

翻訳における認知的負荷と経験的等価 読者の文理解と作動記憶をめぐって

水野 的

Abstract

This paper attempts to provide a theoretical foundation for some of the translation strategies to be taken when translating head-initial language (English) into head-final language (Japanese), focusing on the cognitive experience of readers of translation. After critically reviewing relevant studies in translation studies, linguistics, psycholinguistics, and cognitive psychology in terms of the role of storage component of working memory in sentence comprehension, the paper highlights the ‘compensatory strategies’ for sentence comprehension (Ueno and Polinsky 2005). Drawing on the ‘compensatory strategies’, the author suggests that when translating into Japanese, translators should try to reduce the number of arguments preceding the grammatical head so that readers of translation can be spared of cognitive overload of holding too many arguments in their working memory.

はじめに

最近の翻訳研究では「等価」equivalence の概念が正面から扱われることはほとんどない。Pym (1995) は 1980 年代を通じて、ノーム (Toury) や目標言語重視 (Vermeer) のような、等価以外の概念を科学的研究の基礎とする潮流が力を得ることで、等価は科学的資本としてのステイタスを失って”dirty word”になったが、自分は翻訳の社会的存在を主張するものとして等価の概念を蘇生させたと言う。しかし、等価が翻訳研究の中心的概念でなくなったと言っても、そのことは等価に関わる基本的問題が理論的に解明されたことを意味しない。翻訳研究が「文化的転回」や「社会(学)的展開」を経験している今も、等価概念に関わる理論的難問は未解決のまま残っている。現実には、たとえば Toury が規範分析のために起点言語と目標言語のミニマム・ペアを比較する際も、あるいは Gutt (2000) が「解釈的類似」を判定する際も、両言語間の「等価」の基準のようなものを暗黙裡に想定しているはずである。Neubert (1994)も翻訳の評価や実務においては起点言語と目標言語の間に「何らかの等価関係」を想定せざるを得ないと述べている。Neubert の場合、それは特定の状況に限定される機能的な概念である。機能的な等価関係と言っても幅広い解釈を許すが、本稿はこの機能的な等価概念を後述の de Beaugrande (1978, 1980) の言う「経験における等価」と読み替え、「経験における等価」の一部分としての「認知的等価」、さらにその一部としての、「作動記憶の文処理負荷における「等価」」について検討し、起点言語のテキスト受容者(=読者)と目標言語(翻訳)のテキスト受容者の経験の関係を探る。これはまだ十分に論じられていない等価概念の一面に光を当てることでもある。翻訳のあり方について特定の目的や規範的指針を提示するものではないが、言語の構造的差異に関わるよく知られた翻訳方略の一つに理論的裏づけを与える可能性はあるかもしれない。

本稿はまず de Beaugrande の「経験的等価」概念の拡張を行ったあと、翻訳と作動記憶に関する先行研究と、文理解と作動記憶に関する研究を簡単にレビューし、作動記憶の保持の側面を扱った重要な心理言語学的研究を検討する。次に日本語の格標識と文理解の関係をとり上げ、最後に Ueno and Polinsky (2005)の「補償方略」の視点から少数の翻訳事例を分析する。

経験における等価

de Beaugrande は経験的等価を次のように規定する。

「あるテキストとその翻訳との等価は、形でも語彙的意味においてでもなく、テキスト受容者の経験 the experience of text receivers においてのみありうる。翻訳はかくして間テキスト性 intertextuality の問題となる。」「われわれは自由訳対直訳という区分の代わりに、「受容者ベース」対「翻訳者ベース」という真の対立を見いだす。そこでは前者のみがコミュニケーション的な等価を主張できるのである。」(de Beaugrande, 1980: 291-292)

de Beaugrande の言う経験における等価は、本来は間テキスト性や詩的言語の多価性 polyvalence を指しているのだが、翻訳の受容者(読者)の認知的経験の等価を含む概念へと拡張することができる。(ちなみに認知的等価 cognitive equivalence という言葉自体はすでに Newmark (1981) に現れているが、特に詳しく規定されているわけではない。)さらに、認知的経験には読者の認知的負荷 cognitive load も含まれると考えてよい。そもそも翻訳というものが、ある文化的環境において作られた作品を異なる文化的環境の中に転移することなのだから、翻訳の読者にとってある程度の文化認知的負荷の増大は避けられない。翻案が人名などの固有名詞まで目標言語でなじみのある名前にすることがあるのもそうした事情のためである。こうした翻訳自体が生み出す負荷に構造的(統語的)要因による負荷が加われば、翻訳の読者の認知的経験はオリジナルの読者のそれとは大きく掛け離れたものになる可能性がある。

ここで構造的要因による負荷と言うのは、具体的には読者が文を読んだときに経験する作動記憶 working memory の負荷を指している。本稿では翻訳の読者が経験する作動記憶の負荷に限定して議論を進める。たとえば次のような訳文が、読者にどのような認知的経験を与えるのかという問題を、作動記憶の「処理」と「保持」における負荷というパラメータを採用することによって、理論的に検討する。

One could speculate at length on the reasons and the influences that prompted an orientation which complicates and enriches his theoretical position to a considerable degree. – Paul de Man (1986) *The Resistance to Theory*

「彼の理論的立場をかなりの程度まで複雑で豊かなものにしていく方向性の背景にある理由と行動について、じっくり考えることもできるだろう。」 — ポール・ド・マン(大河内昌・富山太佳夫訳)『理論への抵抗』(国文社)

翻訳と作動記憶の理論の先行研究

翻訳と認知の研究は Tirkkonen-Condit (1991) や Tirkkonen-Condit and Jääskeläinen (2000) に見られるような Think-aloud protocol (TAP) を使ったものが主流であり、翻訳と作動記憶の関係を直接扱った研究は少ない。この点は通訳の研究とはかなり事情が違っている。Gutt (2000) の主要概念である「関連性」*relevance* には、聞き手(読み手)に不必要な処理努力を課さないことが含まれるが、関連性理論と同様、Gutt にはそれ以上の詳しい展開はない。Bajo et al. (2001) は研究プログラムの提示であり、Macizo y Bajo (2005) は通訳を含むレビューにすぎない。Macizo and Bajo (2004) では翻訳と統語的要因による記憶への負荷が対象になっているが、この研究は通常の読みと翻訳者による翻訳のための読みの時間 *reading time* を測り、翻訳のための読みが作動記憶の負荷を増大させることを明らかにしようとしたものであり、本稿が扱うような翻訳の読者の認知負荷の問題には直接関わるところはない。むしろ、Seleskovitch らに代表される垂直的翻訳観(言語変換のプロセスはミニマムであるから通常の読みと翻訳のための読みが作動記憶に与える負荷は同じという考え方)に対する反証を試みたという意味で注目すべき研究といえる。本稿と最も関連があるのが、Puurtinen (1994, 1998) である。Puurtinen の研究は翻訳の読者の認知負荷に触れた数少ない研究であり、英語の児童文学のフィンランド語訳に現れる前置修飾型分詞限定構文 *premodified participial attribute construction* (Puurtinen 1994) と非定型構文 (Puurtinen 1998) が、どちらも左枝分かれ構文であるため、読者の短期記憶 (Puurtinen 1994) あるいは作動記憶 (Puurtinen 1998) に負荷を与えることを指摘している。いずれも短い言及にとどまり、作動記憶の関与についての詳しい議論はないが、フィンランド語の左枝分かれ構文は語彙項目の予測可能性が低いことを指摘するなど、後に触れる日本語の漸進的パーシングとの関連で興味深い記述も含まれる。

