

「名詞が名詞を動詞」文の処理について

—動詞をかなめとして—

福 田 香 苗

Syntactic Processing of the 'S-O-V' Sentence Pattern :
A Verb as a Kernel of Sentence Processing

FUKUDA Kanae

はじめに

文を理解しようとするとき、聞き手は、その文に内包されているさまざまな様相（音韻、統語構造、語の意味など）を手がかりとして、まず、文を再構成しなければならない。そして、その文をとりまいてあるさまざまな様相（文脈、話者と聞き手との関係、その場の状況など）を考慮合わせて、適確な理解に達するだろう。特に、文を再構成する過程では、その文を構成している語と語の関係をとらえていかなければならない。この語と語の関係を規則の集合で体系的に表わすことが、言語学の分野で行われている。

ところで、そのような規則の体系が完成されたからといって、実際に人が文を理解するときの心的過程が明らかになるといえるだろうか。Clark and Clark (1977), Fodor, Bever, and Garrett (1974) らが述べているように、言語の構造と、聞くこと話すこととは区別して考えなければならない。なるほど、語と語とを関係づけるときには、聞き手が知識として持っている、その言語の文法が利用されるにちがいない。しかし、文法のどの様相が、どのようなメカニズムにより、実際に利用されているかが明らかにならなければ、聞くこと話すことの心的過程は説明されえないと考えられるのである。このことに関して、最近、心理学の分野で研究が活発に行われているが、その心理過程は、まだほとんど明らかでないと言っても過言ではない。本稿は、この流れに沿って、少しでも文理解の心的過程のメカニズムをかい間見ようと試みるものである。

問 題

話者から発せられた声は、連続的な音のつながりとして聞き手の耳に入ってくる。聞き手はそこから語を認知し、語と語とを関係づけて、文を再構成しなければならない。さらに、その文から話者の意図をくみ取り、それに対処していかなければならない。

ところで、聞き手が文を再構成していくときの心的過程を明らかにするために、多くの研究者がさまざまな仮説を提唱している。たとえば、音韻、統語構造、意味の順で処理が連続的に進んでいくという考え方がある (Fodor, Bever, and Garrett; 1974, Forster; 1979 など)。一方、文の刺激が入ってきたときから、あらゆる処理がはじめられるという考え方がある (Riesbeck;

1975, Marslen-Wilson; 1975, Marslen-Wilson and Tyler; 1975 など)。さらに、コンピューターによる言語処理のプログラムを開発することにより、人の言語処理のメカニズムを探る考え方がある (Shank; 1972, Woods; 1975 など)。本稿では、それらのうち、第2番目の考え方に近い立場をとる。つまり、耳から入ってきた刺激を文に再構成するとき、聞き手は、聞き手がすでに持っている言語の知識(音韻、統語構造、語の意味など)や文脈、話者との関係、その場の状況などの情報をはじめから活用して刺激の処理を進めると考える。ただ、それらの処理は、平行的に独立して行われるのではなく、互いに連絡をとりあって、包括的に進められると考える。そして、ここでは、文を再構成する過程のうち、語と語とを関係づけるときのメカニズムに焦点をあてることにする。

さて、語と語とを関係づけるメカニズムを探るにあたって、まず、それぞれの語の特性ということを考えてみる。それぞれの語は、その語が統語構造上どのような役割を持ちうるかという機能的特性を持っているし、どのような意味を表わすかという意味的特性を持っていると考えられる。ここでは、前者の機能的特性が、実際の文処理にどう活用されるか考えることにする。この場合、文の統語構造上の役割と深く関係しているのが、いわゆる品詞と呼ばれる語の特性である。その中でも特に動詞は、それが無いと文が成り立たないことが多く、他の品詞より多くの統語構造に関する情報を持っていると考えられ、文処理のメカニズムを探る際の重要な研究対象である。

