

読む速度は常に文処理の容易さに比例するか — 文処理実験の解釈の仕方に関する一つの疑問

小川 明

(平成19年10月4日受理)

Does Reading Speed Always Reflect Sentence Processing?

OGAWA, Akira

(Received on October 4, 2007)

キーワード：言語処理、主語・述語、読む速度

Key words: sentence processing, subject-predicate, reading speed

0. 本稿では、文処理実験の結果の読み方について考えてみたい。たまたまいくつかの文処理の実験についての論考を読んだ。その説明の仕方になんとなく釈然としない思いを感じたので、ここではその思いを述べてみたいと思う。ただ確固たる自信があるわけではなくこのような説明の仕方もあるのではないかということをやや感想的に述べてみたい。

一言でいうと、読む速度が速いということが、文処理の容易さを示すのかということである。普通読む速度が速いところは、文理解が簡単にすむと考えられている。

いくつか見た実験の結果の説明に関して、そのことは疑いもなく受け入れられている。それを土台にして精緻な説明を組み立てている。本当にそうなのだろうか。ただ自分自身もそれは間違いですとはっきりした証拠をあげて反駁できるわけではないので、ひとつのスペキュレーションとして述べてみたいと思う。

1. まず、最初になぜ私がこのような実験結果の説明について疑問をもったのかその経緯を述べてみたい。最初の切っ掛けは、英語学習者が文の構造が捉えられなくて躓くときどのようにしたらよいかという問題である。宮下の提案がとても役に立つことを経験した。小川(2004)では、日本語を母語とする学習者が英語を読む時、出会う躓きについて論じた。英語を教えていくと、学生は単語の意味を知らないで躓くことも多いのであるが、文の

構造がわからず立ち往生することも多い。なぜわからないのか。取りあえず実践的には、どうしたらよいのだろうか。私自身は宮下(1982)の説を参考にして次のように学生に問う。動詞がどれか探さない。次にその動詞の主語を見つけなさい。主語は英語では機械的に動詞の前にあります。主語と動詞が複数あったらそのうちのひとつが主節のものです。それはどれですか。このようにしていくとほぼその文の構造を理解してもらうことができるように思われる。次が宮下の原文である。

英語の文は大抵は主語と述語とから成つてをり、高校以上の読本に出る文の多くは主節と従属節とが立体的に組合はされて、主語と述語との組合せは三つも四つも現れます。そこで学生の最初の関門は第一に主語と述語の組合せを見付けることで、第二に数組の組合せの中から文全体の中心となる(主節の)主語と述語とを選び出すことです。英語では述語は助動詞又は主語に応じて屈折をした定動詞又は過去を表す動詞です。主語と述語とを見付けるには、先ず助動詞か定動詞(一・二人称及び複数の主語に対応した原形動詞、及び三人称単数の主語に対応した-s付きの動詞)又は過去を表す動詞(過去時制の屈折、大抵は-ed付きの動詞)を探して、次にその前にある意味の上で中心となる名詞又は代名詞を探せばよいのです。これらは語の形式に着目して形の上から見当を付けるしかなく、辞書を引いても辞書は何も教へてくれません。次には文全体の主語を決め

ねばなりません。これは原則として文の先頭に来るのですが、これも中学段階の単純な文ならばまごつかなくても、高校段階以上の複雑な文になると、文の先頭にあってもifやwhenなどに率ゐられた従属節の主語もありますから、これと文全体の主語とを区別せねばなりません。この場合にも文全体の中心となる主語は、その前に他の部分との関係を示す前置詞や所謂接続詞のifやwhenなどは取らないと云ふ形式に着目して、中心部の主語・述語と付属部分の主語・述語とを区別せねばなりません。これも文の形式から推定する他なく、辞書は教へてくれません。

2. 実際に教室で使ってみて、この助けはかなり威力がある。日本語を母語とする人にとって英文の構造を把握するために、このことが重要であるとすれば、ネイティブ・スピーカーの統語解析においても、主語と述語が重要性を持つことを示しているのではないか。小川(2006b)では、このことを土台にして、英文を理解していく時の文処理の方式として、次を提案した。

(1) まず主語を見つけ、それを出来るだけ早く述語と結びつけよ。

ここで重要なのは、「出来るだけ早く」という条件である。つまり主語と動詞の間の距離をできるだけ短くしたいのである。そしてこの二者の間の距離が短いほど、文理解は易くなる。このように考えると英語に関する三つの事実が説明できる。(以後「主語」と「主部」及び「動詞」と「述語」を厳密に区別せず、曖昧性を持たして使うことにする。)

