



Title	発話の構造深度
Author(s)	舟阪, 晃
Citation	大阪外大英米研究. 1971, 7, p. 15-36
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/98985
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

発話の構造深度

舟 阪 晃

0. 小論の目的は、(1)文体研究の一つの方法として、構造深度という概念を導入すること、(2)実際の発話、とくに話し言葉の深度を調べることである。

1. Saussure の言語 (langue) と言 (parole) との区別、Chomsky の言語知識 (linguistic competence) と言語行動 (linguistic performance) との区別は、現在のところ、非常に重要な考え方であると思われる。Chomsky の二つの分野の区別が充分説明されていず、さらに、言語行動なるものが明確にされていないという弱点があるにもかかわらず、この区別はかんたんに捨てることができるものではない。小論ではこの二つの区別を踏襲し、言語または言語知識を「言語体系」で代表させ、言または言語行動を「実際の発話」と表現することにする。これは述語の混乱を避けるためのもので、それ以上の意味はない。

実際の発話は言語体系に規制されて存在するものであるが、同時に視点をかえてみれば、言語使用者は、言語体系の規制内にいる限り、自由に発話を作りだすことができる。そしてこの制限付自由の巾はかなり大きく、選択の可能性が充分あるため、発話の中にいろいろの選択上の特徴——癖——がみられる。このような言語の自由さに注目し、われわれは文体を「言語表現形式の選択パターン¹⁾」と定義し、すでに、三つの文体²⁾——言語の文体、集合文体、個人文体——を区別してきた。これらの文体のそれぞれについて、構造型の分布に重点をおいてその特徴を調べてきたのであるが、この方法には大きな弱点があった。それは、これまで構造の複雑さを明らかにする方策がなかったため、構

1) 「構造的文体論への予備的考察」大阪外国語大学学報19 (1968)。

2) 「会話体の文体的特徴」大阪外国語大学学報21 (1969)。

造の複雑さの度合を明示できなかったことである。小論ではこの弱点を補い、言語の文体と集合文体とのレベルで構造の複雑さの分布パターンを調べてみたいと思う。なお、個人文体のレベルはここでは扱わない。

言語体系のレベルで課せられた仕事は言語事実またはその背後にある機構を追求することであり、どのような発話が与えられても、それが同一の言語を使用する人々に理解される限り、その構造を説明できなければならない。一方、実際の発話のレベルでは使用可能な言語体系のどの部分が実際に使われるかを問題とし、その使われ方のパターンを明らかにする。これらの二つのレベルは Chomsky の「文法的」(grammatical)と「容認可能」(acceptable) という述語にそれぞれ関係している。Chomsky によれば、容認可能な発話というのは、

utterances that are perfectly natural and immediately comprehensible without paper-and-pencil analysis, and in no way bizarre or outlandish.¹⁾

となる。この説明で明らかのように、容認可能性というのは、文字通り「可能性」であり黑白と判然としたものではない。結局は probability の問題になると思うがこの点についての Chomsky の言及はない。もしこれが probability の問題であるとすれば、われわれは、まず、実際の発話を注意深く調べ、もっとも多く用いられる構造の分布を明らかにし、その後、問題にしている発話がその分布からどれくらい離れているかを検討してみる必要があるだろう。そしてその結果は、現在のところ、数字で表現するのが最も正確であろうと思われる。Chomsky の場合、左枝構造や右枝構造は多くなってもうけいれられるが、はめこみ構造 (nesting)、特に、自己はめこみ構造 (self-embedding) は記憶に負担をかけるので容認可能性を減少させる²⁾ という内容の発言があるが、これだけではあまり参考にならない。問題は、左枝構造や右枝構造はどの程度多くなってもよいのか、さらに正確にいうならば、両構造の複雑さの度合と容認可能性とはどのように相関しているか、ということである。また、はめこみ構造も

1) Chomsky, *Aspects*, p. 10.

2) Chomsky, *Aspects*, pp. 13-14.