文章理解と作動記憶の理論の先行研究

作動記憶の中心的概念は情報のアクティブな保持 *storage* (荳坂 2000) と処理 *processing* である。認知心理学系統の文理解研究は Clark and Clarke (1977) や Kintsch and van Dijk (1987) の古典的研究以来蓄積されてきているが、ほとんどの文理解研究は保持よりも処理の問題を中心に扱ってきた。この分野での文理解と作動記憶の研究は膨大な数にのぼり、簡単なレビューさえ不可能である。ここでは代表的なものだけ簡単に触れておくことにする。King and Just (1991) は中央埋め込み型関係節と右枝分かれの関係節、等位接続詞でつながれた文の難易、そして作動記憶容量 *working memory capacity* を取りあげている。埋込み節の前に提示された情報は作動記憶内に保持されなければならない、という指摘に見られるように、一応は保持を扱っているものの、中心的な関心は処理の問題にある。Caplan and Waters (1999) の場合は、King and Just の扱った目的格関係詞節と主格関係詞節の難易の問題を、意味役割 *thematic roles* の順序が標準的か否かという視点から捉えており、やはり保持の側面への関心は薄い。しかし Just and Carpenter (1987) は、Jarvella や Caplan の実験に基づいて、読者が節の切れ目までは *verbatim* な記憶を保持していることを指摘している。また Daneman & Carpenter (1983) は、作動記憶の容量を問題にする際、以下のような例文を使って文を跨いだ保持のケースを取りあげている。

... he went and looked among his baseball equipment. He found a bat that was very large and brown and was flying back and forth in the gloomy room.

読み手は後の文の He found a bat まで読んだとき、文脈から bat を野球のバットと解釈するだろう。しかし後続の情報、特に bat が飛び回ることから、それが動物の「蝙蝠^{バット}」であると解釈し直さざるをえない。Daneman & Carpenter は、この再解釈のためには、読み手は何らかの形で bat という言葉の表面形のアクティブな表示を回復しなければならないと指摘する。Gathercole and Baddeley (1993) でははっきりと保持が問題になる。単純で曖昧さのない文の処理は音韻ループに頼ることなく、オンラインで進行するが、文が長く統語的に複雑である場合は音韻ループによるバックアップ表示が必要になるとされる。たとえば、One could reasonably claim that sailors are often lived on by ships of various kinds.程度の文でも、読み手はこの文を解釈するためにすべての語の連鎖を音声記憶に保持する必要があり、そのことが限定容量の音声作動記憶の負荷となるというのである (cf. Baddeley et al. 1987; Martin, 1990)。

このように、認知心理学系統の研究は、決して十分とは言えないものの、作動記憶の理論的枠組みを使って言語理解の問題にアプローチしていた。しかし心理言語学系統の言語理解の研究の方は、Lewis et al. (2006) が指摘するように、文の曖昧性の解消や複雑性の問題が主流であり、記憶のプロセスに関する記述はほとんどなかった。また Lewis et al. (ibid.) は、別の伝統に属する Gibson (2000) や Hawkins (1994) なども認知科学の記憶の理論と本格的な接触をもたないと批判する。確かに心理言語学系統の研究では、かなりの数の言語理解に関する論文が作動記憶に言及はするものの、その多くは後のいくつかの例に見られるように、せいぜい Baddeley や Just and Carpenter の名前を挙げる程度にとどまり、作動記憶と文理解のダイナミックな関係に踏み込んでいるとはいえないのである。

Gibson の依存位置理論 DLT (Dependency Locality Theory)

Lewis らの批判はあるが、Gibson の依存位置理論 DLT は理解と「保持」に焦点をあわせた数少ない研究のひとつである。Townsend & Bever (2001) は、Gibson の理論はガーデンパス文でない文の理解における相対的困難さについて明快な予測をするという点でユニークなものであると評価している。Gibson の DLT の骨子は次のようなものである。

(1) 言語(文)理解には、1)それまで作られた構造の「保持」storage と、2)最新の言葉をそれまで作られた構造に「統合」integration するという 2 つの側面で認知資源が必要である。(これは作動記憶の貯蔵 storage と処理 processing に対応する。Gibson は作動記憶については Just and Carpenter (1992)の理論に依拠すると言っているので、この作動記憶は長期記憶の活性化された状態であり、単一の容量限定的リソース・プールである。容量限定的であるから、貯蔵と処理はトレードオフの関係にあり、以前に出てきた要素の活性化は介在する言葉が処理され統合される間に減衰すると想定されている。)

(2) 構造的統合の複雑さは統合される 2 つの要素間の距離 distance あるいは場所 locality に依存

する。(言い換えれば新しい単語 w を統合するために要するコストは、 w と w が統合される統語的
主要部 syntactic head との距離に比例する。)

Gibson の統合コストと保持コストの計算法

Gibson は文処理の困難さを予測する測定法を考案した。その中心的アイデアは、上記の保
持に関する考え方と、もうひとつ、理解には語に意味役割 (thematic role; θ -role) を割り振ること
が関与しているという考え方である。各語は意味役割を付与してくれる統語構造に結合されるまで
は短期記憶に保持される。(この短期記憶とは長期記憶の活性化された状態を意味する。)同様に、
述部に必要とされる各々の意味役割は、その役割を満たす語が見つかるまで短期記憶に保
存される。かくして、(1)まだ語を割り振られていない意味役割の数、(2)意味役割が割り振られてい
ない語の数という2つの要素が処理の困難度を高めることになる。

Gibson (1991) は意味役割のない名詞句 NP と一時的に割り振られていない意味役割は作動
記憶に負荷を与えると述べた。ここは少しわかりにくいので説明が必要であろう。

The man who the woman is pinching is talking to the child.

たとえば上の例文で、2番目の the を処理する際には4つの義務的な予測が生じるという。(1)
主節の動詞、(2) 埋め込み節の動詞、(3) 埋め込み節の主語、(4) who の空範疇である (Gibson
1988: 14)。Gibson によれば、予測された範疇は新しい談話関係項 discourse referent である”the
woman” が導入されるまでの間保持されなければならない。

例文1の統合コストの計算は次のようになる。(以下は Gibson (1988; 2000)による。)

The man who the woman is pinching is talking to the child.

(0) (0) (0) (0) (1)+(2) (3) (0) (0)+(1)

“man”は”The”の処理後、新しい要素が処理されていないのでコストは 0。同じ理由で”who”
と”woman”への統合コストも 0 である。”pinching”には2種類の統合コストがかかる。

[統合コスト1] この動詞は名詞節”the woman”で始まる節の動詞として統合される。これにより”the
woman”には AGENT の意味役割が付与される。ここでは”the woman”の処理のあとに”is
pinching”という談話関係項が処理されるから、統合コストは 1 になる。

[統合コスト 2] 空範疇を”is pinching”の目的語として統合することと、この空範疇を代名詞”who”
と同一指標付与することから生じる。”who”と空範疇の間には”the woman” “is pinching”のふたつ
の新しい談話関係項があるから、統合コストは 2 である。したがって”pinching”の統合コストの合計
は 3 になる。

次に動詞句”is talking”が名詞句”The man”と統合されるが、この統合コストは名詞句と動詞句
の間の距離が”the woman”, “is pinching”, “is talking”の3つの新しい談話関係項にまたがるので
3 となる。次の名詞”child”はまず”the”とコスト 0 で統合され、次に”is talking”の目的語として統合

コスト1で統合される(なぜなら”is talking”の後で新しい談話関係項”the child”が処理されたからである。)

次に保持コストは以下ようになる。

The man who the woman is pinching is talking to the child.