まず第一になぜ英語の主部は短くなるか説明ができる。主部が長いと述語を見つけるまで時間が掛かるが、対照的に主部が短ければすぐ動詞と結びつけることが出来る。その時間が掛からないほど文理解は容易くなる。代名詞のみが主語を形成している文は極めて文理解が簡単である。これは次の文(2a)と(2b)を比較してみれば明白である。

(2) a. *He considers it more dangerous than any horse he had ever ridden.*

b. *That tough brave little old fellow Wells had had prophetic visions after all.*

それに対して動詞の後はいくらでも長くなる。これは次を見ると明らかである。主部を太字で示してある。

(3) **The human brain** is divided into two sides, or hemispheres, called the right brain and the left brain. **The two hemispheres** work together, but **each one** specializes in certain ways of thinking. **Each side** has its own way of using information to help us think, understand, and process information.

The left side of the brain controls language. It is more verbal and logical. It names things and puts them into groups. It uses rules and likes ideas to be clear, logical, and orderly. It is best at speech, reading, writing, and math...

第二に外置化がなぜ存在するかという問に理由を与えることが出来る。さまざまな外置化があるが、共通点はそれによって主部が短くなることである。

Sを文尾に移動する外置化

(4) It had been clear for some time *that the demands of the arms control process would increasingly dominate military planning.*

名詞句からの外置化

(5) In this chapter a description will be given of *the food assistance programs that address the needs of the family.*

関係代名詞節の外置化

(6) Toward the close of the Old English period an event occurred *which had a greater effect on the English language than any other in the course of its history.*

外置化すれば主部は短くなり、述語とすぐ結び付けられるし、一度に一組の主部+述語を扱えばよいのである。これらは全て主部+述語の処理をしやすくするためのものであると見なすことができる。

第三に、主部に関係代名詞節が付くことが少ない理由を与えることが可能である。Biber et al.(1999: 623)によれば、実際にコーパスにあたってみると 関係代名詞節は主部にはめったにしか生じない(Head nouns of relative clauses rarely occur in subject position in the matrix clause (only 10-15% of the time across registers.)). 具体例を挙げてみる。

(7) a. The opposition Civic Forum, *which rejected the communist-dominated cabinet unveiled*

by Mr. Adamec at the weekend, is demanding a more representative government staffed mainly by experts.

- b. However, the abstract relationships between Subject and Landmark which it [=of] expresses appear seldom to be even hazily based on any mental image of a spatial relationship.

その理由を Biber et al. は関係代名詞節は主節を分断して、聞き手や読み手は関係代名詞節を処理してから主節の動詞にたどり着かなければならないからとしている (...relative clauses with subject heads disrupt the matrix...hearers/readers must process the relative clause before reaching the main verb of the matrix clause.). これは複数の文を同時に処理することが困難であることと関係すると思われる。一つ目の主部を処理していて、その述語に結びつかないうちに、次の主部が出てくる。これは主部+述語という観点から、同時に二つの文を処理することになる。それに加えて主部が出てきたら、それを述語とすぐに結び付けて、できるだけ早く主部+述語を処理することが不可能になる。後者が今問題にしている(1)と関係する。

3. この視点から日本語を見てみよう。日本語では動詞が最後にあるので主語だけではなく他の要素も動詞に結びつける必要がある。ここで、日本語においても主語だけではなくその他の要素もできるだけ早く動詞に結びつけようという原理を仮定してみる。そうすると動詞の前の連鎖は短くなる性質を持ち、節が短くなるという予想が立つ。この予想はかなり当たっている。日本語では、一つの節は短くなる傾向があり、文全体を長くするには、たくさんの節を結合していく手段をとる。このことについては、小川(2006a)と小川(2007b)で考察した。

いくつか例をあげる(太字が述語である)。

- (8) a. 点灯夫とは、夕暮れ時になると街灯ひとつひとつに灯をともし、空が**明るくなる**とその灯を消していく、あの仕事を**する**人のことだ。

(西本郁子『時間意識の近代』)

- b. もし石原慎太郎が眼光紙背に**徹する**まで熟読玩味した末に「これ」を**差し出した**というのが事実なら、私はこの人物が**かって作家であった**ということを決して**信じない**であろう。