どのぐらいの複雑さならば容認できるか、という問題もある。結局、ある構造が「多い」とか「少ない」という場合には、数字の裏付けが必要となろう。

容認可能性の増減はある特定の規則によるのではなく、規則の適用のしかたに依存している。規則それ自体は、本来、言語知識に属しているものであるから、容認可能性を左右することはない。ある規則を一回適用しても容認可能性はへらないのに、その規則を数回適用すると最終文の容認可能性は激減するということがおこりうる。このことから文法性と容認可能性との区別が重要であることがわかる。

文法性と容認可能性との関係について、Chomsky は

Grammaticalness is only one of many factors that interact to determine acceptability.¹⁾

といているが、この記述では、ふつうに容認できる文でも文法で説明できないことがあることになり納得できない。筆者はすでにのべたごとく²⁾ 言語使用者に理解されうる限りすべての発話を説明するのが文法であり、その発話の中に外的条件の規制などで容認できない発話が含まれることになると考えている。

2. 容認可能性の増減を左右する要因としては、人間の記憶能力の限界がクローズアップされているが、さらに、特定言語自体の中にある種の癖——ある構造は頻用されるが、他の構造はそうでない——が考えられる。特定言語にあらわれる実際の発話は、多くの場合、記憶能力の限界をこえていないと思われるが、それでも構造の分布にいろいろのちがった傾向がみられる。このことは、特定言語自体が、記憶能力の限界内で、容認可能性にある種の制限を与えていることを示している。特定言語が持つと思われる限界は「言語の文体」のレベルで明らかにされるはずである。

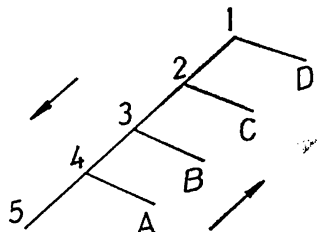
まず、容認可能性との関係を論ずるときには Yngve³⁾ の「深度仮説」に言

1) Chomsky, *Aspects*, p. 11.

2) 拙稿「『集合文体』について」英米研究 6 (1968)。

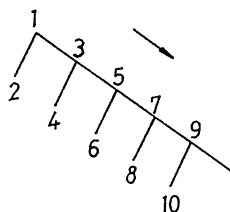
3) Yngve, "Depth", p. 130.

及しなければならないであろう。Yngveによれば、人間が一べつし、記憶し、再生できる限界は7項目である¹⁾という。そして実際の発話行動においてはこの限界が働き、7項目をこえるような構造をもつ文は理解できないという。さらに、彼は、逆行 (regressive) 構造と順行 (progressive) 構造とを区別し、前者の構造の方が後者のそれより理解しにくい理由を説明している。つまり、右図のような逆行構造においては²⁾ 2の地点ではDを、3の地点ではDとCを、4の地点ではD、CとBとを、5の地点ではD、C、BとAとをそれぞれ記憶していなければ全体の構造を理解することはできない。



この例では深度は4で限界の7はこえていないが、項目の数が増えるにしたがって、記憶の負担が大きくなることは想像できる。一方、下図の順行構造においては²⁾ 記憶しておかねばならない項目は1で深度は1になり理解しやすい。

したがって、同じ数の項目を扱っても逆行構造にするか、順行構造にするかによって記憶能力に対する負担は大きく変化する。



Yngve の説は、実際の発話を考えてみると興味ある問題を提出している。たとえば、英語の場合、下の二組の文のうち(a)よ

りも(b)が好まれる事実は、(a)の方が(b)より簡単な構造であることを考えあわせると、おもしろい。このような視点から不連続構成要素を再考してみる必要があろう。

(1) (a) That he left for Tokyo yesterday is obvious.

(b) It is obvious that he left for Tokyo yesterday.

(2) (a) In a recent paper, measurements of the effect of alloying on

1) Yngve, "Depth", p. 130.

2) *Ibid.*, p. 133.

- the superconductive critical temperature of tin were presented.
- (b) In a recent paper, measurements were presented of the effect of alloying on the superconductive critical temperature of tin.¹⁾