英語に関する研究では、たとえば、Fodor, Garrett, and Bever (1968) は、'know' のように複数の構造をとりうる動詞を 'complex verb', 'meet' のように直接目的語しかとらない動詞を 'simple verb' と呼んだ。そして、動詞のみが異なる2文をつくり、被験者にそれらの文を意識させたところ、'simple verb' の方が正確に意識できるという結果を得た。このことから、文の複雑さは、その文の動詞が構成しうる動詞の構造の複雑さによると考えた。Holmes and Forster (1972) は、文を構成している語を1語ずつ連続的に瞬間呈示し、1文ごとに、被験者にその文を筆記させたり、言わせたりした。その結果、'simple verb' の方が成績がよかったことから、Fodor et al. の考え方を支持した。また、Healy and Miller (1970, 1971) は、文を分類するとき、被験者は、名詞よりも動詞に注目することを示した。さらに、Gladney and Krulee (1967), Glucksberg, Trabasso, and Wald (1973), Raeburn (1979) などは、文の再生に関して動詞に焦点をあてた研究を行った。また、Huttenlocher and Lui (1979) は、動詞とそれにつながる名詞の意味関係を探る研究を行った。

このように、動詞に関する研究は、統語構造と結びつけた機能的側面と、意味的側面の両側面から進められている。前者の側面から見ると、英語では、動詞は文中で比較的早く現われ、その動詞とそれに続く語によって文全体の統語構造の枠組が定められるため、実際に文を再構成する際に動詞が重要な役割を果たしていると考えられる。

ところで、日本語の文について考えてみよう。日本語の統語構造は、英語のそれとは異なり、ふつう、動詞は文の最後におかれる。従って、英語ほど動詞の機能的特性は重要でなく、むしろ、動詞に達するまでに現われる語の関係づけが重要であるように思える。しかし、日本語の統語構造を考えると、動詞に代表されるような語を中心とした述部に、その述部を補うような形で他の語が結びつけられると考える方が構造を説明しやすい。英語では、主語と呼ばれるものが文に必ず表現されるが、日本語には、それに対応するような語は厳密にいうとない(三上; 1960,

1973)と言われることから、その考えが支持される。国立国語研究所(1978)は、事象を描くかなめとなることを述語、この述語と結びついて外界の事象を描くために必要な名詞を中心とする表現を補語と呼んでいる。そして、日本語の統語構造を、「名詞+助詞+…+述語」の形で代表される枠組で書き表わしている。日本語の語順もこのような枠組に従うものであるが、実際の会話などでは述語が先にくることが多々あり、いわゆる倒置の表現が見られる。また、統語構造上の役割を名詞に与える助詞という語があるので、英語よりも語順は制限されないとと言える。

それでは、実際に聞き手が文を再構成する際に、これまでに述べたように述語がその処理のかなめになっていると言えるだろうか。また、統語構造の枠組である語順や、その枠組を与える助詞が、実際に処理に活用されているだろうか。本稿では、「名詞が名詞を動詞」文を材料にして、これらの問題について考えてみる。田中(1978)は、「名詞が名詞を動詞」文の名詞の位置を入れかえた文をもとの文に加え、被験者にそれらの文の主語あるいは目的語を答えさせた。その結果、「名詞が名詞を動詞」文の方が、「名詞を名詞が動詞」文よりも、反応時間が短かった。また、助詞がついている文の方が、助詞がついていない文より反応時間が短い、助詞がない文でも「名詞が名詞を動詞」文の方が「名詞を名詞が動詞」文よりも反応時間が短いという結果が得られた。そして、Bever(1970)が提唱した、「名詞—動詞—名詞」と続く語の並びを、「主語—動詞—目的語」の形にあてはめて処理をするという考えのもとに、これらの結果から、日本語の場合は「主語+目的語+動詞」という語順の枠組が処理の基本的な枠組になっており、助詞はその処理の枠組の補助的働きをするものだと結論づけた。しかし、語順を問題にするなら、あらゆる語順を用いて調べる必要がある。また、動詞の重要性を見るためには、動詞の位置に注目する必要がある。そこで、「名詞が名詞を動詞」文の動詞の位置、名詞の順、助詞の有無に関してさまざまな文をつくり、「名詞が名詞を動詞」文の処理に語の機能的特性がどのように活用されるか考察することにした。

目 的

さまざまな語順と助詞の有無とを組合せた「名詞が名詞を動詞」文を用いて次のことを調べることを実験の目的とした。まず、「主語+目的語+動詞」の枠組が文処理の基本的な枠組になっているか調べる。次に、動詞が処理のかなめになっているか、また、名詞を処理の枠組にあてはめるといふ役割を助詞がになっているか調べる。さらに、「名詞が名詞を動詞」文の各語がどのように関係づけられるかを、その文が再構成される過程の中で考えてみることにした。