(内田 樹『狼少年のパラドックス』)

- c. わたしは子供の時に日本語の「美」という単語を母語として**習い**、ずっと後になって**外国語であるドイツ語を学んで初めて**、Schönheit という単語に**出逢った**のだが、実はこれが「美」の元の姿の兄弟であった。

(柳父章『翻訳語成立事情』)

- d. 読者は、この男と共に、人の**いない**路を**歩き**、**人気のない**家を**眺め**、風鈴の音や小鳥の鳴き声に**耳をすませ**、そして、**ゆったりと畳に寝そべ**っている、その**贅沢を味わう**。

(清水正『つげ義春を読む』)

英語も日本語もどちらも共に動詞の前の要素を短くする傾向があることになる。このことは、二つの言語に対して異なる影響を与える。SVO 言語である英語に対しては、S すなわち主語だけを短くする作用をして、SOV 言語である日本語に対しては、すべての要素が動詞の前にあるので、それら全体、つまり文全体を短くする作用を持つ。その結果日本語の文つまり節が短くなる。

実は名詞句においても主要部である名詞の前は短くなる傾向が英語にある。それに対して後は長くなる。日本語は名詞の前にしか修飾要素は生起できないので、名詞修飾要素は短くなる傾向がある。それゆえ英語の関係代名詞節のような長い前置要素を直訳すると不自然な日本語になる。このことは、小川(2005)で論じた。

4. 本題に戻り、(1)の視点から、文理解の実験の解釈について、考えてみたい。最初に Gibson et al. (2005) を見てみる。これは、既に小川(2007a)で述べたが、もう一度ここで繰り返す。(1)の原理において、結びつけるという操作が含まれているが、これに似た方式は、その論文でも関係代名詞節の処理の説明で言及されている。

- (9) a. The student who the professor who the scientist collaborated with advised copied the article.
b. The scientist collaborated with the professor who advised the student who copied the article.

文の複雑さは、完全に処理されていない句構造規則の数が多くなるほど増す。もっと一般的にいうと、ある時点でまだ関係づけが終了していなくて、記憶しておく必要がある統語上あるいは意味役割上の依存関係が多いほど

文の複雑度は増す(…one factor contributing to sentence complexity is the number of partially-processed phrase structure rules or, more generally, the number of incomplete syntactic or thematic dependencies that the parser has to store in memory at a particular parse state.)

具体的には、(9a)で記憶量が最大になるのは、the scientistのところに来た時である。その時、主語のthe student, the professor, the scientistには、関連づけるべきそれぞれの動詞copied, advised, collaboratedは、すべてまだ出現していないでこれから出てくる。また2つのwhoを関連させるべき空のNPの位置もまだこれからである。そこで5つの関係づけがまだ未完成である。それゆえ記憶量はここで最大になる。一方(9b)では、どの主語の時でも、どの関係代名詞(who)の時でも、これから出てくる関連づけすべき動詞あるいは空のNPは常に1つである。例えば、The scientistの時は、collaboratedのみである。つまり未完成の関係付けは常に1つであり、それだけ記憶量は少なくてすむ。

その操作にさらに影響を与えるのが、(1)依存している要素の間の距離(2)視点の移動(3)典型的語順(SVO)かどうかの要因である。(1)は特に扱っている問題と関係があるので、説明しておきたい。次の2つの文を比較する。(10a)では目的語が引き出された関係代名詞節で、(10b)では主語が引き出された関係代名詞節である。そして前者の方が後者より読む時間がかかる。

(10) a. The reporter *who the senator attacked* admitted the error.

b. The reporter *who attacked the senator* admitted the error.

これは依存している要素間の距離の違いにその原因を求めることができる。whoは、(10a)ではattackedの目的語の位置と結びつき、(10b)では、主語の位置と結びつく。明らかに前者の方が、依存している要素間の距離が長く、処理に時間がかかることになる。

さてこれを前提に次の対を考えてみる。(11a)では、主語に関係代名詞節がつき、(11b)では、目的語についている。

(11) a. The reporter *that the senator attacked* ignored the president.

b. The president ignored the reporter *that the senator attacked*.

