力を測定するため、実験の前後に NTT コミュニケーション科学基礎研究所による百羅漢（天野・近藤, 1998; 天野・近藤, 1999）を行わせた。参加者の平均年齢は 21.59 歳（SD 1.18）、平均百羅漢得点は 71.47 点（SD 8.29）であった。謝礼として、1,000 円を支払った。

2.3 方法

Macintosh G4 と Button Box を使用して、自己ペース読文法（moving window）により参加者に刺激を提示した。刺激文 360 文を 3 つのセットに分け、フィラー文を加え、1 つのセットは刺激文 120 文と様々な文構造を持つフィラー文 120 文の合計 240 文であった。1 セットは 4 つのブロックに分け、1 日に 2 ブロック(120 文)まで行わせることにし、2 日間かけて 1 セットのデータを集めた。セット、並びにブロックの割り当てはランダムとした。なお 1 ブロックの所要時間はおよそ 10 分から 15 分程度であった。

また、各試行終了後に、当該刺激文に関する質問文を提示した。この質問文には、刺激文の低位接続解釈、あるいは高位接続解釈のどちらかが使用され、それに対して 2 肢強制選択法でこの質問文が当該刺激文の内容として正しいか否かの判断を求めた。この判断を元に、意味バイアスが中立な条件に関しては、参加者の当該刺激文の文解釈が低位接続解釈であるか高位接続解釈であるのかを決定した⁴。また、意味バイアス文（高位接続バイアス、低位接続バイアス）に関しては、実験者の意図した解釈と一致する解釈を正反応、一致しない解釈を語反応として記録した。

3.結果

自己ペース読文法により測定した RT データは、各参加者それぞれに関して、フィラー文を含めた全刺激文を使用して文字の長さを要因とした回帰分析を行い、各文節の予測 RT と実際の RT の差である残差 RT（residual RT）を算出し、分析に使用した。またこのとき、平均から 2SD 以上離れたデータは欠損値として扱った。

非飽和名詞条件のデータを Fig.5 に、飽和名詞条件のデータを Fig.6 に示す。グラフから、非飽和名詞条件、飽和名詞条件共に、P4 で残差 RT が最も長くなり、その後短くなるという傾向があることが分かった。

⁴ 例えば、「腕を骨折した女性の息子を高井が見かけた」という刺激文に対しては、「腕を骨折したのは女性です」、あるいは「腕を骨折したのは息子です」という質問文を提示し、これに対して“Correct/Incorrect”の判断を行わせた。「腕を骨折したのは女性です」という質問文を提示した場合、参加者が“Correct”と判断した場合には低位接続解釈と、“Incorrect”と判断した場合には高位接続解釈とスコアした。