しかし、Yngveの説に関する限りいくつかの問題点がある。まず、Chomsky も指摘していることであるが²⁾ Yngve は生成 (generation) の過程と文を作りだす (production) 過程を同一視していることである。彼によれば、話者が話すときには、まず大きな文型を決め、つづいてより小さな構造を決め、最後に個々の語い項目を選択することになる。また、聞き手が文を理解するときも、まず大きな文型を決め、つぎにより小さな構造を決め、最後に語い項目を理解することになる。しかし、この考え方には説得力がない。第2に、「記憶し、再生する」ということと、「理解する」ということとは同じであるのか、という疑問である。一つの文を記憶し、それを再生していく場合を考えてみると、逆行構造に関するかぎり Yngve が指摘しているような操作になるかもしれない。しかし、順行構造についていえば、やはり、項目のすべてがいったん記憶され、再生されるのであるから、逆行構造と同じことになろう。結論的にいえば、Yngveは、逆行構造のときには「記憶し、再生する」ことに注目し、順行構造においては「理解する」ことに注目しているようである。第3に、記憶の限界は7項目ということであるが、実際の発話ではそのような文はほとんどあらわれないであろう。われわれが興味をもつのは、7項目という限界内で発話がどのような分布パターンを示すかということであるが、この点については言及がない。第4に、上記の二つの構造に関してごく簡単な例があげられているが、実際の発話には逆行、順行構造のほかに、はめこみ構造や多枝構造などがあり、Yngveの説明では不十分なことが多い。このような欠点にもかかわらず Yngve に言及したのは、Yngveが文の深度という考え方を始めてだした

1) *Ibid.* p. 137.

2) Chomsky, *Aspects*, p. 197.

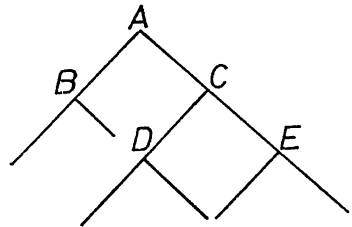
ため、さらにこの考え方を深めていくと構造の複雑さを明示する手段が発見できるであろうと考えたためである。

3. 実際の発話は単語（または形態素）の連続であり、時間の軸にそって線的 (linear) に列んでいる。この「線的に」というところに、われわれが現在検討している種々の問題をひきおこす原因があると思われる。配列された要素は一樣に列んでいるのではなく、近い要素同志が無関係であったり、遠い要素同志が密接な関係を結んでいたたりし、現実には種々の構造がいりみだれて複雑な関係を生じている。文の聞き手はこのような構造の深みを、無意識的に、自動的に理解する能力をもっている。

われわれは、実際の発話を構成する4つの基本的な構造¹⁾を取りあげ、一つ一つについて検討を加えていきたいと思う。

I はめこみ構造 (nested constructions)

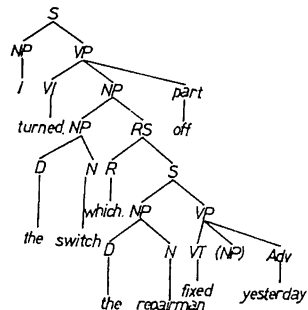
一つの構造内に他の構造がはめこまれたもので、右図のDの地点ではめこみがみられる。はめこみによって全体の構造は複雑になり、理解の障害になることが英語では多い。



(1) (a) I turned the switch which the repairman fixed yesterday off.

(b) I turned off the switch which the repairman fixed yesterday.

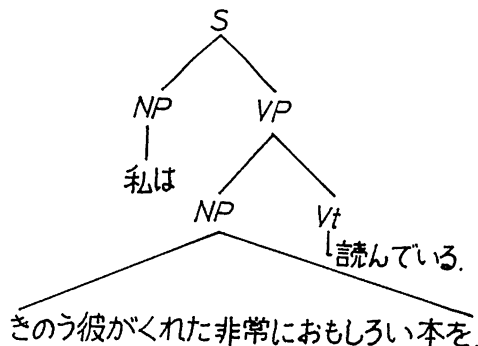
例文(1)(a)がはめこみ構造で、その構造は概略右図のようになろう。



この種のはめこみ構造は(1)(b)のように右枝構造に書きかえられることにより、より自然な構造になる。英語の場合、はめこまれる構造が長くなればなるほど理解しにくい文を生じ

1) cf. Chomsky & Miller, "Introduction", p. 290. Chomsky, *Aspects*, p. 12.

ることになる。一方、日本語でははめこみ構造はかなり自由に用いられるように思われる。たとえば、下記のような文は決して不自然ではないであろうし、



目的語の部分をさらにのばすことも不可能でないであろう。しかし、一方、目的語が長くなればなるほど理解しにくくなることも事実である。また、目的語の部分の長い文ではしばしば主文の主部の存在が忘れられ、それに対応する述部——多くは修飾語を伴わない動詞のみからなる構造——が完全に消え¹⁾いわゆる「悪文」が形成される。