(2) (1) (3) (4) (3) (1) (1) (1)

冒頭の”The”を処理する時点では、文法的な文を作るために名詞ひとつ、動詞ひとつの計2つの統語的主要部が必要である。したがってこの時点での保持コストは2。”man”の処理後は必要な主要部はひとつなので、保持コストは1。”who”が処理されると文の主動詞の他に関係節が必要になる。関係節にはさらに2つの主要部が必要である。すなわち動詞と、関係節の空範疇の位置である。かくして保持コストは1+2で3となる。次の”the”を処理した後は、2つの動詞、”who”と結合する関係節内の空範疇の位置、”the”に続く名詞の4つの主要部が必要であり、保持コストは4。”women”により要求がひとつ満たされ、保持コストは3になる。”is pinching”が関係節内の動詞の要求を満たし、同時にこの時点で空範疇が結合できるので、保持コストは1である。次に”is talking”で主動詞の要求が満たされるが、この動詞は右側に目的格の名詞句を必要とするので保持コストは1である。次の”the”はまだ名詞句の要求を満たさないで保持コストは1のままである。最後に”child”が”is talking”に結合されて文法的な文が完成する。

このようにGibsonの「統合」と「保持」は、確かに表面的には作動記憶の「処理」と「保持」に対応しているように見えるものの、彼が理論的背景としているJust and Carpenterの作動記憶理論とはかなり性格を異にしており、必ずしも整合的とは言えない。Gibsonの「保持」とは各語(項)の保持の他に各時点での文法的予測、あるいは文法的要請の数も含まれるから、通常の記憶負荷と同じように考えるのは適切ではない。GibsonのDLTは、あくまでも文の複雑性を解明するための方法であると考えべきである。われわれのパラダイムでは、語(項)、あるいは談話要素の項目だけでなく意味役割も記憶負荷となるというGibsonの考え方は、意味役割が分かっていることは逆に予測を促進し、作動記憶の負荷(この場合は中央実行系への負荷)を減ずる可能性もあるのではないかという疑問を生じさせる。(後述するように、問題はその意味役割が主要部まで確定しないケースである。主要部後置型言語で主要部以前の項の意味役割が確定しないということは、Just and Carpenter (ibid.)の言うように、節の切れ目(あるいは文末)まで、各項を *verbatim* かそれに近い形で保持する必要があるということになり、そのことが記憶の負荷になるのである。)

GibsonのDLTに対し、Lewis et al. (2006) はSOV語順の言語に反位置効果 *antilocality effect* があることを主張し、位置効果ですべてを説明することはできないと批判している。反位置効果とは統合する要素 *w* と主要部の距離を増大させることで動詞の読み時間が短縮されるというものであり、その理由は介在する名詞句のタイプによって名詞項の表示の活性化が促進されるためであるという。これは後出の寺村らの議論と一部重なる論点である。Lewisらがこの主張の根拠としているのはドイツ語とヒンディー語の実証研究であり、これが日本語にも適用できるかどうかは不明

である。また先述のように、Lewis らは Gibson を認知心理学の記憶理論を十分参照していないと批判している。この批判自体は妥当であるが、Lewis らの記憶理論の方も McElree や Cowan に基づくと言いながら、登場する理論的コンポーネントは受動的貯蔵 *passive storage* と活性化、減衰しがなく、十分展開されているとは言い難い。

ERP による研究

Gibson の DLT に関連して、日本語の統語解析と保持の問題を ERP (事象関連電位) の視点から扱った研究を挙げておく。安永・坂本 (2006) は日本語の遊離助数詞のオンライン処理に関して ERP を用いた実験を行った。遊離助数詞とは、「学生が 3冊図書館で参考書を借りた」(通常の話順は「学生が図書館で 3 冊の参考書を借りた」)のように、修飾する名詞句と隣接していない助数詞のことである。安永と坂本は、パーサーが(1)遊離助数詞という語彙情報をもとに、(2)助数詞が修飾する名詞句 *host-NP* が入力されるまで、助数詞を作動記憶内で活性化させた状態で保持している可能性を示唆している。ここでは助数詞に含まれている「*host-NP* を要求する」という語彙情報が(「昨日」のような副詞とは異なり)保持の負荷を増大させると考えられている。Gibson のようにすべての語の意味役割に機械的に保持コストを想定するのではなく、語彙の種類によって保持コストが異なることが示唆されている。なお、安永・坂本 (ibid.) は *host-NP* となる名詞句が入力された際に P600 という陽性成分が惹起され、これが統合に関わる負荷の増大を反映しているという。ただし安永・坂本ではパーサーと作動記憶の関係は明らかではない。

Ueno and Garnsey (2005) は日本語の主格と目的格の関係代名詞節の処理を論じ、*gap* と *filler* のリニアな距離(表面的な距離)と構造的距離を区別した。Gibson の議論ではリニアな距離が問題であるから日本語では目的格関係代名詞節の方が主格関係代名詞節よりも処理がやさしいことになってしまう。しかし Ueno らは構造的距離を考えることで日本語でも目的格関係代名詞節の方が処理が困難であることを説明した^{注1}。この論文もやはり P600 に注目し、日本語の *gap-filler* 統合には、*filler* のあとに長い統合プロセスがあることを指摘している。Ueno and Garnsey の場合も作動記憶に関しては踏み込んだ説明はない。

Ueno and Polinsky の補償方略論

Ueno & Polinsky (2005) は SVO 言語と SOV 言語の統語解析の問題に独自の方向からアプローチした。Ueno らの議論はわれわれの問題関心にとって重要な意味を持っている。

Pritchett (1992) の主要部駆動型統語解析モデル *head-driven parser model* では、統語的統合は動詞主要部で起きるとされる。主要部がパーサーに意味役割と名詞句項の間の文法的関係に関する情報を与えるのである。これを受けて Ueno and Polinsky は次のように述べる。

注¹ 同様の指摘は Ishizuka (2005)にもある。こちらは ERP ではなく読み時間の測定をもとにしている。Ishizuka は Gibson の理論に対し、O'Grady の「構造的距離の仮説」(SDH 埋込みの深さにもとづく理論)で構造的距離を説明している。日本語の場合、主格の関係節よりも目的格関係節の方が処理が困難であるという結論は同じであるが、Ishizuka はその困難の原因が「再分析」である可能性も示唆している。

「Gibson (1991) は、一時的に意味役割を欠いた名詞句と一時的に割り振られていない意味役割はともに作動記憶に負荷を課すと主張する。

この論理に従えば SOV 言語は SVO 言語よりも処理が難しくなると予想される。SVO 言語と違って、SOV 言語では解析装置は V に到達するまで S と O を保持しなければならなくなる（これに対して SVO 言語のほうは S だけを保持すればよい）のだから、SOV 言語にとっては余分な処理コストが生まれると考えるのは妥当であろう。」(Ueno and Polinsky 2005: 4)