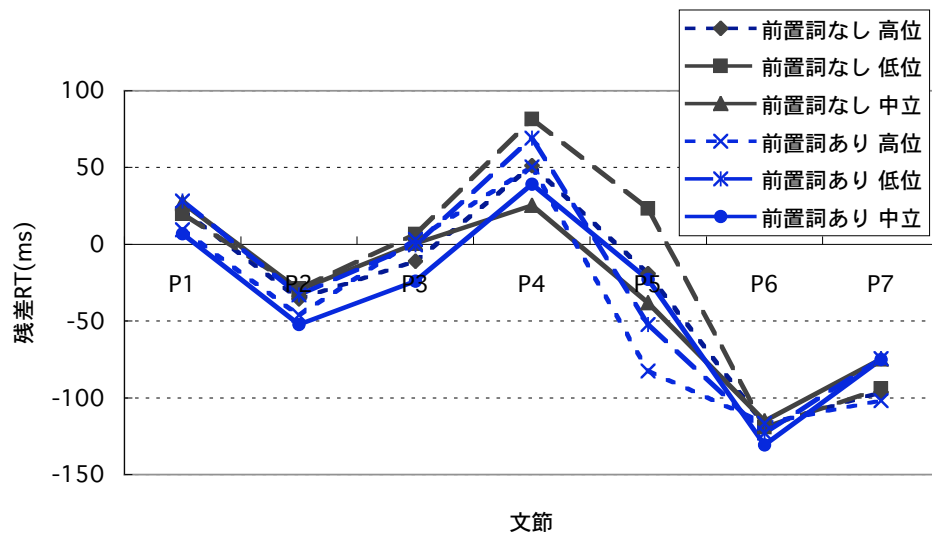


Fig.5 非飽和名詞条件の残差RT

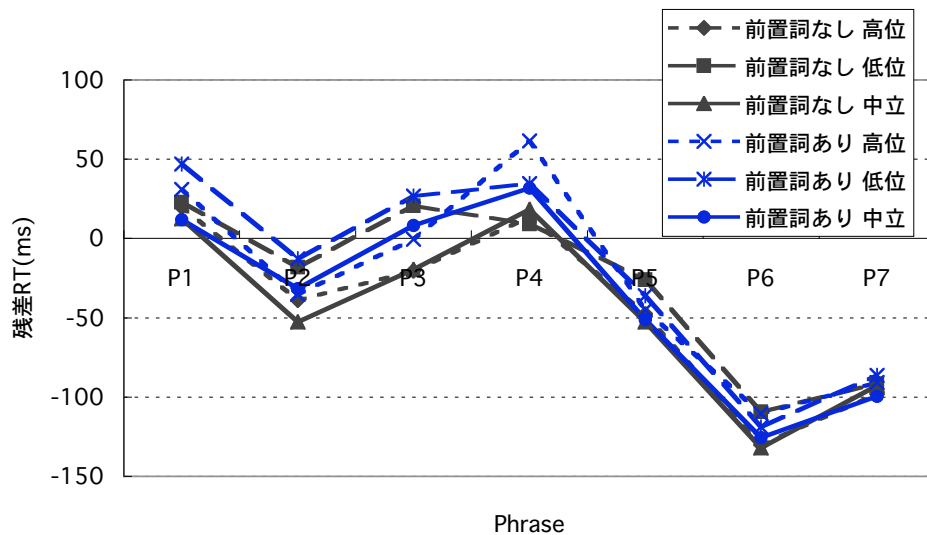


Fig.6 飽和名詞条件の残差RT

残差 RT のデータに対して、名詞種（飽和 / 非飽和）、後置詞句の有無、意味バイアス（高位接続 / 低位接続 / 中立）、文節位置の 4 要因被験者内分散分析を行ったところ⁵、意味バイアス ($F(2,32)=4.21$, $p<.05$; $F(2,58)=4.73$, $p<.05$)⁶と文節位置 ($F(1(6,96)=4.49$, $p<.001$; $F(2(6,174)=189.83$, $p<.0001$) の主効果が見られ、また名詞種と後置詞句の有無の交互作用 ($F(1(1,16)=4.95$, $p<.05$; $F(2(1,29)=4.33$, $p<.05$) と、名詞種と文節位置の交互作用 ($F(1(6,96)=3.68$, $p<.01$; $F(2(6,274)=2.69$, $p<.05$) が見られたが、他の主効果、交互作

⁵ 「後置詞句あり」条件のものは、「後置詞句なし」条件と文節数をそろえるため、後置詞句に当たる文節 (P4) を除外し、P5 を P4、P6 を P5、P7 を P6 として分析した

⁶ F1 は被験者分析、F2 は項目分析を示す

用に関しては、被験者分析、項目分析の両方で共に有意なものはなかった（後置詞句*文節位置: $F(6,174)=2.29$, $p<.05$ / 意味バイアス*文節位置: $F(12, 348)=2.28$, $p<.01$ / 名詞種*後置詞句*意味バイアス: $F(2,58)=2.06$, $p=.14$ / 他の被験者分析、項目分析は全て $F_s<2$, n.s.)。

意味バイアスの主効果が見られたところから、下位検定 (Ryan's method) を行ったところ、被験者分析では低位接続バイアス条件の残差 RT 中立文条件と高位接続バイアスよりも有意に ($p<.05$) 長かったことが示されたが、項目分析では低位接続バイアス条件が中立文条件よりも有意に長く、低位接続バイアス条件と高位接続バイアス条件の残差 RT には有意な傾向が見られるにとどまった($p<.10$) (Fig.7 : 文全体の残差 RT における意味バイアスの効果を示す)。

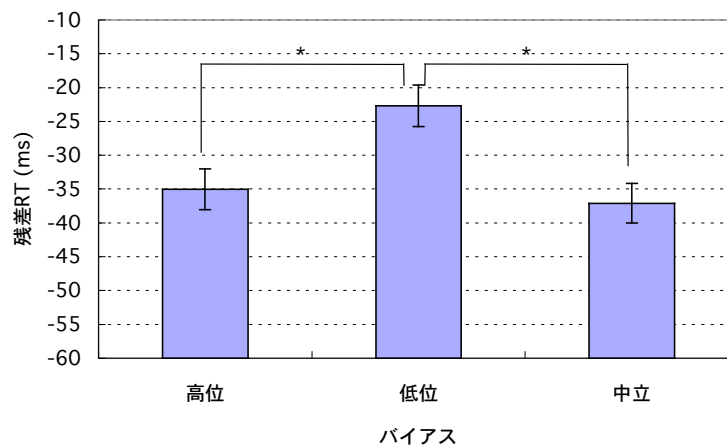


Fig.7 意味バイアスの効果

また、名詞種と後置詞句の有無の交互作用が見られたところから、下位検定 (Ryan's method) を行った。その結果、「後置詞句なし」条件に対して、名詞種の効果が見られた。すなわち、非飽和名詞・「後置詞句なし」条件の残差 RT は、飽和名詞・「後置詞句なし」条件の残差 RT よりも有意に長いことが分かった (Fig.8 : 文全体の残差 RT における名詞種と後置詞句有無の交互作用)。

更に、名詞種と文節位置の交互作用が見られたことから、下位検定 (Ryan's method) を行った。その結果、P4 において、非飽和名詞の残差 RT が飽和名詞の残差 RT よりも有意に長いことが分かった (Fig.9)。