つぎに、はめこみ構造の特殊な場合として、自己はめこみ構造を検討してみよう。自己はめこみ構造は、The rat the cat the dog chased killed ate the malt. のように同じ型の構造がはめこまれたものである。この種の構造は文法的ではあるが、記憶に対する負担が大きくなるので容認可能性は低くなり、自己はめこみが増加するにしたがって容認可能性は極端に低下するものと思われる。Miller-Isard²⁾によれば、自己はめこみ構造を含む文を読む場合、自己はめこみの数が増えるに従って眼の停止 (fixation) と逆行 (regressive movements) の回数が増えるという。話し言葉は本来、線的なものであるから、「逆行」は直接記憶に大きい負担をかけることになる。Miller,³⁾ と Miller-Isard³⁾

1) たとえば「私は最近新聞等でとりあげられている公害問題はわれわれの生死にかかわる重要問題である〔と思う〕。」

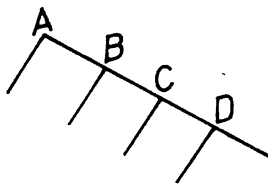
2) Miller-Isard, "Free Recall", p. 299fn.

3) Miller, "Psychological" & Miller-Isard, "Free Recall".

とは、それぞれ、英語を母国語とする人を使って、自己はめこみの増加と再生 (recall) の成功率との関係を調査している。それによると、自己はめこみをまったく含まない構造と一つだけを含む構造とはほぼ同じように容認されるが、それ以上の自己はめこみはその数がふえるにしたがって、理解しにくくなる。

Ⅱ 左枝構造 (left-branching constructions)

右図のような構造で、構造の中心語の左側に修飾語が配列されるのがふつうである。左枝構造は、はめこみ構造に比べて、英語ではかなり自由に使える構造である。いくつかの実例を拾ってみよう。

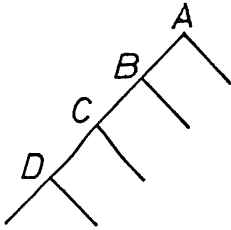


- (1) all the ten strong young very loudly speaking American men
- (2) The obviously not very well dressed man is here.
- (3) John's father's car's roof is red.
- (4) a neither strikingly nor amazingly new design
- (5) That it is true is obvious.

これらの文はすべて文法的であるから、英語の文としてあらわれる可能性がある。が、容認可能性の面からみると、これらの文が最も高い容認可能性を示すとは思えない。たとえば、(5)の例文は *It is obvious that it is true.* という右枝構造へ書きかえられる可能性が強い。また、(4)の例文に対しても、*This design is neither strikingly nor amazingly new.* の方がふつうの表現であろう。このことから、左枝構造と右枝構造の両方が可能な場合には右枝構造の方が好まれる傾向が強いといえよう。その理由としては、右枝構造の方が記憶に対する負担が小さいということのほか、英語という言語は右枝構造に寛大であるということが考えられる。一方、例文(3)に対応するはめこみ構造は *The roof the car the father John has has has is red.* となり、左枝構造とはめこみ構造とを比較してみると前者の方が好まれることになる。

Ⅲ 右枝構造 (right-branching constructions)

次図のような構造で、英語では最も容認可能性の高い構造である。どんな



に長くなっても、記憶し、再生するときには問題になるが、単に理解することのみを考えたときには困難はまったくない。いくつかの極端な例をあげてみよう。

- (1) I watched him watch Mary watch the baby feed the kitten.
- (2) I imagined him hearing the announcer reporting Bill catching Tom stealing third base.
- (3) John said that Paul said that Bill said that he had won the race.¹⁾
- (4) This is the cow with the crumpled horn that tossed the dog that worried the cat that killed the rat that ate the malt that lay in the house that Jack built.²⁾

このように、右枝構造は英語ではもっとも「安全な」構造であるから、左枝構造やはめこみ構造が右枝構造に変えられる場合が多い。

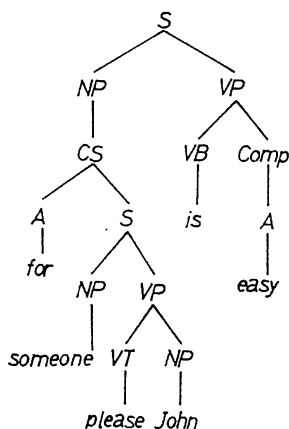
- (5) For someone to please John is easy.
- (6) It is easy to please John.
- (7) John is easy to please.