(11a)において、関係代名詞節を処理しているとき、まだthe reporterの述語のignoredは出てきていない。それに対して、(11b)においては、関係代名詞節を処理している時、すでに主節のThe presidentはignoredに関連づけられている。それゆえ(11a)を処理する方が、記憶量は多く要求される。それだけ処理する速度は遅くなるはずである。しかしながらその証拠を示すような実験結果がない。

そこで実験によって調べてみると、反対の結果が出た。(11a)のような主語に付いている制限用法の関係代名詞節の方が目的語に付いている同種の関係代名詞節(11b)より速く読まれるのである。処理がより難しい部分なのにもかかわらずにそうなのである。繰り込み文(nested-sentence)は、右枝分れ文(right-branching sentence)より難しいという一般的な事実と反する。

この事実を説明するために、彼等は、「古い情報」「新しい情報」という考えを用いて説明する。一般に英語では、文の主部には古い情報がきて、終わりのほうに新しい情報がくる。これを土台に次の提案をする。情報が新しいか古いかと、それが文の中で始めか後かどちらの位置を占めるかの2つの要因によって読みやすくなったり難しくなったりする。一般的傾向に反して、新しい情報が文の始めにあたり、古い情報が文の後にあると、処理の速度が遅くなる。これを「情報の流れの仮説」と名付ける。

(12) The information flow hypothesis: Old, background information is comprehended more easily early in a sentence, such as in a position modifying the subject; new, foreground material is processed more easily later in a sentence, such as in a position in the main predicate of the sentence.

さて制限用法の関係代名詞節は、普通古い情報を表す。そこで主語につく制限用法の関係代名詞節は英語における、情報の流れに一致する。それゆえ読み手にとっては、早く読めるのであると主張する。一方目的語につく同種の関係代名詞節は、情報の流れに合わない。古い情報を含んでいるにもかかわらず、文の後方にあるからである。そこで読むのが遅くなる。以上がGibson et al.(2005)で述べられていることである。

しかし本稿では、この事実に対してもう一つの説明の仕方を提案してみたい。(1)の「出来るだけ早く」主語

を述語に結びつけるという部分に注目しよう。(11a)において、The reporterを主部と見なした時点で、それをできるだけ早くその述語と結びつける必要がある。それゆえ早くその述語を見つけようとして急ぐのではないか。次に出てくる主部のthe senatorは、すぐその述語attackedに結びつけることができるが、まだThe reporterの述語は出てこないのである。このように早く主語を述語と関連づけたいために急ぐのではないかと考えてみたい。そうすると主語につく制限用法の関係代名詞節が早く処理されることに対してGibson et al. (2005)と異なるもう一つの説明が考えられるのである。どちらが事実にあっているのかは決定できないので、ひとまず一つの提案としておきたい。

それに対して目的語についた制限用法の関係代名詞節は、それほど早く読む必要はないのである。The reporterは既にignoredにすぐ関連づけられていて、the senatorのみをすぐ後のattackedに結びつければよいのである。なんら急ぐ必要はなく余裕がある。

これはもしかすると「wrap-up効果」と呼ばれる現象と関係するかもしれない。これは文の最後では、処理の速度が遅くなる現象のことである。一般に、最後の部分で、今まで仕残してきた処理をするから時間がかかると考えられている。もうひとつ理由が考えられないか。前にも述べたように、文を処理していく時に少しづつ先を見ているのではないか。もしそうだとすれば、文の最後のところで、もう処理する対象はないことが分かり、手を緩めることができる。このような心理的要因によって遅くなるのではないか。単に文処理の難しさだけが読む速度と関係しているのではないのではないか。これが事実かどうかについては、現時点ではわからない。

5. 次にVasishth & Lewis (2006)を考察してみる。それによれば、文理解における困難は部分的には、項と動詞の間の距離が決める。距離が離れているほど、二つを結びつけるのがむずかしくなる(…parsing difficulty is partly a function of the distance between an argument and a verb (head): the greater the distance, the greater the difficulty in integrating the argument with the verb.)。この距離による原理は、Gibson et al. (2005)でも既に触れられているように広く受け入れられている説である。

そのような位置による説明の一つがGibson (2000)の

Dependency Locality Theory (DLT)である。詳細は省くが、要するに項と動詞の間に談話における新しい指示物が介在すると、それだけ二つの要素を結びつけるのが難しくなるということである(In DLT, argument-head distance is quantified by the number of new discourse referent intervening.)。

そうすると、次の例において、

(13) a. The reporter who sent the photographer to the editor hoped for a good story.

b. The reporter who the photographer sent to the editor hoped for a good story.