方 法

<材料>「名詞が名詞を動詞」文のうち、国立国語研究所(1978)によると、「二者の関係を表わす表現(「働きかけ」)」に分類できる文で、助詞がなくても「仕手(名詞が)」と「受け手(名詞を)」が一義的に定まると思われる文38文をテスト文として使用した。これらの文は、予備実験で22名の被験者に文を聞かせ、その文の「仕手」あるいは「受け手」を答えさせた結果、その答えがほぼ全員の被験者で一致した文を使用した。この他に、統語構造はテスト文と同じだが、意味のおかしい文24文をダミー文に、テスト文とダミー文両方の形からつくられた文8文を練習文に使用した。なお、これらの文を構成する単語(助詞を含まない)は、1～5音節からなり、

文全体（助詞を含む）は、7～13音節の長さになるようにした。実験に使用したテスト文は付表に示した。

<条件> 助詞の有無，動詞の位置，名詞の順について下記のような i), ii), iii) の条件を設定し，それらのすべての組合せを考え，1文を12種類に変化させた。その12種類の文を，「風が落葉を散らす」を例文にして Table 1 に示した。

Table 1. Examples of the Sentences in Each Condition

Order of Nouns	Particle	Place of Verbs		
		Last	Second	First
S-O	Normal	風が落葉を散らす	風が散らす落葉を	散らす風が落葉を
	Absent	風 落葉 散らす	風 散らす 落葉	散らす 風 落葉
O-S	Normal	落葉を風が散らす	落葉を散らす風が	散らす落葉を風が
	Absent	落葉 風 散らす	落葉 散らす 風	散らす 落葉 風

i) 助詞について

Normal : 助詞がついている条件。

Absent : 助詞がついてない条件。

ii) 動詞の位置について

First : 1番目の語が動詞である条件。

Second : 2番目の語が動詞である条件。

Last : 3番目の語が動詞である条件。

iii) 名詞の順について

S-O : 最初の名詞が仕手である条件。

O-S : 最初の名詞が受け手である条件。

<録音> 実験に使用した文は，毎秒約4音節の速さで，標準語アクセントで，抑揚をおさえて女性に読んでもらい，テープに録音してマスターテープをつくった。12種類のテスト文と24のダミー文は，被験者ごとにランダムな順に排列し，順序効果をカウンターバランスした。そのため，各被験者用の刺激テープは，ハーフトラックにマスターテープから文をランダムな順にあらかじめ録音して作成した。

それと同時に，ボイスキーを通してカウンターを作動させるため，もう一方のトラックに，文の最後の音節に重なるようにクリック音を録音した。

<被験者> 主として京大大学院生及び学部学生（18才～30才）計76名（男性54名，女性22名）。

<手続き> 実験は個人実験。実験中は，被験者の両手の親指を2つの反応ボタンの上に常に置いた状態にさせ，ヘッドホーンを通して被験者の両耳に文を呈示した。

そして，1文ごとに，その文がどんな語順であっても，また，助詞がなくても，「名詞が名詞を動詞」の形で，ふつうに意味が通じる文だと思われるときには右手のボタンを，そう思われないうときには左手のボタンを，できるだけ速く，正しく，押すようにと被験者に教示した。ただし，被験者には，速さよりも正しさに注意して反応するように教示した。なお，被験者の半数には上

記とは左右逆の押し方でボタンを押させた。

実験者は、文の最後の音節が呈示されると同時にカウンターが作動し、被験者がボタンを押すと、それが停止するような装置を使用した。そして、被験者の反応と反応時間とを記録した。被験者は練習（8文）をやった後、テスト文とダミー文の混合系列について順次に反応した。

結 果

<結果の整理> 実験で得られたテスト文に対する反応は912であった。そのうち、カウンターが作動する前にボタンを押した反応と、大多数の被験者とは異なった判断を示した反応とを以後の分析から除いた。また、各条件ごとに、その条件の平均反応時間から標準偏差の3倍以上隔っている値も以後の分析から除いた。そして、886反応を以後の分析に使用した。まず、各条件の平均反応時間と標準偏差とを求め、Table 2 および Fig. 1 にその結果を示した。次に、それぞれの条件の反応時間におよぼす影響を調べるために、以下に述べるような分散分析およびt検定を施した。その際、反応時間の分布を正規分布に近似させるために各値を対数変換して使用した。