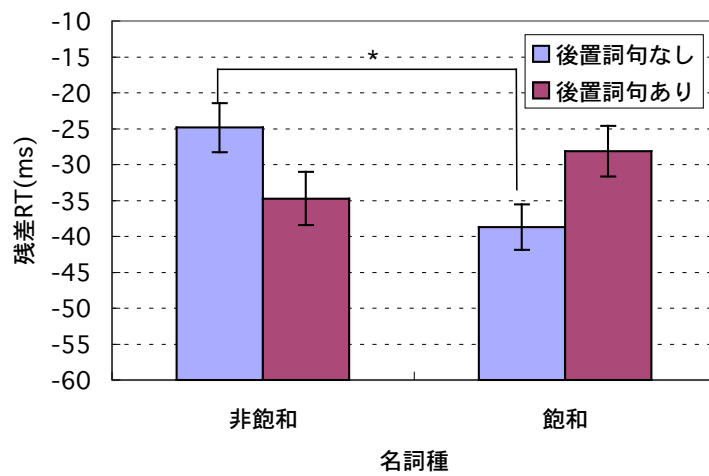


Fig.8 名詞種と後置詞句の交互作用

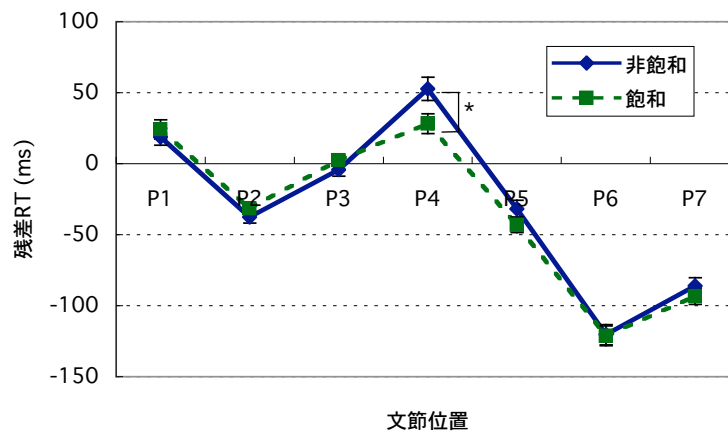


Fig.9 名詞種と文節位置の交互作用

次に、各文提示後に提示した質問文の正答率に対して、名詞種、後置詞句の有無、意味バイアスの 3 要因被験者内分散分析を行ったところ、意味バイアスの主効果のみ有意であったが ($F(1,16)=23.56$, $p<.001$; $F(1,29)=6.58$, $p<.05$)、他の主効果、交互作用は有意ではなかった (名詞種*後置詞句*意味バイアス: $F(1,16)=3.60$, $p<.10$; $F(1,29)=2.68$, $p=.11$ / それ以外は $F_s<2$, n.s.)。

意味バイアスの主効果が有意であったことから、低位接続バイアス条件文の正答率が高位接続バイアス条件文の正答率よりも有意に高いといえる (Fig.10: 刺激文提示後に、当該刺激文の解釈についての質問に 2AFC で解答させた際の正答率)。

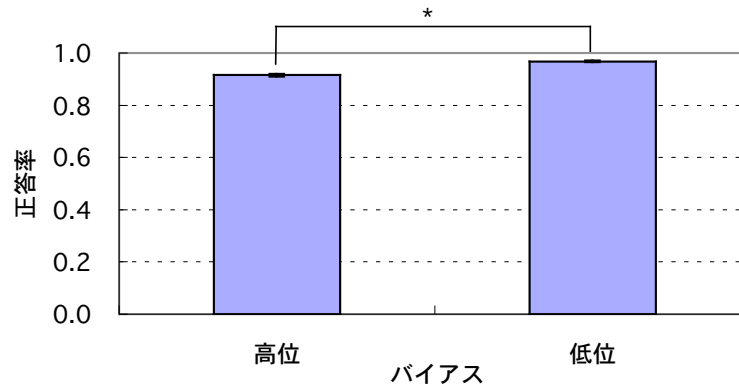


Fig.10 刺激文に関する質問における正答率

中立文に対する高位接続・低位接続解釈の割合を検討した。文提示後の質問への回答によって、その文の参加者の解釈を高位接続解釈か低位接続解釈かのいずれかに決定した。高位接続解釈の割合に対して、名詞種、後置詞句の有無の2要因被験者内分散分析を行ったところ、後置詞句の有無の主効果が見られたものの ($F(1,16)=13.02$, $p<.01$; $F(1,29)=4.42$, $p<.05$)、名詞種の主効果、名詞種と後置詞句の有無の交互作用は見られなかった ($F_s<1$, n.s.)。

後置詞句の有無の主効果が見られたことから、「後置詞句なし」条件の方が、「後置詞句あり」条件よりも有意に高位接続解釈が高いと言える (Fig.11)。

また、各条件（非飽和名詞・「後置詞句なし」、非飽和名詞・「後置詞句あり」、飽和名詞・「後置詞句なし」、飽和名詞・「後置詞句あり」）において、中立文の高位接続解釈の割合が、チャンスレベル (0.5) よりも高いかどうか、対応のある t 検定を行い検討した。その結果、非飽和名詞・「後置詞句なし」条件 ($t(16)=1.774$, $p<.10$; $t(29)=2.779$, $p<.01$)、飽和名詞・「後置詞句なし」条件 ($t(16)=3.163$, $p<.01$; $t(29)=2.678$, $p<.05$) は、チャンスレベルよりも有意に高位接続解釈が好まれていることが分かった。これに対し、非飽和名詞・「後置詞句あり」条件 ($t(16)=.45$, n.s.; $t(29)=.59$, n.s.)、飽和名詞・「後置詞句あり」条件 ($t(29)=.71$, n.s.; $t(29)=.80$, n.s.) では、高位接続解釈と低位接続解釈の好まれ方に差はなかった (Fig.11)。

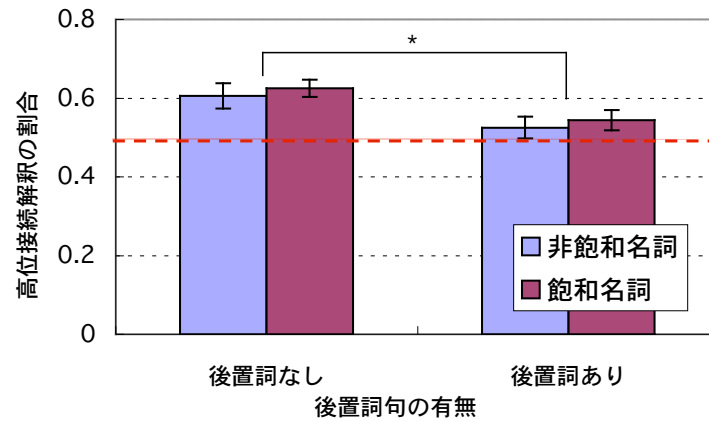


Fig.11 中立文における高位接続解釈の割合

また、質問回答時の RT について分析を行った。各質問文の長さが異なっていたため、1 文字あたりの RT に関して、名詞種、後置詞の有無、意味バイアスの 3 要因被験者内分散分析を行った。その結果、意味バイアスの主効果が見られた ($F(2,32)=12.30$, $p<.0001$; $F(2,58)=21.97$, $p<.0001$) が、他の主効果、交互作用は、被験者分析、項目分析の両方で共に有意になることはなかった (名詞種*意味バイアス: $F(2,32)=3.20$, $p<.10$; $F(2,58)=2.95$, $p<.10$ / 名詞種*後置詞*意味バイアス: $F(2,32)=3.541$, $p=.04$, $F(2,58)=2.416$, $p=.098$ / それ以外は $F_s<2$, n.s.)。意味バイアスの主効果が見られたため、下位検定 (Ryan's method) を行ったところ、中立文条件の残差 RT は低位、高位接続バイアス条件より有意に長く、また、低位、高位接続バイアス両条件には有意な差は見られなかった (Fig.12: 質問提示時の、質問文の 1 文字あたりの RT を示す)。