ところが Ueno らは、SOV 言語でも SVO 言語でも読みの時間に違いはないことから、この考えは誤りであるという。そしてそういう差がない場合に考えられるふたつの可能性を挙げる。ひとつは SVO と SOV が全く同じように処理される可能性、もうひとつは実際は SOV 言語が SVO 言語よりも処理が難しいのだが SOV 言語は動詞が後で現れるという不利を埋め合わせるために方略を持っている可能性である。その補償方略 *compensatory strategy* のひとつは名詞項の明示的な格標識 *overt case-marking on argument nouns* である。これによりパーサーが節の最後の動詞の位置に到達するより前に名詞項の意味役割と文法的機能を早期に決定できる。そしてもうひとつの方略は明示的項 *overt argument* の数を減らすことである。これには 2 つの方法がある。

- 1) 一項述語 *one-place predicate* (自動詞、受け身、中間構文など) を多く使用する
- 2) 代名詞削除 (プロドロップ) *pro-drop* を使う

Ueno and Polinsky はこの仮説を日英のコーパス比較によって検証し以下のような結果を得た。

- 1) 日本語は英語よりも一項述語 *one-place predicates* の比率が有意に高い
- 2) 日本語にはプロドロップ・バイアスがみられる。しかし、これは英語をはじめとするその他の言語にも見られる現象である。
- 3) 日本語が一項述語を選好するのは、作動記憶内に保持する項の数を減らすための処理方略である。(Ueno and Polinsky, 2005: 27)

この一項述語選好の意味について Ueno and Polinsky は「日本語話者の文法化された思考様式」(ibid.: 33) であると述べている。この結果 3) はたとえば Hakuta (1981) の、NNV (名詞句 + 名詞句 + 動詞句) のように名詞句がスタックされた文は理解がより困難であるという実験結果によっても間接的に支持される。MacWhinney and Pleh (1988) による Hakuta の実験の解釈では、結合されていない断片 *unattached fragments* は文の記憶に負荷を与えるとされる。Hakuta (ibid.) によれば、この場合格標識の役割は二次的なものとなる。図1は文法的主要部の前に名詞句がスタックされた状態と作動記憶との関係を示している。文が進行し、やがて Head が注意の焦点 (Cowan 1999) (作動記憶の活性化された領域) に入っていくが、注意の焦点に保持される項が多くなると保持の負荷が過大になり、項のいくつかは注意の焦点から押し出される (Haarmann and Usher 2001; Mizuno 2005) か、統合のための活性化資源が枯渇するという結果を生む。

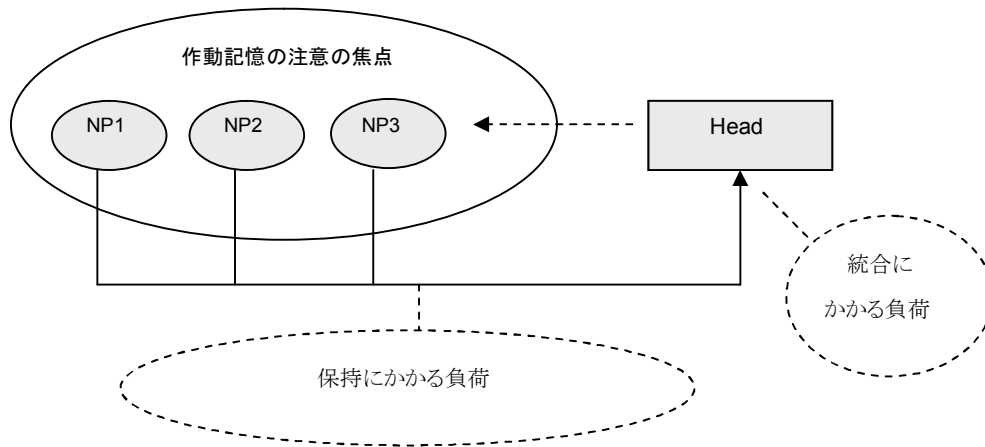


図1 NPのスタッキングとHeadとの統合(坂本・安永(2006)を改変)

Ueno and Polinsky は作動記憶という言葉は使っているものの、Gibson のような議論には立ち入らず、「SVOとSOVが全く同じように処理される可能性」についても詳しく述べていないので、どのような作動記憶モデルを想定しているのかは分からない。ただ、最初から項の数それ自体を問題にする限りでは Cowan (1999) のモデルと親和的であるように思われる。もう一点、Ueno らの論文が独自の意義を持っているのは、考察を「理解する者」comprehender の視点と発話者の視点まで広げようとしている点にある。

「われわれは、日本語が動詞の前にある項の数を減らすために一項述語を多用すると主張した。この動機となったのは主要部駆動型パーサーモデルにもとづく予測であった。すなわち、SOV 言語で V が現れるまで S と V を保持することは、SVO 言語で S だけを保持するよりも困難だろうという事情である。換言すれば、われわれはこの予測を行う上で「理解者」comprehender の視点を使ったのである。しかし、問題は言語産出において何がこの結果のパターンを動機づけるかである。おそらく話し手と書き手は「理解者」のニーズに対して敏感であり、理解しやすいようなものを産出すると考えることができるだろう。」(ibid.: 28)

この点は翻訳者が、理解者(=翻訳の読者)にとって理解しやすい(いわゆる「読みやすい」)訳文を作る視点に立つことと平行である。

Ueno and Polinsky の主張は結局のところ次のようになる。

SOV 言語の補償方略は (1) 明示的な格標識を持つこと、(2) 一項述語を使って明示的項の数を減らすことである。言い換えれば Pritchett 流の主要部主導型統語解析 head-driven parsing とそれに直交する漸進的統語解析 incremental parsing という、2つの相反する要素を共存させていることになる。したがって Kamide & Mitchell (1999)らの漸進的処理 incremental processing の主張への反論 (ibid.: 27f)は、「統語解析において動詞主要部の重要性を完全に否定することはでき

ない。パーサーは動詞主要部に至るまでに利用できる情報を使うかも知れないが、動詞が遅く現れることは補償方略を正当化するのに十分な挑戦である」という穏健な内容になるのは当然である。しかし、格標識の存在は動詞(述部)が末尾に現れるという「不利」を埋め合わせるほど強力なものであろうか。

統語解析における格標識の役割

SOV 言語において漸進的統語解析 *incremental parsing* が行われるという主張はたとえば Fodor and Hirose (2003) やそこに引用されている多くの論者に見られる。Fodor and Hirose (ibid.) は統語解析方略が言語を問わず一般的であるのか、言語によって変わるのか、動詞や補文標識などの最も情報に富んだ要素が後に来る日本語においても、英語のような漸進的 *incremental* な意思決定が実践的かどうか、と問いを立てる。そして日本語の場合、パーサーはたとえ待つこと *waiting* がより多くの情報をもたらす場合でも、待つよりは推測する方を選好し、統語解析は形態的要素(格標識など)、意味、蓋然性、統計的分布、談話によるガイド、プロソディによって漸進的に進むと主張する。複数の要素が挙げられているがここで主要な役割を果たすのは格標識である。同様に、Sakamoto (2002) は格標識を重要な手がかりとし、格情報と意味役割情報による漸進的な二重解析モデルを提案している。漸進的パーシングと主要部駆動型パーシングの利点を併せ持つとされる Mazuka and Itoh (1995) の暫定的アタッチメント方略 *Tentative Attachment Strategy* では、「日本語では構文解析決定は文が終わるまでは暫定的である。暫定的というのは、各決定の再分析が心理的に測定可能なコストをとまなう(つまり *cost-free* ではない)が、その再分析は意識的な処理上の困難を引き起こすほどのコストはかからない、ということの意味する。」(ibid.: 323) とされる。ここでも格標識が重要な位置を占めるが、この方略は「暫定的」という言葉が示すようにそれほど強力な方略であるとは考えられない。後述する理由で、Fodor and Hirose も Mazuka and Itoh も、主要部後置という日本語の構造的な性格から生じる記憶負荷の問題を解決しているとは言い難いのである。