例文(5)(6)(7)の構造を図解すると次図のようになる。例文(5)は左枝構造、(6)と(7)は右枝構造であるが、(6)の中にははめこみ構造も含まれている。これら三つの文の中、(7)がもっとも自然な表現であろう。

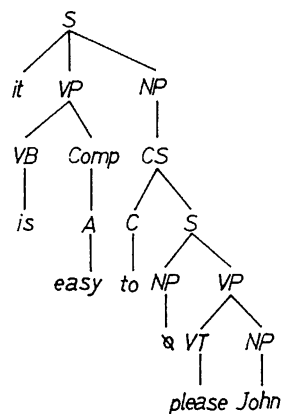
このように、英語では右枝構造が用いられる度合いが大きいが、一方、日本語ではあまり用いられない。これは英語と日本語との構造使用上の特徴を示している。さらに、このことから、英語から日本語、日本語から英語への翻訳がいかにむづかしいかということもわかる。英語の右枝構造を日本語に訳す場合、はめこみ構造になることが多い。すでにのべたごとく、日本語では、英語と比

1) (1)~(3): Yngve, "Depth", pp. 136-37.

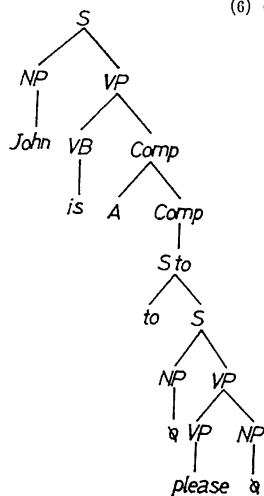
2) Miller, "Psychological", p. 209.



(5) の構造



(6) の構造

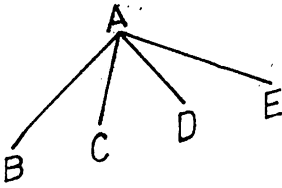


(7) の構造

較して、はめこみ構造に対してより寛大であると思われるが、それでもやはり理解の度を低下させているのであろう。このことは、英語から日本語への翻訳が聞きづらい、また、読みづらいという感をいだかせる一因であると思われる。

Ⅳ 多枝構造 (multiple-branching constructions)

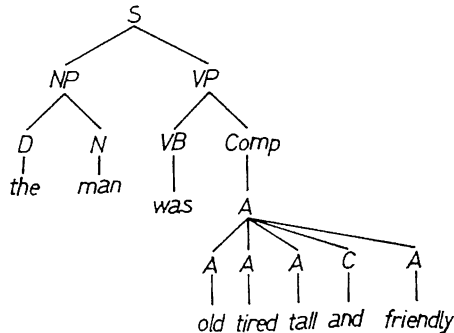
次図のような構造で、記憶、再生の点では困難があることもあるが、理解す



るという点に限れば、問題はない。多枝構造の代表例は等位構造にみられる。

(1) The man was old, tired, tall and friendly.

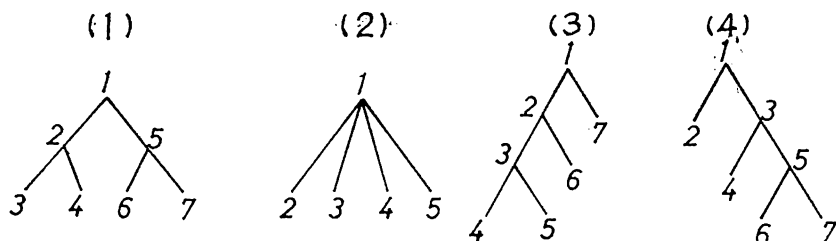
例文(1)の等位構造を形成する形容詞は、それぞれ同じ地位を持っており、さらに、形容詞の配列順序に強い規制がないことから下図のように分析されるであろう。したがって、ここでは、等位構造を順行構造とする Yngve¹⁾の説はとらない。



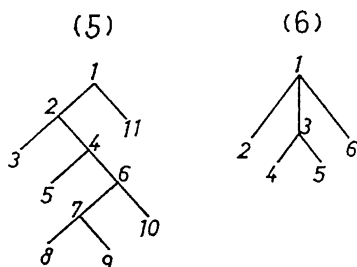
4. これまで、4つの構造について検討してきたのであるが、実際の発話はこの4つの構造が混合された型ででてくる。さらに、一つの構造でもその構造の複雑さがちがっている。

たとえば、左枝構造といっても、二つの項目が左枝を構成している場合もあれば、七つの項目が参加していることもある。このような構造の複雑さを示す指標とし「構造深度」という概念を持ち込みたい。 Miller-Chomsky は構造の複雑さ (structural complexity) を表わす指数とし $N(Q)$ 比なるものを紹介している。これは P-marker にあらわれた節点 (nodes) の数と最終節点 (terminal nodes) の数との比である。たとえば、次図の構造図(1)では $N(Q)$

1) Yngve, "Depth", p. 136.