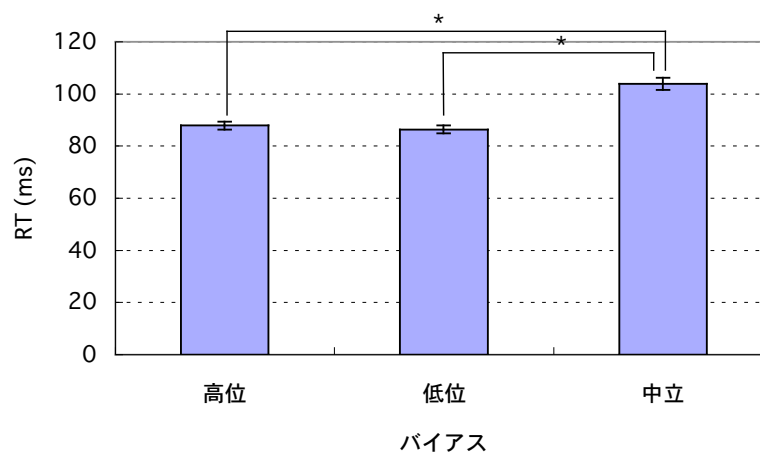


Fig.12 回答時のRT

4. 考察

本実験結果からは、いくつかの興味深い傾向が浮かび上がった。第一に、後置詞句の有無が文解釈選好性に与える影響が示された。中立文において選択された解釈の割合から、「後置詞句なし」条件では非飽和名詞、飽和名詞条件共にチャンスレベルよりも有意に高位接続解釈が好まれていたことが分かった (Fig.11)。このことは、Kamide and Mitchell (1997)の実験 1 と Miyamoto et al.(1999)の結果の差を最もよく説明している。すなわち、Kamide and Mitchell (1997)では後置詞句がなく、「の」を用いて NP1 と NP2 を接続しており、高位接続解釈が選好されていた。一方、Miyamoto et al. (1999)では後置詞句を用いて NP を接続しており、NP1 提示時には低位接続解釈が選好されていた。本研究では、先行研究に使用された刺激文の異なる点として、後置詞句の有無の他に、名詞飽和性、意味バイアスなどの他の要因も操作したが、先行研究の結果の差を最もよく説明しているのはこの後置詞句の有無であったと言える。

それではなぜ、後置詞句の有無が文解釈選好性に影響するのであろうか？ 第一に、後置詞句と「の」の記憶負荷への影響の差が考えられる。「後置詞句あり」条件では「NP1 の横の NP2」というように、NP1 と NP2 の間の距離が「後置詞句なし」条件（「NP1 の NP2」）よりも長くなっている。従って、「後置詞句あり」条件は記憶負荷が大きく、その負荷を減らす為に NP2 提示前に RC を NP1 に付加する解釈を好むのだと考えられる。一方、「後置詞句なし」条件では、記憶負荷が少ないため、NP2 が出現するまで RC の付加を待ち、遅い閉鎖の原則に則った解釈を行う可能性がある。第二の可能性としては、随伴関係の有無が考えられる。すなわち、「後置詞句なし」条件では、NP1 と NP2 との間に何らかの随伴関係があるのに対し、「後置詞句あり」条件では、「NP1 の横の」は単なる限定修飾として使用されて、随伴関係をマークしない。このような違いにより、文解釈選好性に差が出ているのかもしれない。

本研究からは、第二に、名詞飽和性が文処理に与える影響が示唆された。すなわち、非飽和名詞条件の RT が飽和名詞条件の RT よりも長いことが示され (Fig.9 の P4)、更に Fig.8 からは、「後置詞句なし」条件においては、非飽和名詞条件が飽和名詞条件よりも RT が有意に長いことが示された（「後置詞句あり」条件では、飽和名詞条件の RT が非飽和名詞条件より長い傾向が見て取れるが、これは有意なものではなかった）。このことは、「後置詞句なし」条件において、NP2 に非飽和名詞が使用されている文を読む場合は、飽和名詞条件よりも、その処理負荷が高いことを示している。この処理負荷がどのような原因で生じているのかについて、本実験からは確固とした議論を行うことが難しいが、いくつかの可能性が考えられる。一つの可能性としては、NP1 と NP2 の意味関係があげられる。非飽和名詞条件である「女性の息子」といった名詞句は、「女性」(NP1) と「息子」(NP2) の間に親子関係を想定することが出来る。一方、飽和名詞条件である「女性の鳥」といった名詞句は、「女性」(NP1) と「鳥」(NP2) の間にいくつかの関係 (ex. 女性が飼っている鳥/女性が預かっている鳥/女性が触っている鳥/女性が飼う予定の鳥) が想定可能である。そのため、飽和名詞条件においては NP1 と NP2 の間に「何らかの関係 R」があることのみを想定すればよいが、一方非飽和名詞条件では、「何らかの関係 R」から一步進め、所有関係を想定しなくてはならない。このような差があるため、文処理負荷が異なっている可能性が考えられる。第二の可能性としては、非飽和名詞 (ex. 息子、夫、娘) は飽和名詞 (ex. 鳥、ネコ、本) と異なり、 θ 役割付与子であり、NP1 の飽和名詞に θ 役割を付与する可能性がある。この違いが、RT に現れているのかもしれない。いずれにしても、この問題に関しても、今後の検討が必要とされる