Kamide et al. (2003) は 'visual-world' パラダイムを使ったユニークな研究であるが、日本語において、動詞より前の項から抽出された統語的・意味的制約、特に日本語の格構造に関する統語情報によって、たとえ統語的主要部(動詞)が未出現でも、後続の項の予測が可能になることを示唆している。Kamide らは以下のような例文を使った実験を行った。例文が聴覚と視覚から提示される他に、ウェイトレス、テーブルを前にして椅子に座った客、ゴミ箱、ハンバーガーが描かれた一枚の絵が提示される。NP1 と NP2 が提示されると、被験者は副詞句「楽しげに」が提示されているときに、ハンバーガーの絵に視線を向けたのである。

NP1	NP2	adv.	NP3	VP
「ウェイトレスが	客に	楽しげに	ハンバーガーを	運ぶ」

この実験について Kamide らは、格標識の役割にも触れながら次のように述べている。

「(動詞後置型構文 verb-final construction である日本語の実験の)ねらいは、その項の予測における文法的主要部 the grammatical head の役割を調べることであった。(…)日本語の動詞後置型構文を使った実験 3 は、NP1 と NP2 しか分からないとき、予測的視線が NP3 の潜在的 referent に向かうことを明確に示した。つまり NP1-NP2 のシーケンスに出会った後、後続する副詞句(ただし NP3 の始まる前)を読む間に、被験者は絵の中の最も可能性の高い対象物を見たのであった。その頻度は NP2 が与格(後続の項を要求する間接目的語「に」)の格標識を持っている場合の方が、対格(直接目的語「を」)の格標識を持っている場合よりも高かった。したがってこの実験は、後続の項の予測が、たとえ文法的主要部が欠けていても可能であることを示したのである。」(Kamide et al. 2003: 149)

しかし、Kamide らの主張は、「ウェイトレスが客に楽しげにハンバーガーを運ぶ」-「ウェイトレスが客を楽しげにからかう」のような文章の場合に、格構造の知識と意味上の制約から次の項(しかもその候補は絵として視覚的に与えられている)を予測できるというに過ぎない。むしろこの研究の意義は、そうした予測がシンタックスとは独立の解釈プロセスにだけ基づくのではなく、部分的には格構造に関する統語情報に基づくのだということを示した点にある。

McElree et al. (2003) は、統語解析における格標識の役割ではなく、文の記憶に関与する要因としての格標識の役割を考えた。McElree らは Lewis (1996) を引用して、以下のような日本語の文には 5 つの非隣接の依存関係があるが、これは英語で通常理解可能な(=記憶可能な)数を超えているという。

John-wa Bill-ni Mary-ga Sue-ni Bob-o syookai sita to it-ta.

*John-TOPIC Bill-DATIVE Mary—NOMINATIVE Sue-DATIVE Bob-ACCUSATIVE
introduced say*

“John said to Bill that Mary introduced Bob to Sue.”

そしてこの日本語文が理解可能なのは、名詞句に格標識があるために、標識のない英語の 5 つの名詞句に比較して、記憶の中での弁別性 distinctiveness を高めるためだというのである。(ただし、Lewis 自身は日本語におけるこのような名詞句の累積(スタッキング)が「一部の話者にとっては受容可能」(...acceptable for some speakers) であるとしか言っておらず、以上の説明と評価はすべて McElree et al. のものである。)しかしこれは明らかに楽観的すぎる。この文は、現実に発話されるかどうかという問題は別にしても、文脈からの豊富な情報がなければ十分に理解が難しい文であることは確かである。

寺村 (1987) は格標識による述部の予測の問題を扱っている。寺村は日本語話者の頭の中には「補語(一定の格に立つ名詞)(のセット)との結びつき方によって述語のタイプが仕分けされて入っている」と考えた。つまり「どういう述語はどういう補語をとるか」という知識をもとにして、「N+助詞」+「N+助詞」という連なり、その組み合わせから一定の動詞が連想されるとしたのである(寺村 1987: 67)。しかしその連想は、結局のところ探索を一定の範囲内に絞り込む以上のことではな

い。Yamashita (1997) も名詞句のセットについて、二項動詞が取りうるセットなのか、三項動詞が取りうるセットなのかを判断することによって、パーサーが動詞を予測することを示した。ここでも格助詞が重要な情報を提供するが、寺村と同様確定的なものとは言えない。

日本語翻訳文の理解と補償方略

日本語の格標識が意味役割に関する情報を与え、文の処理に貢献することは間違いないが、それは別に記憶を高めるのに役立つとか、主要部後置という条件から生まれる困難が存在しないとか、回避できるということの意味しない。なぜなら Fodor and Hirose にせよ Kamide らにせよ、実験に使った例文はいずれも短文にすぎず、彼らの漸進的パーシングが長文でも有効かどうかは保証の限りではないからである。(ここでは埋め込み節があろうとなかろうと物理的に短い文を短文と呼ぶ。) Fodor and Hirose の例文は、「老人が捨て子をあちこちさがした牧師に/施設に(託した)」のような文、Kamide らの場合は「ウェイトレスが客に楽しげにハンバーガーを運ぶ」ー「ウェイトレスが楽しげにからかう」のような短文である。現実にはこのような短文は記憶への保持がほとんど問題にならない。漸進的パーシングであろうと主要部駆動型パーシングであろうと大差はない。なぜなら、漸進的な統語解析にともなう予測の修正も、主要部駆動型パーシングにともなう項の保持も短期記憶の制約内に収まるからである。問題はむしろ長文の場合である。項の意味役割と文法的機能が動詞の出現までは不明確なままであるという Ueno and Polinsky (2005: 3) の指摘は、日本語のある種の長文にこそあてはまる。

比較的単純な例から考えてみる。

We desire to occupy an honored place in an international society striving for the preservation of peace, and the banishment of tyranny and slavery, oppression and intolerance for all time from the earth.