は7/4となり、(2)では5/4となる。たしかに、この二つの構造に関する限り、 $N(Q)$ は構造のちがいを示している。しかし(3)と(4)という構造——これらについては Miller-Chomsky は言及していない——を考えると両者とも $N(Q)$ は7/4となり、(1)との区別がつかなくなる。われわれはすでに4つの構造型について論じ、それを通して実際の発話の中にあるパターンを明らかにしようとしているのであるから、この $N(Q)$ 比は役に立たないことになる。そこで、われわれは4つの構造それぞれについて節点の数をかぞえ、それをその構造の深度ということにする。たとえば、上記の構造(3)では深度2度の左枝構造がみられ、構造(4)では深度2度の右枝構造がみられる。はめこみ構造については構造(5)(6)で明らかにしよう。構造(5)において、1の地点でみると、左枝1度、右枝0度となり、4の地点においてはめこみがみられる。4の地点から5、6への分枝がなければ、全体は左枝1度、右枝0度の構造になっているから4の地点がはめこみの出発点であると考えられる。つぎに、視点を4に移してみると、左枝0度、右枝1度の構造がみえる。そして、7の地点に分枝があるからそこ



から別のはめこみがはじまっていることがわかる。したがって、構造(5)の中には2度のはめこみがある。構造(6)については、3の地点で分枝がなければ、単なる多枝構造であるから、3の地点を出発点として1度のはめこみがある。

5. これまで検討してきた4つの構造がどのような深度で、また、どのような組み合わせで用いられるかを、実際の資料を用いて調べてみよう。

5.1. 分析の対象とした資料は下記の三つである。

- (1) インタービュー Expo '70 (FM放送 English Hour)
- (2) 世界の話題 (FM放送 English Hour)
- (3) Time (April 27, August 17, 1970)

この三つの資料の各々から2,000語分の長さの部分を取り上げ対象とした。資料(1)はFM放送の English Hour を録音し、記録したものである。全体はすべてインタビューからなり、前もって準備されていないであろうと思われる発話の集まりである。最も自然な話し言葉がこの資料の中に見られると思う。資料(2)は、同じく English Hour から録音したものであるが、資料(1)の場合とはちがい、前もって準備された発話からなっている。資料(1)よりは形式ばった(formal)特徴が見られるはずである。資料(3)は書き言葉であるから、資料(1)(2)と比較し記憶の負担からくる制限が小さいものと思われ、(1)(2)よりは複雑な構造があらわれることが予想される。

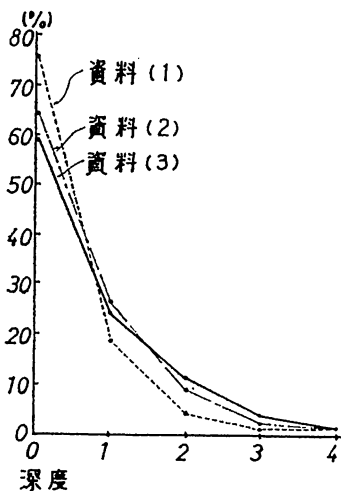
5.2. 分析の結果

5.2.1. 独立文の左枝構造の深度分布 (第1表・第1図)

三つの資料を通じて左枝構造の深度の最大が4であったことは予想外の事実であった。深度0において、資料(1)は75.5%の分布を示したのに対し、資料(3)は59.2%にとどまっている。深度1では資料(2)(3)がほぼ同じで、資料(1)より多い数字がみられ、深度3では資料(3)の分布が最も多い。このことから、この資料に関するかぎり、左枝構造でふつうに用いられる深度は2から3までで、深度は、資料(1)、(2)、(3)の順序で深くなる。

資料 深度	(1)	(2)	(3)
0	75.5 (%)	64.5	59.2
1	18.2	25.5	24.8
2	4.5	8.2	11.7
3	0.9	1.4	3.9
4	0.9	0.4	0.5