<実験条件の主効果について>

助詞の有無、動詞の位置、名詞の順の違いが、反応時間に影響を及ぼしたかどうか調べるため3要因分散分析を行った結果 (Table 3)、助詞の有無の主効果が認められた ($P < .01$)。しかし、動詞の位置と名詞の順の主効果は認められなかった。また、交互作用については、動詞の位置×名詞の順の2要因交互作用が認められた ($P < .05$)。しかし、他の2要因および3要因の交互作用は認められなかった。

<助詞の有無について> 動詞の位置と名詞の順とが同じ条件内で、助詞の有無により、平均反応時間に有意差があるかどうかをもt検定で調べた。その結果、動詞がLastの位置で、名詞がO-Sの順である条件を除くすべての条件で、助詞のつき方の違う条件間で、平均反応時間に有意

Table 2. The Number of Responses Used for the Analysis (N) and Mean Response Times (\bar{X}) in Milliseconds, for Sentences in the Experiment

Order of Nouns	Particle		Place of Verbs		
			Last	Second	First
S-O	Normal	N	74	72	73
		\bar{X}	454.5	472.4	521.9
		SD	258.56	240.03	349.28
	Absent	N	75	73	73
		\bar{X}	562.3	609.5	605.8
		SD	322.38	274.33	337.10
O-S	Normal	N	74	74	76
		\bar{X}	651.9	463.1	479.2
		SD	423.95	247.40	311.06
	Absent	N	73	74	75
		\bar{X}	686.6	633.7	581.3
		SD	240.03	338.48	337.63

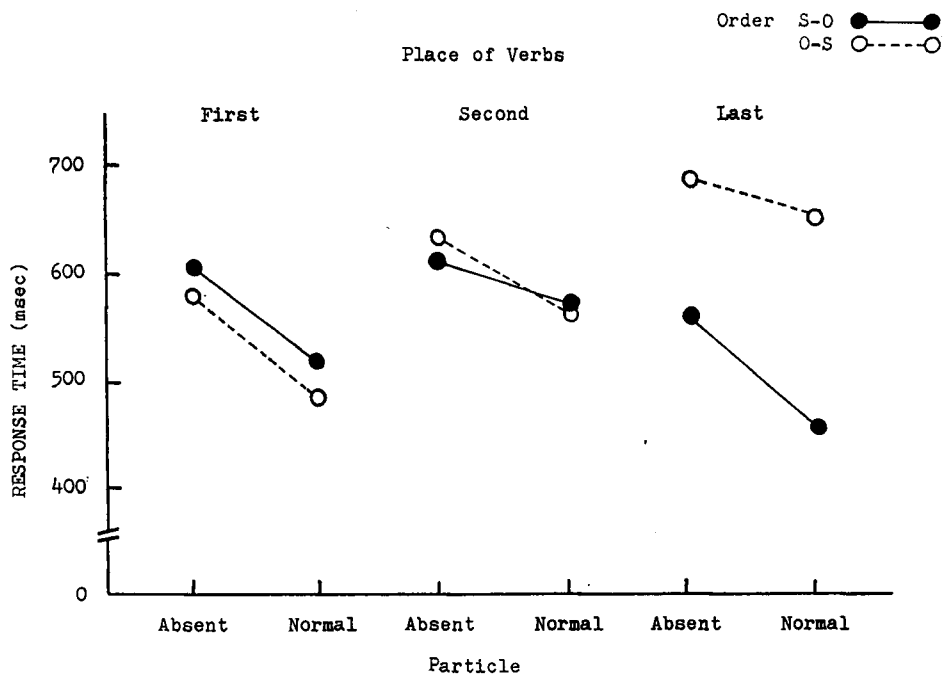


Fig. 1. Mean response times (in msec.) by particle condition (Absent, Normal) for the order of nouns (S-O, O-S) under each place of verbs (First, Second, Last).