「われらは、平和を維持し、専制と隷従、圧迫と偏狭を地上から永遠に除去しようと努めてゐる国際社会において、名誉ある地位を占めたいと思ふ。」(日本国憲法前文)

この「訳文」では名詞句 the preservation of peace が「平和を維持し」と動詞句に訳されている。これを翻訳として評価する見方もあるかもしれないが、こうすることで「平和を維持する」主語が「われら」と誤って解釈されてしまうマイナス面もある。問題をはっきりさせるために「訳文」をあえて次のように変更してみる。

「われらは、平和の維持、専制と隷従、圧迫、偏狭の地上からの永遠の除去に努めてゐる国際社会において、名誉ある地位を占めたいと思ふ。」

主要部前の項を減らした「われらは国際社会において名誉ある地位を占めたいと思ふ」という短文であれば、文処理の上で保持の負荷はまったく問題にならないが、「われらは」と「国際社会

において」の間に「平和の維持、専制と隷従、圧迫、偏狭の地上からの永遠の除去に努めてゐる」という、多数の項を持つ修飾部分が介在することによって保持コストは大きくなってしまふ。ここには「補償方略」もなければ、予測に役立つという格標識もない。英文の場合、読者は *Just and Carpenter* の言うように節の切れ目 (*in an international society*) でそれまでの項を保持する必要がなくなるので、あとは *strive for* の対格という意味役割がわかっている名詞句の連続に対処すればよい。文法的機能と意味役割についても、英語原文は多少の滞留の後に次々と決定されていくが、訳文では最後の「思ふ」まで確定しない。実は上の英語例文は文体論で言う伝統的な「散列構造」*loose sentence* (Leech and Short 1981) であり、「記憶の原理」(主要先行構成素を避けることにより、読者の統語上の即時的記憶にかかる負担を軽減せよ) (Leech and Short, *ibid.*) に沿った文なのである。しかし日本文の読者は「国際社会において」に出会うまでは統語的計算ができない(暫定的な解析をしても何度も改訂が必要となる)ため、すべての項を *verbatim* に近い形式で保持するか、再活性化可能な状態にしておかなければならない。またその部分(国際社会)が「思ふ」を述部とする文の前置詞句の主要部であることもやはり「思ふ」に出会うまで確定しないため、「思ふ」の前の部分を保持していなければならない。それが不可能であれば項のいくつかの記憶は減衰・脱落し、再分析するしかない。そこで読者の保持の負担を小さくし、記憶の負担を英文読者の負担にできるだけ近づけるような翻訳の工夫が必要になる。それはたとえば以下のようなものかもしれない。

「われらは国際社会に名誉ある地位を占めたいと思う。それは、平和の維持に努めると同時に、専制と隷従、圧迫と偏狭を地上から永遠に除去しようと努めているような国際社会である。」

格調に欠け、「それは」を使うことで結束性が弱まるが、認知的負荷の点ではかなり改善される。もうひとつ、今度は文学作品から例を引こう。

The tidal current runs to and fro in its unceasing service, crowded with memories of men and ships it had borne to the rest of home or to the battles of the sea. It had known and served all the men of whom the nation is proud, from Sir Francis Drake to Sir John Franklin, knights all, titled and untitled — the great knights-errant of the sea. It had borne all the ships whose names are like jewels flashing in the night of time, from the GOLDEN HIND returning with her rotund flanks full of treasure, to be visited by the Queen's Highness and thus pass out of the gigantic tale, to the EREBUS and TERROR, bound on other conquests — and that never returned. It had known the ships and the men. — Joseph Conrad (1899) *Heart of Darkness*

不断の恩沢をもたらしながら、あるいは故郷の安らかな休息へと、あるいはまた海の戦いへと、数知れぬ人と船とを載せて送った、そのさまざまな思い出を秘めたまま、いまなおたえまなく満干をくりかえしているのだ。サ・フランシス・ドレークの昔から、サ・ジョン・フランクリンに至るまで、この国民のもって誇りとする海の騎士たち—そうだ、彼らこそ真の騎士だった

のだ。爵位の有無など、それがなんだ—を、この河はことごとく知っているばかりか、身親しく奉仕して来たのだった。

かつてこの流れの運んでいった幾多の船、それらこそは、時という闇黒の中に、まるで宝石のように光を放っている光栄の名前なのだ。円々と膨れ上がった船倉に数々の財宝を充して帰り、かしこくも女王陛下親しく訪問の光栄をえたあと、そのまま偉大なる海洋発展史物語のうえから姿を消してしまった「金鹿」号をはじめ、新たなる征服を目指して船出し、一ついにふたたび帰らなかった「エレバス」、「テラー」の二船に至るまで、流れはすべてそれらの船を知り、人を知っていた。 — 中野好夫訳 (1958) 『闇の奥』 (岩波文庫)

コンラッドの原文は目的格関係節や挿入句はあるものの、特に大きな保持の負担もなく読み下すことができる。どちらかと言えば構造的には平易な文章である。ところが訳文は語彙の選択や用法の古さ、恣意的な訳し方を除外して考えても、2行目の「思い出」にかかる形容語句は長大であり、第2パラグラフ第2文の冒頭4行は「流れはすべてそれらの船を」に至るまで対格という意味役割が判明しないなど、読者の作動記憶に過大な保持のための負担を要求し、大変読みにくい構文になっている。この訳文では格標識が期待されるほどの役割を果たしておらず、「補償方略」も働いていない。少なくとも認知上の負荷という点において、原文の読者と翻訳の読者は異なる、不均等な経験をするようになる。ここでは de Beaugrande のいう読者の経験的等価は失われている。

中野訳の「改良訳」を目指したという2006年の藤永茂訳は次のようになっている。

潮の流れは数知れぬ人々とその船を故郷での安息へと、あるいは、海での戦いへと運んだ記憶を満々とたたえて、同じ奉仕を絶えることなく続けながら、満ち干を繰り返している。サー・フランシス・ドレークからサー・ジョン・フランクリンに至るまで、この国が誇りとする男たちのすべてを知己とし、奉仕してきた。爵位の有無にかかわらず、彼らはすべて騎士—海を遍歴する偉大な騎士たちなのだ。この河の流れは、時間という夜の闇のなかで輝く宝石のような呼び名を持つ栄光の船のすべてを運んだのだ。それは、丸くふくれた形の船倉一杯に財宝を積んで帰還し、女王エリザベス一世の訪問の栄に浴したあと、大航海の物語から姿を消してしまったゴールデン・ハンド号に始まり、さらに別の征服をめざして船出し、ついに帰ることのなかったエレバス、テラーの二船に至るまで、テムズ河はそれらの船とその乗組員たちを知っていた。 — 藤永茂訳 (2006) 『闇の奥』 (三交社)

原文の第二文の訳だけは中野訳に比して若干の改善が見られるが、それ以外は構文がほとんど同じであり、作動記憶への負荷という点から見れば基本的には中野訳とほとんど変わらない。

最後に冒頭に掲げた文章を再び引く。

One could speculate at length on the reasons and the influences that prompted an orientation which complicates and enriches his theoretical position to a considerable degree. – Paul de

Man (1986) *The Resistance to Theory*

「彼の理論的立場をかなりの程度まで複雑で豊かなものにしていく方向性の背景にある理由と行動について、じっくり考えることもできるだろう。」—大河内昌・富山太佳夫訳『理論への抵抗』(国文社)

この英語原文には 2 つの主格関係節があるが、いずれの位置でも保持の負荷はそれほど大きくない。この英文も散列構造(Leech and Short, *ibid.*)であり、節の切れ目ごとに処理済み部分を作動記憶から除去できる。しかし日本語訳の場合は、「NP+を」によって「+V+NP」までは予測できるが、「の背景」「にある」「理由と行動について」と、項ごとに次々と予測の修正と再分析が必要になり、さらにその再分析のためにはすべての項を保持しているか、項の再活性化が可能でなければならない。この基本的な原因は主動詞(文末の述部)が未出現であることと、「補償方略」が放棄されていることである。さらにまた、この訳文では「方向性」が何であるのかが特定できない。