第 1 表

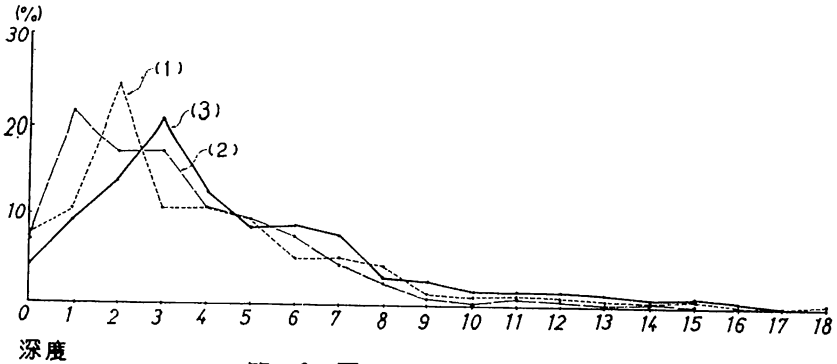


第 1 図

5.2.2. 独立文の右枝構造の深度分布 (第 2 表・第 2 図)

資料 深度	(1)	(2)	(3)	資料 深度	(1)	(2)	(3)
0	7.8(%)	7.2	3.5	11	1.3	1.4	2.0
1	10.3	21.9	9.4	12	0.6	0.4	1.5
2	24.4	17.3	13.9	13	0.3	0	1.5
3	11.0	17.3	20.3	14	0.3	0.4	1.0
4	11.0	11.2	12.4	15	0.6	0	1.0
5	9.1	9.7	8.9	16	0	0	0.5
6	5.0	7.6	8.4	17	0	0	0
7	5.0	4.3	7.4	18	0.3	0	0
8	4.1	2.2	2.5				
9	1.6	0.8	2.5				
10	0.9	0	1.5				

第 2 表



第 2 図

第 2 図

右枝構造は、左枝構造と比較して、その深度は非常に大きい。一方、三つの資料を通じて、最大深度に大きな差異はみられず、左枝構造のときと同じような特徴があらわれている。最も頻ばんに用いられる深度は、資料(1)では2、資料(2)では1、資料(3)では3になっている。資料(1)と資料(2)の深度は一見逆のように思われるが、資料(2)では深度2、3でもかなり高い分布を示し、深度1から3まで分布の山がつづいている。一方、資料(1)においては深度2のみが高い数字を示し、その前後の分布は、資料(2)におけるそれよりさらに低い。このことは第2図で明らかであろう。資料(3)においては、深度2、3、4に高い分布がみられる。

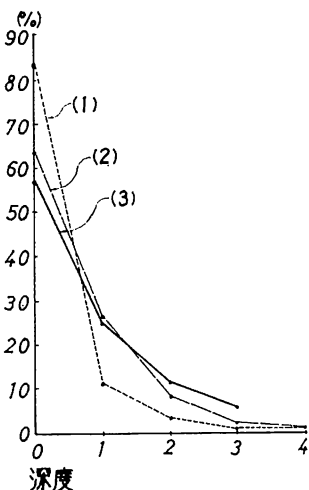
5.2.3. 文構造（独立文と非独立文とを含む）の左枝構造の深度分布（第3表・第3図）

5.2.1. と5.2.2. とにおいては、独立文のみを問題にしているので独立文、の中にはめこまれた非独立文の内部構造は明らかにされていない。一方、5.2.3. と5.2.4. においては非独立も文とみなし、その内部構造を調査の対象としたものである。第3表の分布は第1表の分布と類似し、左枝構造に関する限り、独立文の中にはめこまれる文も独立文と類似した構造をもっていることを示して

いる。

資料 深度	(1)	(2)	(3)
0	83.9 (%)	63.8	57.3
1	11.5	26.5	25.1
2	3.4	8.0	11.8
3	0.6	1.4	5.7
4	0.6	0.3	0.4