Table 3. 3-Way Analysis of Variance

Source of Variation	df	Mean Square	F
Main Effects			
Particle	1	2.037	28.950**
Verb	2	0.043	0.612
Order	1	0.061	0.867
2-Way Interactions			
Verb x Particle	2	0.090	1.277
Order x Particle	1	0.003	0.047
Verb x Order	2	0.315	4.473*
3-Way Interactions			
Particle x Verb x Order	2	0.059	0.833

Notes: * $p < .05$ ** $p < .01$

差が見られた ($P < .05$)。Table 2 および Fig. 1 により、助詞がついている条件の方が、助詞がついてない条件より平均反応時間が短かった。

〈動詞の位置について〉 助詞のつき方と名詞の順とが同じ条件内で、動詞の位置が異なる条件間で、平均反応時間に有意差があるかどうかを t 検定で調べた。その結果、助詞がついていて、名詞が O-S の順である条件内で、動詞の位置が Second と Last の条件間、および、First と

Last の条件間に、平均反応時間の有意差が見られた ($P < .05$)。Table 2 および Fig. 1 より、この場合、動詞が Last の位置の条件の方が、First および Second の位置の条件より、平均反応時間が長かった。しかし、助詞のつき方と名詞の順の組合せからなる他の条件では、動詞の位置が異なる条件間に平均反応時間の有意差は見られなかった。

<名詞の順について> 助詞のつき方と動詞の位置とが同じ条件内で、名詞の順が異なる条件間で平均反応時間に有意差があるかどうかを t 検定で調べた。その結果、助詞がついていて、動詞が Last の位置にある条件で、名詞の順が異なる条件間に平均反応時間の有意差が見られた ($P < .05$)。Table 2 および Fig. 1 より、名詞が O—S の順である条件の方が、S—O の順である条件より平均反応時間が長かった。しかし、助詞のつき方と動詞の位置の組合せからなる他の条件では、名詞の順が異なる条件間に平均反応時間の有意差は見られなかった。

考 察

実験より、まず、助詞がついている条件の方が、助詞がついてない条件より平均反応時間が短いという結果が得られた。この実験に使用された文は、助詞がなくても「仕手」、「受け手」が一応定まる文であった。それでもこのような結果が得られたことは、助詞は、文を再構成するときに必要な、名詞の統語構造上の位置を決定するという機能を持っているという考えが確かめられたと言える。

次に、動詞の位置について見てみよう。動詞が Last の位置にある条件は、ふつう、一番文らしいと感じられるが、その条件が他の条件より平均反応時間が短いという結果は得られなかった。また、動詞が Second の位置にある条件は、たとえば、「落葉を散らす風が冬の訪れを感じさせる。」とか、「歩きはじめて太郎君は風が散らす落葉を追いかけた。」というように、文中にうめこまれた文の形でふつうに使われるため、動詞が Last の位置にある条件との間に明らかな平均反応時間の差が見られなかったとも考えられる。しかし、動詞が First の位置にある条件と Last の位置にある条件との間に平均反応時間の差がなかったことから、ただ単に、ふつうの文やうめこみ文としてよく聞かれるから処理が速いという説明では結果の解釈ができないことがわかる。また、田中(1978)のように、「主語—目的語—動詞」という語順の枠組が処理の主な手がかりであるとも言えない。むしろ、後述するような、動詞をかなめとして文処理を考える方が、結果をうまく説明できると思われる。というのは、動詞がかなめであるとすると、動詞が早く現われるほど、それを中心とした、より強い処理の枠組が形づくられると考えられるからである。

さらに、名詞の順について見てみると、「仕手 (S)」が、「受け手 (O)」の前にある条件と、その逆の条件との間に明らかな平均反応時間の差は見られなかった。このことから、「S—O」の順の枠組が、それだけで処理の枠組として働くとは言えないことがわかる。ただ、動詞が Last の位置にある条件のみ、S—O の順である条件の方が O—S の順である条件より平均反応時間が明らかに短いということは興味深い。Table 2 および Fig. 1 より、動詞が Last の位置で名詞が O—S の順である条件は、他のどの条件よりも平均反応時間が長いという結果を示している。文処理のモデルは、この結果をうまく説明できるものでなければならない。

そこで、これまで述べてきたことをもとにして、「名詞が名詞を動詞」文の処理について考えてみる。聞き手は、連続的に耳から入ってくる音声刺激を処理のまとまりに分割し、そのまとまり