(13b)のほうが(13a)より項と動詞を結びつけるのが困難になる。(13b)では、reporterとsentの間に新しい談話における指示物photographerが介在するからである。それに対して(13a)ではすぐ結びつけることができる。

このように項と動詞間の距離による説明は様々な事例をうまく説明できるが、反例があることをVasishth and Lewis (2006)は指摘する。まずKonieczny (2000)によるドイツ語の例である。次の例では、動詞のhingelegtは(14a)のほうが(14b)より速く読まれる。

(14) a. Er hat das Buch, [das Lisa gestern He has the book that Lisa yesterday gekauft hatte], hingelegt.

bought had laid.down

'He has laid down the book that Lisa had bought yesterday.'

b. Er hat das Buch hingelegt, [das Lisa He has the book laid.down that Lisa gestern gekauft hatte].

yesterday bought had

'He has laid down the book that Lisa had bought yesterday.'

この距離の原理によれば、反対に(14a)より(14b)のほうが文理解が容易になるはずである。なぜなら(14b)では、Erとdas Buchをhingelegtにすぐ結びつけることができるからである。それに対して(14a)では、二者の間に[das Lisa gestern gekauft hatte]が入り込み距離は遠くなる。これはDependency Locality Theoryではうまく説明できない。

速く読まれることが、文処理がやさしいのだと見なすと、hingelegtの理解において(14a)のほうが容易いこ

と説明しなければならない。間に入った要素が文処理を容易にしている可能性がある。なんらかの仕方で間に入った要素がこれから出現する動詞を容易に予測できる働きをしている。Konieczny (1996) はこれを Anticipation Hypothesis と名づける。

ここで前提になっているのは、Gibson et al. (2005) と同じく、読む速度が速いことが文理解の容易さを示す指標になっていることである。本当にそうなのであろうか。Gibson et al. (2005) について述べたようにそれ以外の理由の可能性はないのであろうか。(1)の原理の「出来るだけ早く述語に結びつける」を土台にして考えることはできないか。そうすると(14a)の場合は主語を動詞にすぐ結びつけることができるのに対して、(14b)では主語と動詞のあいだに要素が介し動詞を見つけるのを急ぐことになる。それゆえ動詞の部分で読み方が速くなるのではないか。既に述べたが、ここでも日本語と同じように、主語だけではなく目的語などその他の項も動詞の前にあるので、主語以外の要素も出来るだけ早く述語に結び付けるように(1)を拡張する。

これは、Gibson et al. (2005) の例と共通点がある。どちらも主語と動詞の間に新しく要素が挿入されると読む速度が速くなることである。ただし実験で注目している、速度が速くなる箇所は異なっている。Gibson et al. では介在する要素の読みが速くなり、Konieczny (2000) では動詞そのものが速く読まれる。

6. 以下 Vasishth and Lewis (2006) が挙げている他の例をこの観点から検討してみよう。それらにおいては、全て主語を含む動詞の項と動詞の間に新しい要素が挿入されるとその後にある動詞の読みが速くなるのである。彼らは、そのことが動詞の処理が容易くなることを示すと見なし、なぜ容易くなるのか、人間の認知に関する一般的な仮定による精緻な説明を繰り広げる。本稿では、これらの現象は文処理のやさしさとは関係づけられないので、その説明の詳細については立ち入らない。実験結果のみを考察の対象とする。

もう一度繰り返すが、新しく要素が挿入されると距離が遠くなるにもかかわらず、読む速度が速くなる。読む速度が速くなることを文理解が容易になると同一視する (Reading time (in milliseconds) was taken as a measure of relative momentary processing difficulty). はたしてその前提は正しいのであろうか。

Vasishth and Lewis (2006) はヒンディー語を用いて同じような例を実験の対象とする。以下(15)の例で、注目すべき箇所は英語訳で言えば Ravi to buy the book の部分である。つまり動詞 khariid-neko 'buy-INF' とその二つの項 Ravi-ko 'Ravi-DAT' と kitaab-ko 'book-ACC' である。新しく挿入された要素は太字で示されている。

(15) a. 動詞とその二つの項の間になにもない

Sita-ne Hari-ko Ravi-ko kitaab-ko
Sita-ERG Hari-DAT Rabi-DAT book-ACC
khariid-neko bol-neko kahaa.
buy-INF tell-INF told
'Sita told Hari to tell Ravi to buy the book.'