このような文に出会った場合、読者は自分の解釈が次々と覆されて混乱することになるだろう。読者は再分析を避けるために、格標識を手がかりに意味役割を決定しても、いずれ修正が必要になる可能性があること、つまり、漸進的(=この場合は時期尚早な)解析は効率的でないことを予測し、そのような修正を避けるべく、意味役割の付与を保留するかもしれない。この場合、読者はサスペンスの状態に置かれるが、それは原文の文体的要請によるものではなく、翻訳がもたらす構造的要因のためである。サスペンス状態とは、換言すれば、作動記憶に意味役割が付与されていない項が累積することを意味する。短文であれば意味役割の修正は不要であり、漸進的パーシングが行われているように見えるかもしれないが、この例のような長文になると意味役割の修正や項の累積の問題が表面化してくるのである。

ではこの場合翻訳者はどうすべきなのか。「補償方略」を適用しようとするとき原文の *an orientation* の解釈に一瞬途惑うが、引用した文の直前の文は、The reader-oriented procedure remains a theoretical invariant throughout his work.であるから、仮にこの *the reader-oriented procedure* を「読者志向の手続き」とでも訳していれば、*an orientation* をたとえば「この読者志向」と、結束性を考慮した訳にすることもできる。この文の直前までは読者の読みを重視する「彼」の理論的立場について縷々述べられていること、さらにこの箇所 18 行後にも *Riffaterre's orientation toward reader reception* という表現が現れることもこの解釈を支持していると思われる。つまり、Barbaresi (2002) の用語法で言えば、ド・マンの原テキストは、決して強いとはいえないが、ともかくも *the reader-oriented procedure – an orientation – Riffaterre's orientation toward reader reception* という緩い前方指示連鎖 *anaphoric chain* を構成し、それによってマクロ結束性 *macro-cohesion* とマクロの意味的整合性 *macro-coherence* を生み出している。(ただしなぜ、より結束性を強めるはずの *the orientation* としなかったのか判然としない。ここでは *an* を不定冠詞の特定用法とみなしておく。)しかし、日本語訳では「読者を中心にする手続き」—「方向性」—「読者の受容に目を向ける」というように、語彙的結束性のレベルで空隙が生じている。以上の解釈に基づいて「補償方略」を適用すれば、とりあえず以下のような訳文が考えられる。

ここで、彼の読者志向の姿勢を促した理由や影響についてしばらく考えてみるのもいいだろう。その志向性こそが彼の理論的立場をあんなにも複雑で豊かなものになっているのだ。

おわりに

Ueno and Polinsky の議論から、翻訳者が認知負荷における「等価」を求めるときに、どのような翻訳方略が想定され、妥当であるかが見えてくる。われわれは Ueno らの補償方略を、翻訳者が認知経験的等価を達成するための「構文方略」の一部と読み替えることができる。翻訳の場合は一項述語を多用するのは難しいので、構文方略は「文法的主要部より前の項の数をできるだけ減らす」ということになる。(もちろん文理解には文脈的要素をはじめとするさまざまな手がかりが関与することはいうまでもないが、本稿では触れていない。)この構文方略の基礎にあるのは、「日本語への翻訳において、文法的主要部の前に多数の項を置くような訳文は、読者の作動記憶に過重な保持の負担を与え、理解を損ねるおそれがある」という仮説である。この仮説は読みの時間や ERP、直後想起などの方法によって検証可能である。この方略は英語の関係詞節にとどまらず、補文全般や前置詞句などの日本語訳にも適用できる。しかし、最初に述べたように、翻訳のためのこのような構文方略は、必ずしも目標言語志向の、いわゆる「読みやすい訳文」を作ることを意味するわけではない。原文がある効果を狙って複雑で読みにくい文章になっている場合は、その効果が再現できるように読みにくい訳文を作る可能性も含んでいる。(ただし、その場合の翻訳方法も単純にはいかない。De Beaugrande (1978: 27) は通常ならざる原文(特異な構文や文体)をそのまま通常ならざる訳文(異質化 foreignizing 的翻訳を含む)にすることにに対し警鐘を鳴らし、翻訳者による目標言語の解釈的拡張は、あくまで翻訳の読者が自分の言語の経験に照らして理解できるようなものでなければならないと述べている。)

本稿では文脈や意味が統語的分析を凌駕するとか、特定の解釈を促進するという主張や、保持されるのは項だけではなく意味や推論の結果もあるのではないかといった問題については、議論の錯綜を避けるためにあえて触れなかった。これについては別稿を用意したい。また本稿で展開したような解釈を支える作動記憶モデルについても詳述できなかったが、これについてはさしあたり Mizuno (2005)、水野 (2006) を参照していただきたい。

(*なお、文中の英文の翻訳は断りがない限り筆者によるものである。)

著者紹介：水野 的 (MIZUNO Akira)。フリー研究者。専門は通訳・翻訳研究。日本通訳学会事務局長・副会長。翻訳研究分科会担当理事。連絡先 : a-mizuno@fa2.so-net.ne.jp

参考文献

Baddeley, A.D., Vallar, G. and Wilson, B. (1987). Sentence comprehension and phonological memory: Some neuropsychological evidence. In M. Coltheart (Ed.). *Attention and*

- performance XII: The psychology of reading*, London: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Bajo, M. T., Padilla, P., Muñoz, R., Padilla, F. Gómez, C., Puerta, M^a C., Gonzalvo, P., and Macizo, P. (2001). Comprehension and memory processes in translation and interpreting. *Quaderns. Revista de traducció* 6, 27-31.
- Barbaresi, Lavinia Merlini (2002) Text linguistics and literary translation. In: A. Riccardi (Ed.). *Translation Studies: Perspectives on an Emerging Discipline*. Cambridge: Cambridge University Press.
- de Beaugrande, R. (1978). *Factors in a Theory of Poetic Translating (Approaches to Translation Studies No. 5)*, Assen: Van Gorcum.
- de Beaugrande, R. (1980). *Text, Discourse, and Process: Toward a Multidisciplinary Science of Text*. Norwood: Ablex Publishing. 291-292.
- Caplan, D. and Waters, G. (1999). Verbal working memory and sentence comprehension. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 77-126.
- Clark, H. H. and Clarke, E. V. (1977). *Psychology and Language*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Clifton, Jr., C., Traxler, M. J., Mohamed, M. T., Williams, R. S., Morris, R. K., and Rayner, K. (2003). The use of thematic role information in parsing: Syntactic processing autonomy revisited. *Journal of Memory and Language*, 49, 317-334.
- Cowan, N. (1999). An embedded processes model of working memory, In A. Miyake and P. Shah (Eds.). *Models of Working Memory: Mechanisms of Active Maintenance and Executive Control*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Daneman, M. and Carpenter, P. A. (1983). Individual differences in integrating information within and between sentences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 9, 561-584.
- Fordor, J. D. and Hirose, Y. (2003). What Japanese Parsing Tells us about Parsing, *Japanese Korean Linguistics*, Vol. 12, 192-205.
- Gathercole, S. E. and Baddeley, A. D. (1993). *Working Memory and Language*, Hove/ Hillsdale: LEA.
- Gibson, E. (1998). Linguistic complexity: locality of syntactic dependencies. *Cognition* 68, 1-76.
- Gibson, E. (2000). The Dependency Locality Theory: A Distance-Based Theory of Linguistic Complexity. In A. Marantz, Y. Miyashita and W. O'Neil (Eds.). *Image, Language, Brain: Papers from the First Mind Articulation Project Symposium*. Cambridge, Mass.: MIT Press. 95-126.
- Gutt, Ernst-August (2000). *Translation and Relevance: Cognition and Context*, Second Edition. Manchester: St. Jerome Publishing.
- Haarmann H. and Usher M. (2001). Maintenance of semantic information in capacity-limited item short-term memory, *Psychonomic Bulletin & Review*, 8 (3): 568-578.
- Haarmann, H.J., Cameron, K.A. and Ruchkin, D.S. (2003). Short-term semantic retention during