を次々に関係づけながら文を再構成するように処理を進めていると考えられる。その処理の流れの中で、語と語とを関係づける時、聞き手は、まず、その語の機能的特性や意味的特性を、聞き手がすでに持っている言語の知識から引き出す。そして、次にとらえられた語に関しても、さまざまな特性が引き出され、それらの特性が手がかりとなり、ふたつの語が結びつけられる。すると、ふたつの語のつながりがひとつのまとまりになり、個々の語の特性では定められなかった、2語の結びつきによって明らかになる特性が、さらに引き出される。さらに、その新たなまとまりと次の語が結びつけられ文が再構成されていく。語のうち、述語にあたる動詞は、その際のかなめとなり、動詞と他の語との結びつきは、文を再構成する処理の骨組みになると考えられる。

さて、「名詞が名詞を動詞」文の語の結びつき方を動詞に焦点をあてて考えてみる。まず、動詞が First と Second の位置にある場合であるが、このとき、はじめの2語の結びつきは、動詞が中心になり、その特性に名詞が引きつけられるような形になる。そして、その名詞が仕手であるか受け手であるかは、意味特性から予想されると同時に、名詞の後に続く助詞によって決定される。このときできる2語（助詞を入れると3語）からなるまとまりは、文の骨組を形づくるかなめである動詞を含むため、枠組のしっかりしたまとまりになる。従って、次に名詞が入ってきたとき、その名詞の特性は容易にその枠組に取りこまれ、そこで文ができあがる。

ところが、動詞が Last の位置にある場合は、先に名詞2語からなるまとまりができる。このまとまりは、2語の結びつきでできる意味的特性や助詞の働きにより、文の枠組をつくりはじめ。しかし、このまとまりは、枠組のかなめとなる動詞がないため、不安定で、つくられる枠組も弱い。そこで、次に動詞が入ってきたときに、できるだけ動詞と結びつきやすい形に枠組を整えておく必要がある。そのために名詞の順が利用され、O—Sの順はS—Oの順に整えられると考える。本稿の実験の被験者の中には、動詞が Last の位置で、名詞が O—S の順である文が聞こえたときに、S—Oの順に並べ変えたり、はじめからS—Oの順に語をあてはめようとしたことを意識し、課題終了後に自省報告した者が何人かいた。動詞が Last の位置で、名詞が O—S の順である条件の平均反応時間が長いという結果は、名詞でつくられる枠組の弱さを示していると思われる。

このように文の処理について考えてみると、その過程は、単細胞生物が食物を取り入れて成長していく様に似ているように思われる。それぞれの語は、独自の特性を持った単細胞生物であり、先に聞き手に入った語が次の語を取り入れ、ひとつの生物になる。それは、単に個々の語の集合体ではなく、それぞれの語を消化、吸収して、一語ごとに成長し、ひとつの文になっていくのである。そして、述語（ここでは動詞のみを扱ったが）は、その生物の核であり、核と他の語との結びつきができあがると、文が完成するのである。近年、ATN (Augmented Transition Networks) 理論 (Kaplan; 1975) をはじめ、コンピューターの言語処理のモデルを人の言語処理のモデルにあてはめてみようとする研究のひとつの流れが見られる。そこでは、入ってくる刺激の流れに沿って処理が進められるので、聞き手に入ってくる刺激が連続的であることを考えると、聞き手の文処理をそれらのモデルをもとに考えてみることは興味深い。しかし、それらのモデルは、基本的には、数珠のようにひとつの処理の節目から次の節目へと線的に処理を進めていくものであり、そのままそれを人の言語処理にあてはめることは不自然であるように思われる。本稿では、単細胞生物に似せた、あえて包括的な処理の進め方についての考えを述べた。特に、文の

枠組である統語構造の側面から文処理の一過程を見ようとした。しかし、語と語との結びつきを考えると、意味の問題を抜きにして考えることはできない。語順が異なるということは、語の意味の結びつき方も異なると考えられるからである。ここでは、意味の結びつきについてはほとんど触れなかったが、今後、その点にも焦点をあて、語と語とを関係づけるメカニズムを探ろうと考える。