b. 動詞とその二つの項の間に副詞が介在する

Sita-ne Hari-ko Ravi-ko kitaab-ko
Sita-ERG Hari-DAT Rabi-DAT book-ACC
jitnii.jaldii.ho.sake khariid-neko
as.soon.as.possible buy-INF
bol-neko kahaa.
tell-INF told
'Sita told Hari to tell Ravi to buy the book as soon as possible.'

c. 前置詞句が介在する

Sita-ne Hari-ko Ravi-ko kitaab-ko
Sita-ERG Hari-DAT Rabi-DAT book-ACC
ek barhiya dukaan-se khariid-neko
a good shop-from buy-inf
bol-neko kahaa.
tell-INF told
'Sita told Hari to tell Ravi to buy the book from a good ahop.'

d. 関係代名詞節が介在する

Sita-ne Hari-ko Ravi-ko kitaab-ko
Sita-ERG Hari-DAT Rabi-DAT book-ACC
jo mez-par thii khariid-neko
that table-on was buy-INF
bol-neko kahaa.
tell-INF told
'Sita told Hari to tell Ravi to buy the book that was lying on a/the table.'

これらを使った実験結果によると、(15a)と比べて太字

で示された要素が介在する場合 (15b-d) の方が, khariid-neko 'buy-INF' が速く読まれる。この例でも前と同様動詞の前に要素が挿入されるとその動詞が速く読まれるようになる。

繰り返しながら、まずここで疑問に思うのは、読む速度が速いことが文処理がやさしいといつも結び付けてよいのかということである。そして偶然の一致かもしれないがすべて動詞が最後にある言語を対象にしている。

7. 次は Vasishth and Lewis (2006) の第二の実験である。第一の実験の文例は中央埋め込みの文で、被験者にとって処理が難しかったという意見があったので、処理がもっと易しい文で実験をした。関係代名詞節を含む文である。

まず (16) のように関係代名詞が目的語の場合。

(16) a. 主語 larke-ne と動詞 dekhaa の間に何も介在していない。

Vo kaagaz jisko us larke-ne dekhaa
that paper which that boy-ERG saw
bahut puraanaa thaa.
very old was
'That paper which that boy saw was very old.'

b. 主語 larke-ne と動詞 dekhaa の間に新しい要素 (太字で示されている) が挿入されている。

Vo kaagaz jisko us larke-ne
that paper which that boy-ERG
mez-ke piiche gire.hue dekhaa
table-GEN behind fallen saw
bahut puraanaa thaa.
very old was
'That paper which that boy saw fallen behind a/the table was very old.'

問題箇所は動詞 dekhaa 'saw' とその項 larke-ne 'boy-ERG' である。その間に新しく **mez-ke piiche gire.hue** 'fallen behind a/the table' が挿入された。

次に (17) のように関係代名詞が主語の場合。

(17) a. 目的語 kaagaz-ko と動詞 dekhaa の間に何も介在していない。

Vo larkaa jisne us kaagaz-ko
that boy who that paper-ACC

dekhaa bahut jigyaasu thaa.
saw very inquisitive was
'That boy who saw that (piece of) paper was very inquisitive.'

b. 目的語 kaagaz-ko と動詞 dekhaa の間に新しい要素 (太字で示されている) が挿入されている。

Vo larkaa jisne us kaagaz-ko
that boy who that paper-ACC
mez-ke piiche gire.hue dekhaa bahut
table-GEN behind fallen saw very
jigyaasu thaa.
inquisitive was
'That boy who saw that (piece of) paper fallen behind a/the table was very inquisitive.'

問題箇所は動詞 dekhaa 'saw' とその項 kaagaz-ko 'paper' である。(17b) では、その間に新しく挿入された要素 **mez-ke piiche gire.hue** 'fallen behind a/the table' が介在する。

実験をしてみると、関係代名詞が目的語 (16) でも主語 (17) であっても、(16b), (17b) のように、名詞句と動詞の間に新たに要素が挿入されると、より動詞は速く読まれるようになる。これは、やはり DLT 原理に対して反例となる。距離が増えるにも係わらず文処理が容易くなるからである。しかしながら前の例と同じように考えることができる。「出来るだけ早く結び付ける」原理により、急ぐのである。

この早く結び付ける原理に従うと、動詞に行き着くに障害が多ければ多いほど速く読まざるをえなくなるだろう。介在する要素が多ければ多いほど速度は速くなるはずである。実はそのような実験結果がある。Jaeger et al. (2005) による次の文を使ったものである。前置詞句の数がひとつずつ増えている。

(18) a. The player [that the coach met **at 8 o'clock**] bought the house...

b. The player [that the coach met **by the river at 8 o'clock**] bought the house...

c. The player [that the coach met **near the gym by the river at 8 o'clock**] bought the house...