だろう。

第三の発見としては、高位接続解釈、低位接続解釈のどちらが日本語話者に好まれるのかについては、使用する指標により異なることが分かった。すなわち、読文時の RT データからは高位接続バイアス文の RT が短く、高位接続解釈が好まれていることが示唆されている (Fig.7)。ただし、文提示後の質問への回答の際の RT からは、高位接続、低位接続バイアス文で有意な差は見られなかった (Fig.12)。一方、回答の正答率では低位接続バイアス文の正答率が高く、このことは低位接続解釈が好まれていることを示唆しているようである (Fig.10)。このように使用する指標により選好性が異なっているようにも思われるが、この点に関しても今後、本研究のように同時にいくつかの指標を集めるという方法を用いて、更なる検討を行うことが必要だと考えられる。

ところでこの第三の点に関しては、Kamide and Mitchell (1997)の主張とは全く逆であった。この原因については、Kamide and Mitchell (1997)では刺激の提示が単語毎に行われ (ex. 「NP1」「の」「NP2」「を」) 先読みが不可能であったのに対して、本実験では単語と助詞を同時に提示し (ex. 「NP1 の」「NP2 を」)、そのため文の先読みが可能であり、NP1 の後にもう 1 つ NP が出現すると予測可能であったことが関わっている可能性がある⁷。

本研究では、後置詞句の有無や名詞飽和性が日本語文処理過程に影響することが示された。このようさまざまな情報を考慮した上で、日本語文処理が行われていると考えられる。今後は、このような情報に目を向けた上で、パーザーのふるまいについての検討を行うことが必要だと考えられる。

謝辞

この研究をまとめるにあたり、目白大学人文学部の時本真吾先生に貴重なアドバイスを頂きました。この場をお借りして、感謝申し上げます。

付記

本研究の一部は 2004 年認知科学会第 21 回大会で発表し、その内容を元に加筆した。

引用文献

天野成昭・近藤公久. (1998). 漢字単語の読み能力テスト. 日本心理学会第 62 回大会発表論文集, 711.

⁷ ただし、「の」の存在が必ずしも直後に名詞が来ることを予測するわけではない。例えば、女優をしていた女性の書いた本」という「の」の場合には、subject marker であり、その直後には動詞が来ると予測される。しかしこの場合にも、その後名詞が来ることを予測できる。

- 天野成昭・近藤公久（編著）. (1999). 日本語の語彙特性2 単語表記. 三省堂. 東京.
- Carreiras, M., and Clifton, C., Jr. (1993). Relative clause interpretation preferences in Spanish and English. *Language & Speech*, 36, 353-372.
- Cuetos, F., and Mitchell, D.C. (1988). Cross-linguistic differences in parsing : Restrictions on the use of the late closure strategy in Spanish. *Cognition*, 30, 73-105.
- Frazier, L. (1987). Sentence processing: A tutorial review. In M. Coltheart (Ed.) *Attention and performance XII*. Hillsdale, NJ:Erlbaum.
- Frazier, L., and Fodor, J.D. (1978). The sausage machine: A new two-stage parsing model. *Cognition*, 6, 291-325.
- Gilboy, E., Sopena, J.M., Clifton C. Jr., and Frazier, L. (1995). Argument structure and association preferences in Spanish and English compound NPs. *Cognition*, 54, 131-167.
- Gibson, E., Pearlmutter, N.J., Canseco-Gonzalez, E., and Hickok, G. (1996). Recency preference in the human sentence processing mechanism. *Cognition*, 59, 23-59.
- Gunji T., and Sakamoto T. (1999). *Methods of linguistics*. Iwanami-Shoten, Tokyo.
- Just M.A., Carpenter, P.A., and Woolley, J. (1982). Paradigms and processes in reading comprehension. *Journal of Experimental Psychology, General*, 111, 228-238.
- Kamide Y., and Mitchell D.C. (1997). Relative clause attachment: Non-determinism in Japanese parsing. *Journal of Psycholinguistic Research*, 26, 247-254.
- Mazuka R., and Uetsuki M. (2003). Do young children understand ambiguous sentences in the same way as adults? -The use of prosody-. *Proceedings of preparatory meeting for international symposium on communication skills of intention*, 7-27.
- Miyamoto E.T., Gibson, E., Pearlmutter, N.J., Aikawa, T., and Miyagawa, S. (1999). A U-shaped relative clause attachment preference in Japanese. *Language and Cognitive Processes*, 1999, 14(5/6), 663-686.
- 西山佑司. (2003). 名詞句の意味論と語用論. ひつじ書房, 東京.

付録

刺激文左の「非飽和」「飽和」は名詞種を示し、「中立」「低位接続」「高位接続」は意味バイアスを示す。刺激は「後置詞句あり」条件を示し、「後置詞句なし」条件には、P4 の後置詞句を削った文を使用した。