References

- Bever, T. G. The cognitive basis for linguistic structures. In Hayes, J. R. (Ed.), *Cognition and the Development of Language*. New York: John Wiley & Sons, 1970, 279-352.
- Clark, H. H. and Clark, E. V. *Psychology and Language, an Introduction to Psycholinguistics*, 1977, Harcourt Brace Jovanovich, Inc. 堀口俊一監訳 言語と心理 聞くこと・話すことのメカニズム 桐原書店, 1981.
- Fodor, J. A., Bever, T. G., and Garrett, M. F. *The Psychology of Language*. McGraw-Hill, Inc., 1974.
- Fodor, J. A., Garrett, M., and Bever, T. G. Some syntactic determinants of sentential complexity, II: Verb structure. *Perception and Psychophysics*, 1968, **3**, 453-461.
- Forster, K. I. Levels of processing and the structure of the language processor. In Cooper, W. E. and Walker, E. C. T. (Eds.), *Sentence Processing: Psycholinguistics Studies Presented to Merrill Garrett*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1979, 27-85.
- Gladney, T. A., and Krulee, G. K. The influence of syntactic errors on sentence recognition. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1967, **6**, 692-698.
- Glucksberg, S., Trabasso, T., and Wald, J. Linguistic structures and mental operations. *Cognitive Psychology*, 1973, **5**, 338-370.
- Healy, A. F. and Miller, G. A. The verb as the main determinant of sentence meaning. *Psychonomic Science*, 1970, **20**, 372.
- Healy, A. F. and Miller, G. A. The relative contribution of nouns and verbs to sentence acceptability and comprehensibility. *Psychonomic Science*, 1971, **4**, 94-96.
- Holmes, V. M. and Forster, K. I. Perceptual complexity and underlying sentence structure. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1972, **11**, 148-156.
- Huttenlocher, J. and Lui, F. The semantic organization of some simple nouns and verbs. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1979, **18**, 141-162.
- Kaplan, R. M. On process models for sentence analysis. In Norman, D. A. and Rumelhart (Eds.), *Explorations in Cognition*. San Francisco: Freeman, 1975.
- 国立国語研究所 日本語教育指導参考書4 日本語の文法(上) 大蔵省印刷局, 1978.
- Marslen-Wilson, W. D. Sentence perception as an interactive parallel process. *Science*, 1975, **189**, 226-228.
- Marslen-Wilson, W. D. and Tyler, L. K. Processing structure of sentence perception. *Nature*, 1975, **257**, 784-786.
- 三上 章 象ハ鼻ガ長イ くろしお出版, 1960.
- 三上 章 特集・日本語の主語 言語, 1973, **3**.
- Raeburn, V. P. The role of the verb in sentence memory. *Memory and Cognition*. 1979, **7**, 133-140.
- Riesbeck, C. K. Conceptual analysis. In Schank, R. C. (Ed.), *Conceptual Information Processing*. Amsterdam: North-Holland, 1975.
- Schank, R. C. Conceptual dependency: A theory of natural language understanding. *Cognitive Psychology*, 1972, **3**, 552-631.
- 田中孝志 文理解手がかりとしての語順と助詞の効果について 日本心理学会第42回大会, 1978.
- Woods, W. A. Syntax, semantics, and speech. In Reddy, D. R. (Ed.), *Speech Recognition*. New York:

付表 Test Sentences in the Experiment

雨が 窓を めらす	灯台が 船を 守る
下着が 汗を 吸いとる	柱が 家を 支える
台風が 村を おそう	雪が 野原を おおう
車が 泥を はねる	カーテンが 日光を さえぎる
地震が 大地を ゆるがす	アンテナが 電波を 受ける
ライトが 舞台を 照らす	伴奏が 歌を もり上げる
トラックが 荷物を 運ぶ	雲が 月を 隠す
ストーブが 部屋を 暖める	洗剤が よごれを おとす
ゴミが 川を よごす	足跡が 居場所を 教える
光が やみを つらぬく	たいこが リズムを きざむ
風が 帽子を とばす	土砂が 道を ふさぐ
麻薬が 体を 虫ばむ	日照りが 稲を 枯らす
ベルが 開演を 知らせる	夕日が 空を そめる
テレビが ニュースを 伝える	霧が 街を つつむ
ポンプが 水を くみ上げる	テストが 学生を 苦しめる
薬が ばい菌を 殺す	スパイスが 味を 決める
湯気が ガラスを 曇らす	インクが しみを つくる
ビールが あわを たてる	矢印が 方向を 示す
時計が 正午を 告げる	電気が 機械を 動かす

(本学部博士後期課程)