- on-line sentence comprehension: Brain potential evidence from filler-gap construction. *Cognitive Brain Research*, 15(2), 178-190.
- Hakuta, Kenji. (1981). Grammatical description versus configurational arrangement in language acquisition: The case of relative clauses in Japanese, *Cognition*, 9, 197-236.
- Hawkins, J. A. (1994). *A Performance Theory of Order and Constituency*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ishizuka, Tomoko (2005). Processing relative clauses in Japanese. *UCLA Working Papers in Linguistics no. 13, Papers of Psycholinguistics 2*, 135-157.
- Just, M. Adam and Carpenter, Patricia A. (1987). *The Psychology of Reading and Language Comprehension*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kamide, Y. and Mitchell, D.C. (1999). Incremental pre-head attachment in Japanese parsing. *Language and Cognitive Processes*, 14(5), 631-662.
- Kamide, Y., Altmann, G.T.M. and Haywood, S.L. (2003). The time-course of prediction in incremental sentence processing: Evidence from anticipatory eye movement. *Journal of Memory and Language*. 49, 133-156.
- King, J. and Just, A. (1991). Individual differences in syntactic processing: the role of working memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 580-602.
- Kintsch, W. and van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Lewis, Richard L. (1996). Interference in short-term memory: The magical number two (or three) in sentence processing, *Journal of Psycholinguistic Research*, 25 (1), 93-115.
- Lewis, Richard L., Vasishth, Shravan, and van Van Dyke, Julie A. (2006). Computational principles of working memory in sentence comprehension. *Trends in Cognitive Science* 10 (10), 447-454.
- Macizo, Pedro y Bajo, Teresa M. (2005). Memoria de Trabajo y Traducción. *Cognitiva*. 17 (1), 29-53.
- Macizo, Pedro and Bajo, Teresa M. (2004). When translation makes the difference: Sentence processing in reading and translation. *Psicológica*, 25, 181-205.
- MacWhinnwy, Brian and Pleh, Csaba. (1988). The processing of restrictive relative clause in Hungarian, *Cognition*, 29, 95-141.
- Martin, R. C. (1990). Neuropsychological evidence on the role of short-term memory in sentence processing. In G. Vallar and T. Shallice (Eds.), *Neuropsychological Impairments of Short-term Memory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mazuka, Reiko and Kenji Itoh (1995). Can Japanese Speakers Be Led Down the Garden Path? In R. Mazuka, and N. Nagai. *Japanese Sentence Processing*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates. 295-329.
- McElree, B., Foraker, S. and Dyer, L. (2003). Memory structures that subserve sentence comprehension. *Journal of Memory and Language*, 48, 67-91.

- Mizuno, Akira (2005). Process Model for Simultaneous Interpreting and Working Memory, *META*, vol. 50, no. 2, 739-752.
- 水野 的 (2006). 「異文化コラボレーションと同時通訳」『2006 年度日本人工知能学会 (第 20 回) 論文集』 CD-ROM. (紙媒体は存在しない。)
 <http://www.jstage.jst.go.jp/article/pjsai/JSAI06/0/JSAI06_245/_article/-char/ja/>
 から入手可能。
- Neubert, Albrecht (1994). Competence in translation: a complex skill, how to study and how to teach it, In M. Snell-Hornby, F. Pöchhacker and K. Kaindl (Eds.). *Translation Studies. An Interdiscipline*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins. 411-420.
- Newmark, Peter (1981). *Approaches to Translation*. Oxford: Pergamon Press.
- 荳阪満里子 (2002). 『ワーキング・メモリー-脳のメモ帳』(新曜社)
- Pritchett, Bradley (1992). *Grammatical Competence and Parsing Performance*. Chicago: University of Chicago Press.
- Puurtinen, Tiina (1994). Dynamic style as a parameter of acceptability in translated children's books. In M. Snell-Hornby, F. Pöchhacker and K. Kaindl (Eds.). *Translation Studies. An Interdiscipline*. Amsterdam/ Philadelphia: John Benjamins. 83-90.
- Puurtinen, Tiina (1998). Syntax, Readability and Ideology in Children's Literature, *Meta*, 43 (4), 524-533.
- Pym, Anthony (1995). European Translation Studies, Une science qui dérange, and Why Equivalence Needn't Be a Dirty Word. *TTR : traduction, terminologie, rédaction*, 8 (1), 153-176.
- Sakamoto, Tsutomu (2002). Processing Filler-gap Constructions in Japanese: The Case of Empty Subject Sentences. In M. Nakayama (Ed.). *Sentence Processing in East Asian Languages*. Stanford: CSLI Publications.
- 坂本勉・安永大地 (2006) 「遊離助数詞を含む文の処理における作動記憶容量の影響-事象関連電位を指標として-」日本心理学会第 60 回大会 [発表資料] 以下で入手可能
 <http://www.lit.kyushu-u.ac.jp/~sakamoto/yasunaga/sakamoto-yasunaga2006_JPA2006.pdf>
- 寺村秀夫 (1987). 「聴き取りにおける予測能力と文法的知識」『日本語学』6 (3), 56-68.
 (のちに『寺村秀夫論文集 II 言語学・日本語教育編』(1993) に収録)
- Tirkkonen-Condit, Sonja (Ed.). (1991). *Empirical Research in Translation and Intercultural Studies*, Tübingen: Gunter Narr.
- Tirkkonen-Condit, Sonja and Jääskeläinen, Riita (Eds.). (2000). *Tapping and Mapping the Processes of Translation and Interpreting: Outlooks on Empirical Research*, Amsterdam/ Philadelphia: John Benjamins.
- Townsend, David J. and Bever, Thomas G. (2001). *Sentence Comprehension: The Integration of Habits and Rules*. Cambridge: The MIT Press.
- Ueno, Mieko and Garnsey, Susan M. (2005). Gap-filling vs. filling gaps: Event-related brain indices of subject and object relative clauses in Japanese, In N. H. McGloin and J. Mori (Eds.).

Proceedings of the 15th Japanese-Korean Linguistics Conference. Stanford: CSLI Publications. 288-301.

Ueno, Mieko and Polinsky, Maria (2005). Maximizing Processing in an SOV Language. Unpublished Manuscript. <<http://idiom.ucsd.edu/~ueno/UenoPolinskyCorpus.pdf>>

Yamashita, H. (1997). The effects of word-order and case marking information on the processing of Japanese. *Journal of Psycholinguistic Research*, 26(2), 307-347.

安永大地・坂本勉 (2006) 「日本語における遊離助数詞を含む文のオンライン処理について—事象関連電位を指標とした研究—」『電子情報通信学会技術研究報告[思考と言語]』 Vol. 106 (164). 13-18.