彼等によれば、動詞の bought を読む速度を調べると、前置詞句が増えるにつれて速くなるという結果が得られ

た。つまり(18a)より(18b)のほうが、(18b)より(18c)の方が、動詞 bought が速く読まれるのである。これは、(1)に基く説明と合致する。もちろん彼等はこのようには考えない。

8. 以上本稿では、速く読むことができることを常に文理解が容易であると見なすことに対する疑問を述べ、(1)を土台にして、異なる説明の仕方を提案した。

参考文献

- Biber, D., S. Johansson, G. Leech, S. Conrad, and E. Finegan (1999) *Longman Grammar of Spoken and Written English*, Longman.
- Gibson, E. (2000) "Dependency Locality Theory: A Distance-Based Theory of Linguistic Complexity", *Image, Language, Brain: Papers from the First Mind Articulation Project Symposium*, ed. by A. Marantz, Y. Miyashita, and W. O'Neil, 95-126, MIT Press.
- Gibson, E., T. Desmet, D. Grodner, D. Watson and K. Ko (2005) "Reading Relative Clauses in English", *Cognitive Linguistics* 16, 313-353.
- Jaeger, F., E. Fedorenko, and E. Gibson (2005) "Dissociation between Production and Comprehension Complexity", *Proceedings of the CUNY Sentence Processing Conference* 18, University of Arizona.
- Konieczny, L. (1996) *Human Sentence Processing: A Semantics-Oriented Parsing Approach*, University of Freiburg Dissertation.
- Konieczny, L. (2000) "Locality and Parsing Complexity", *Journal of Psycholinguistic Research* 29.6, 627-45.
- 宮下真二(1982)「学生達はどこで落ちこぼされたか」『翻訳の世界』1月号。宮下(1985)に所収。
- 宮下真二(1985)『英語はどういう言語か』季節社。
- 小川 明(2004)「統語解析についての試論——英語学習者の出会う困難」『東京家政大学研究紀要』第44集(1), 191-201。
- 小川 明(2005)「英語と日本語の名詞句の長さの比較——なぜ英語の関係代名詞節は日本語に直訳すると自然になるのか」『英語英文学研究』(東京家政大学英語英文学会)第11号, 43-63。
- 小川 明(2006a)「日本語と英語における節の結合方式の差——どのように文は長くなっていくのか」『東京家政大学研究紀要』第46集(1), 187-195。
- 小川 明(2006b)「主語と述語を土台とする統語解析について」『英語英文学研究』(東京家政大学英語英文学会)第12号, 48-69。
- 小川 明(2007a)「再び主語と述語を土台とする統語解析について」『東京家政大学研究紀要』第47集(1), 121-130。
- 小川 明(2007b)「文処理から見た英語(SVO)と日本語(SOV)——名詞句と節の長さ及び埋め込みの比較」『英語英文学研究』(東京家政大学英語英文学会)第13号, 42-68。
- Vasishth, S. and R. L. Lewis (2006) "Argument-Head Distance and Processing Complexity: Explaining Both Locality and Antilocality Effects", *Language* 82.4, 767-794.

Abstract

This paper seeks to investigate the results of some experiments on sentence processing in English. It addresses the question of whether reading speed always reflects sentence processing: the less the difficulty in sentence processing, the faster the speed in reading.

In this paper I suggest another factor which increases reading speed. Ogawa (2006b) has proposed a strategy for language processing: identify the subject of the sentence and connect it to its predicate as soon as possible. It is shown that this principle is closely related to reading speed and can give a different explanation for the results of the sentence processing experiments in question. For instance, one of the results of Gibson's (2005) experiments has revealed that subject-modifying restrictive relative clauses were read faster than object-modifying restrictive relative clauses. This contradicts one of the central beliefs stemming from research in language processing. However, the above principle can give a quite different analysis to the result of Gibson's experiments. In addition, this paper considers the results of the experiments conducted by Vasishth and Lewis (2006).