非飽和_中立1：腕を 骨折した 女性の 後ろの 息子を 高井が 見かけた

非飽和_低位接続1：夫を 亡くした 女性の 後ろの 息子を 高井が 見かけた

非飽和_高位接続1：幼稚園を 欠席した 女性の 後ろの 息子を 高井が 見かけた

非飽和_中立2:雑誌を 買った 女優の 隣の 夫を 和世が 調べた

非飽和_低位接続2:主演女優賞を 受賞した 女優の 隣の 夫を 和世が 調べた

非飽和_高位接続2:俳優を 引退した 女優の 隣の 夫を 和世が 調べた

非飽和_中立3:肺炎を 起こした 女医の 横の 息子を 夏美が 預かった

非飽和_低位接続3:産休を 取得した 女医の 横の 息子を 夏美が 預かった

非飽和_高位接続3:小学校を 欠席した 女医の 横の 息子を 夏美が 預かった

非飽和_中立4:雑誌を 購入した 女流作家の 横の 息子を 今井が 見つめた

非飽和_低位接続4:夫を 亡くした 女流作家の 横の 息子を 今井が 見つめた

非飽和_高位接続4:男子高を 受験した 女流作家の 横の 息子を 今井が 見つめた

非飽和_中立5:友人を いじめた 男性歌手の 後ろの 姉を 池田が 叱った

非飽和_低位接続5:女性を 魅了した 男性歌手の 後ろの 姉を 池田が 叱った

非飽和_高位接続5:出産を 終えた 男性歌手の 後ろの 姉を 池田が 叱った

非飽和_中立6:牛乳を 飲んでいた 女医の 横の 夫を 智美が 見かけた

非飽和_低位接続6:男性を 魅了した 女医の 横の 夫を 智美が 見かけた

非飽和_高位接続6:タキシードを 着た 女医の 横の 夫を 智美が 見かけた

非飽和_中立7:ペットを 連れた 女性の 隣の 夫を 菊池が 見つめた

非飽和_低位接続7:出産を 終えた 女性の 隣の 夫を 菊池が 見つめた

非飽和_高位接続7:愛妻家を 気取った 女性の 隣の 夫を 菊池が 見つめた

非飽和_中立8:着物を 着た 横綱の 横の 妻を 木村が 見つめた

非飽和_低位接続8:夏場所を 休場した 横綱の 横の 妻を 木村が 見つめた

非飽和_高位接続8:産婦人科を 受診した 横綱の 横の 妻を 木村が 見つめた

非飽和_中立9:牛乳を 買った バレリーナの 脇の 夫を 達夫が 見かけた

非飽和_低位接続9:双子を 出産した バレリーナの 脇の 夫を 達夫が 見かけた

非飽和_高位接続9:俳優を 辞めた バレリーナの 脇の 夫を 達夫が 見かけた

非飽和_中立10:荷物を 抱えた 女性の 横の 息子を 伊藤が 見かけた

非飽和_低位接続10:夫を 亡くした 女性の 横の 息子を 伊藤が 見かけた

非飽和_高位接続10:小学校受験を 受験した 女性の 横の 息子を 伊藤が 見かけた

非飽和_中立11:借金を 抱えた OL の 横の 父親を 石井が 励ました

非飽和_低位接続 11 : ボーイフレンドを 振った OL の 横の 父親を 石井が 励ました
 非飽和_高位接続 11 : 妻を 亡くした OL の 横の 父親を 石井が 励ました

非飽和_中立 12 : 小説を 出版した 牧師の 隣の 姉を 美雪が 訪ねた
 非飽和_低位接続 12 : 男子高を 卒業した 牧師の 隣の 姉を 美雪が 訪ねた
 非飽和_高位接続 12 : 女医を 目指した 牧師の 隣の 姉を 美雪が 訪ねた

非飽和_中立 13 : T シャツを 着た 保母の 横の 夫を 聡美が 見かけた
 非飽和_低位接続 13 : 産休を 取得した 保母の 横の 夫を 聡美が 見かけた
 非飽和_高位接続 13 : 愛妻家を 気取った 保母の 横の 夫を 聡美が 見かけた

非飽和_中立 14 : 本を 抱えた 女医の 横の 夫を 明美が 盗み見た
 非飽和_低位接続 14 : 産休を 終えた 女医の 横の 夫を 明美が 盗み見た
 非飽和_高位接続 14 : 男子高を 卒業した 女医の 横の 夫を 明美が 盗み見た

非飽和_中立 15 : 父親を 看病した 男性の 横の 妻を 青木が 見つけた
 非飽和_低位接続 15 : 痴漢を 働いた 男性の 横の 妻を 青木が 見つけた
 非飽和_高位接続 15 : 女子高を 卒業した 男性の 横の 妻を 青木が 見つけた

非飽和_中立 16 : 職場を 変わった 女性の 隣の 夫を 美雪が 調べた
 非飽和_低位接続 16 : 女子高を 退学した 女性の 隣の 夫を 美雪が 調べた
 非飽和_高位接続 16 : 男子高を 卒業した 女性の 隣の 夫を 美雪が 調べた

非飽和_中立 17 : 切符を 購入した 俳優の 後ろの 姉を 高田が 調査した
 非飽和_低位接続 17 : 妻を 捨てた 俳優の 後ろの 姉を 高田が 調査した
 非飽和_高位接続 17 : 夫を 亡くした 俳優の 後ろの 姉を 高田が 調査した

非飽和_中立 18 : 風邪を 引いた 女流画家の 後ろの 息子を 石田が 見かけた
 非飽和_低位接続 18 : 男性を 魅了した 女流画家の 後ろの 息子を 石田が 見かけた
 非飽和_高位接続 18 : 予備校を 欠席した 女流画家の 後ろの 息子を 石田が 見かけた

非飽和_中立 19 : 病気を 克服した 俳優の 横の 姉を 高木が 招待した
 非飽和_低位接続 19 : タキシードを 着た 俳優の 横の 姉を 高木が 招待した
 非飽和_高位接続 19 : 女医を 目指した 俳優の 横の 姉を 高木が 招待した

非飽和_中立 20 : 掃除を 嫌った 女医の 横の 夫を 直美が 見かけた
 非飽和_低位接続 20 : 男性を 魅了した 女医の 横の 夫を 直美が 見かけた
 非飽和_高位接続 20 : 女性を 魅了した 女医の 横の 夫を 直美が 見かけた

非飽和_中立 21：パリを愛した女優の後ろの夫を平井が呼び止めた

非飽和_低位接続 21：ドレスをまとった女優の後ろの夫を平井が呼び止めた

非飽和_高位接続 21：男子トイレを出た女優の後ろの夫を平井が呼び止めた

非飽和_中立 22：コーヒーを飲んだOLの横の父親を和代が見つめた

非飽和_低位接続 22：パイロットを射止めたOLの横の父親を和代が見つめた

非飽和_高位接続 22：看護婦を口説いたOLの横の父親を和代が見つめた

非飽和_中立 23：音楽を好んだ男性の横の娘を聡美が預かった

非飽和_低位接続 23：看護婦を射止めた男性の横の娘を聡美が預かった

非飽和_高位接続 23：お乳を飲んだ男性の横の娘を聡美が預かった

非飽和_中立 24：ワインを飲んだパイロットの後ろの姪を中井が叱った

非飽和_低位接続 24：スチュワーデスを射止めたパイロットの後ろの姪を中井が叱った

非飽和_高位接続 24：中学校をさぼったパイロットの後ろの姪を中井が叱った

非飽和_中立 25：ワインを持った女流作家の後ろの夫を高木が調査した

非飽和_低位接続 25：化粧をこらした女流作家の後ろの夫を高木が調査した

非飽和_高位接続 25：美女を口説いた女流作家の後ろの夫を高木が調査した

非飽和_中立 26：笑顔を見せた男性の隣の妻を竹田が祝福した

非飽和_低位接続 26：相撲取りを目指した男性の隣の妻を竹田が祝福した

非飽和_高位接続 26：ウェディングドレスをまとった男性の隣の妻を竹田が祝福した

非飽和_中立 27：旅を愛した相撲取りの隣の姉を秀夫が誘った

非飽和_低位接続 27：大関を倒した相撲取りの隣の姉を秀夫が誘った

非飽和_高位接続 27：看護婦を目指した相撲取りの隣の姉を秀夫が誘った

非飽和_中立 28：スポーツを好んだ歌姫の横の父親を高田が見かけた

非飽和_低位接続 28：男性ギタリストを愛した歌姫の横の父親を高田が見かけた

非飽和_高位接続 28：女子大生を口説いた歌姫の横の父親を高田が見かけた

非飽和_中立 29：無断欠席を繰り返したOLの隣のボーイフレンドを岩井が殴りつけた

非飽和_低位接続 29：スチュワーデスを目指したOLの隣のボーイフレンドを岩井が殴りつけた

非飽和_高位接続 29：女子高生をもてあそんだOLの隣のボーイフレンドを岩井が殴りつけた

非飽和_中立 30：犬をなでたバレリーナの後ろの息子を達夫が見かけた

非飽和_低位接続 30 : 化粧を直した バレリーナの 後ろの 息子を 達夫が 見かけた
非飽和_高位接続 30 : 小学校を 休んだ バレリーナの 後ろの 息子を 達夫が 見かけた

飽和_中立 31 : 水を 飲んだ 女性の 横の 鳥を 雅代が 見つめた
飽和_低位接続 31 : 会社を 辞めた 女性の 横の 鳥を 雅代が 見つめた
飽和_高位接続 31 : 翼を 広げた 女性の 横の 鳥を 雅代が 見つめた

飽和_中立 32 : 背中を 痛めた 女医の 脇の 柴犬を 田中が 見かけた
飽和_低位接続 32 : 英語を 学んだ 女医の 脇の 柴犬を 田中が 見かけた
飽和_高位接続 32 : 鳴き声を あげた 女医の 脇の 柴犬を 田中が 見かけた

飽和_中立 33 : 評判を 呼んだ 画家の 隣の 子犬を 今井が 見かけた
飽和_低位接続 33 : 個展を 嫌った 画家の 隣の 子犬を 今井が 見かけた
飽和_高位接続 33 : 鳴き声を あげた 画家の 隣の 子犬を 今井が 見かけた

飽和_中立 34 : 不要品を 回収した 清掃会社の 横の 車を 伊藤が 調べた
飽和_低位接続 34 : リストラを 強行した 清掃会社の 横の 車を 伊藤が 調べた
飽和_高位接続 34 : 国道を 走行した 清掃会社の 横の 車を 伊藤が 調べた

飽和_中立 35 : 子どもを 魅了した 小川の 片隅の メダカを 友美が 捕まえた
飽和_低位接続 35 : 森を 流れた 小川の 片隅の メダカを 友美が 捕まえた
飽和_高位接続 35 : 卵を 産んだ 小川の 片隅の メダカを 友美が 捕まえた

飽和_中立 36 : 友人を 魅了した OL の 脇の 時計を 山田が 壊した
飽和_低位接続 36 : 会議を 欠席した OL の 脇の 時計を 山田が 壊した
飽和_高位接続 36 : 夕陽を 反射した OL の 脇の 時計を 山田が 壊した

飽和_中立 37 : 子どもを 魅了した 公園の 裏の 鳥を 秀夫が 捕まえた
飽和_低位接続 37 : マラソン大会を 開催した 公園の 裏の 鳥を 秀夫が 捕まえた
飽和_高位接続 37 : 羽を 痛めた 公園の 裏の 鳥を 秀夫が 捕まえた

飽和_中立 38 : 若者を 魅了した 洋館の 横の 喫茶店を 岩井が 経営した
飽和_低位接続 38 : ロビーを 開放した 洋館の 横の 喫茶店を 岩井が 経営した
飽和_高位接続 38 : 従業員を 募集した 洋館の 横の 喫茶店を 岩井が 経営した

飽和_中立 39 : 話題を さらった 幼稚園の 裏の ウサギを 鈴木が 抱っこした
飽和_低位接続 39 : 子どもを 募集した 幼稚園の 裏の ウサギを 鈴木が 抱っこした
飽和_高位接続 39 : ニンジンをかじった 幼稚園の 裏の ウサギを 鈴木が 抱っこした

飽和_中立 40 : 食事を 終えた OL の 脇の 猫を 知美が なでた
 飽和_低位接続 40 : 仕事を 終えた OL の 脇の 猫を 知美が なでた
 飽和_高位接続 40 : ヒゲを 揺らした OL の 脇の 猫を 知美が なでた

飽和_中立 41 : 急患を 受け入れた 病院の 片隅の 医者を 弓江が 信頼した
 飽和_低位接続 41 : 産婦人科を 備えた 病院の 片隅の 医者を 弓江が 信頼した
 飽和_高位接続 41 : 病状を 説明した 病院の 片隅の 医者を 弓江が 信頼した

飽和_中立 42 : ほこりを かぶった 部屋の 裏の 机を 石井が 運んだ
 飽和_低位接続 42 : 冷房を 要した 部屋の 裏の 机を 石井が 運んだ
 飽和_高位接続 42 : パソコンを 載せた 部屋の 裏の 机を 石井が 運んだ

飽和_中立 43 : 人目を 引いた 池の 中の 魚を 聡美が 好んだ
 飽和_低位接続 43 : 夕陽を 反射した 池の 中の 魚を 聡美が 好んだ
 飽和_高位接続 43 : メダカを 追った 池の 中の 魚を 聡美が 好んだ

飽和_中立 44 : 人目を 引いた 水槽の 片隅の 魚を 達夫が 購入した
 飽和_低位接続 44 : 海草を 浮かべた 水槽の 片隅の 魚を 達夫が 購入した
 飽和_高位接続 44 : 卵を 産んだ 水槽の 片隅の 魚を 達夫が 購入した

飽和_中立 45 : 子どもを 魅了した 来客の 横の 土産品を 高木が 受け取った
 飽和_低位接続 45 : お茶を 飲んだ 来客の 横の 土産品を 高木が 受け取った
 飽和_高位接続 45 : 冷蔵を 要した 来客の 横の 土産品を 高木が 受け取った

飽和_中立 46 : 客を 魅了した ホテルの 片隅の ウェイターを 和代が 盗み見た
 飽和_低位接続 46 : フロントを 改装した ホテルの 片隅の ウェイターを 和代が 盗み見た
 飽和_高位接続 46 : 紅茶を 運んだ ホテルの 片隅の ウェイターを 和代が 盗み見た

飽和_中立 47 : 知人を 魅了した 美術館の 脇の 彫刻を 俊夫が 見上げた
 飽和_低位接続 47 : 改装を 終えた 美術館の 脇の 彫刻を 俊夫が 見上げた
 飽和_高位接続 47 : 微笑を 浮かべた 美術館の 脇の 彫刻を 俊夫が 見上げた

飽和_中立 48 : 知人を 魅了した 公園の 横の 池を 田中が 訪れた
 飽和_低位接続 48 : 大会を 主催した 公園の 横の 池を 田中が 訪れた
 飽和_高位接続 48 : 夕陽を 反射した 公園の 横の 池を 田中が 訪れた

飽和_中立 49 : 書類を 保管した 病院の 横の 金庫を 和夫が こじ開けた

飽和_低位接続 49：患者を見捨てた 病院の 横の 金庫を 和夫が こじ開けた

飽和_高位接続 49：金を しまった 病院の 横の 金庫を 和夫が こじ開けた

飽和_中立 50：客を 魅了した 喫茶店の 片隅の ウェイターを 上田が 呼んだ

飽和_低位接続 50：開店一周年を 迎えた 喫茶店の 片隅の ウェイターを 上田が 呼んだ

飽和_高位接続 50：コーヒを 運んだ 喫茶店の 片隅の ウェイターを 上田が 呼んだ

飽和_中立 51：注目を 浴びた 女性の 脇の 小説を 知世が 読んだ

飽和_低位接続 51：夫を 亡くした 女性の 脇の 小説を 知世が 読んだ

飽和_高位接続 51：殺人を 扱った 女性の 脇の 小説を 知世が 読んだ

飽和_中立 52：防犯装置を 備えた 銀行の 片隅の 警備員を 神田が 信用した

飽和_低位接続 52：不良債権を 処理した 銀行の 片隅の 警備員を 神田が 信用した

飽和_高位接続 52：スリを 阻止した 銀行の 片隅の 警備員を 神田が 信用した

飽和_中立 53：常連客を 引きつけた 骨董屋の 片隅の 花瓶を 美雪が 購入した

飽和_低位接続 53：詐欺事件を 起こした 骨董屋の 片隅の 花瓶を 美雪が 購入した

飽和_高位接続 53：高値を 付けた 骨董屋の 片隅の 花瓶を 美雪が 購入した

飽和_中立 54：人々を 引きつけた レストランの 脇の 庭を 白井が 歩いた

飽和_低位接続 54：フランス料理を 極めた レストランの 脇の 庭を 白井が 歩いた

飽和_高位接続 54：家庭菜園を 兼ねた レストランの 脇の 庭を 白井が 歩いた

飽和_中立 55：生徒を 集めた 高校の 脇の 教員を 高田が 見かけた

飽和_低位接続 55：甲子園を 制覇した 高校の 脇の 教員を 高田が 見かけた

飽和_高位接続 55：生徒を 怒鳴った 高校の 脇の 教員を 高田が 見かけた

飽和_中立 56：アジアを イメージした 雑貨屋の 隅の 品物を 雅美が もらった

飽和_低位接続 56：店舗を リニューアルした 雑貨屋の 隅の 品物を 雅美が もらった

飽和_高位接続 56：花を かたどった 雑貨屋の 隅の 品物を 雅美が もらった

飽和_中立 57：事故を 招いた 電車の 脇の 踏切を 青木が 渡った

飽和_低位接続 57：犬を はねた 電車の 脇の 踏切を 青木が 渡った

飽和_高位接続 57：遮断機を 下ろした 電車の 脇の 踏切を 青木が 渡った

飽和_中立 58：道路を 横切った OL の 脇の 車を 政夫が 見かけた

飽和_低位接続 58：部下を 慰めた OL の 脇の 車を 政夫が 見かけた

飽和_高位接続 58：街路樹を なぎ倒した OL の 脇の 車を 政夫が 見かけた

飽和_中立 59 : 女の子を 追いかけた 少年の 隣の 犬を 知世が 追い払った

飽和_低位接続 59 : 応援団長を 務めた 少年の 隣の 犬を 知世が 追い払った

飽和_高位接続 59 : エサを ねだった 少年の 隣の 犬を 知世が 追い払った

飽和_中立 60 : 足を 痛めた 男性の 脇の 猫を 雅美が 世話した

飽和_低位接続 60 : 弁護士を 雇った 男性の 脇の 猫を 雅美が 世話した

飽和_高位接続 60 : エサを 食べた 男性の 脇の 猫を 雅美が 世話した