第 3 表



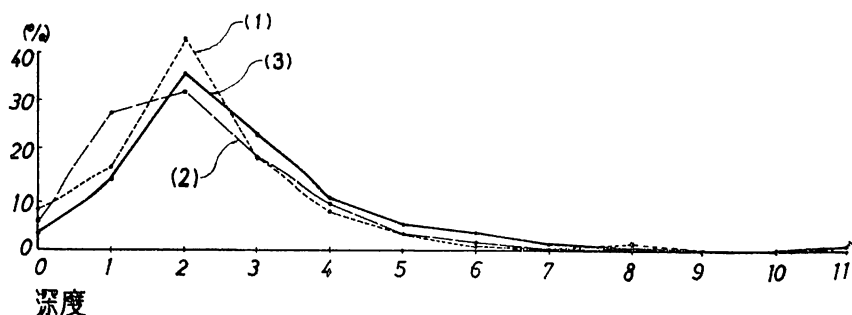
第 3 図

5.2.4. 文構造の右枝構造の深度分布 (第 4 表・第 4 図)

ここで対象としている文の右枝構造の最大深度は 6, 7 あたりで、三つの資料ともほぼ同じ分布を示している。第 2 表の独立文の右枝構造での深度は 16, 17 位であったから、独立文の右枝構造の深度が大きくなるのは、他の文構造がはめこまれた結果であることがわかる。そして、はめこまれた文 (独立文も含

資料 深度	(1)	(2)	(3)	資料 深度	(1)	(2)	(3)
0	8.6 (%)	6.1	2.9	6	1.6	1.4	4.3
1	16.0	27.5	14.3	7	0	0	1.9
2	43.1	32.5	36.2	8	0.3	0	0
3	18.8	18.9	23.3	9	0	0	0
4	8.0	10.0	11.4	10	0	0	0
5	3.2	3.6	5.2	11	0	0	0.5

第 4 表



第 4 図

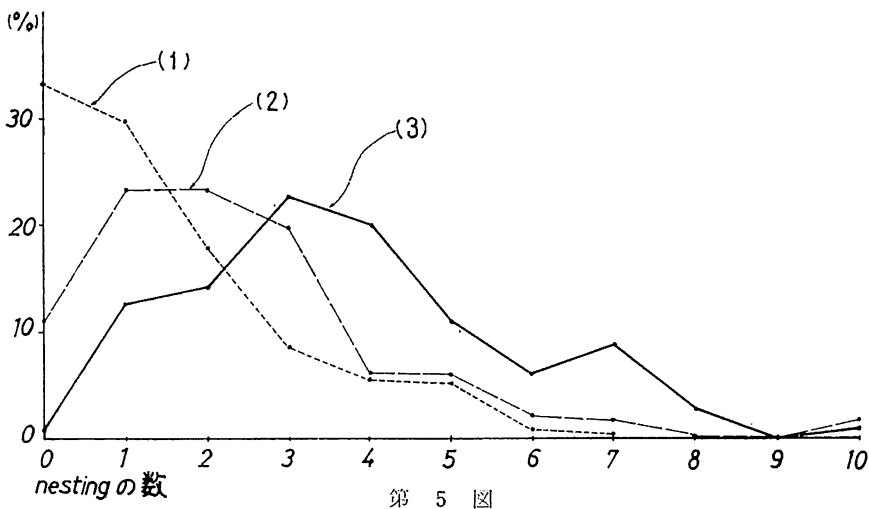
むが) がもっともふつうにとる深度は三資料とも 2 であることが第 4 表からわかる。このことから深度の深い右枝構造は深度の比較的浅い構造が何回もはめこまれた結果できたものであるといえる。

5.2.5. 独立文の中のはめこみ構造の数 (第 5 表・第 5 図)

ここで取り扱っている「はめこみ構造の数」というのは、独立文中にみられるはめこみの総数である。資料(1)においては、はめこみ構造の数は 0 が最多で、1 がそれにつづいている。0 と 1 とを合わせると、全体の 60% 以上の数を示している。資料(2)においては、数 1, 2, 3 が同程度に多い数字を示し、資料(1)と対照的な特徴を示している。資料(3)においては、数 3, 4 が多く、数 0 が非常に少くない点が注目される。さらに、数 6, 7, 8 ではかなりの分布があり、資料(1)(2)と対照をなしている。

資料 数	(1)	(2)	(3)	資料 数	(1)	(2)	(3)
0	(%) 31.2	11.3	1.3	6	1.3	4.7	6.3
1	29.9	23.6	12.5	7	0.7	2.0	8.8
2	17.8	23.6	13.8	8	0	0	2.6
3	8.3	19.8	22.5	9	0	0	0
4	5.7	6.6	20.0	10	0	2.0	1.3
5	5.1	6.6	11.3				

第 5 表



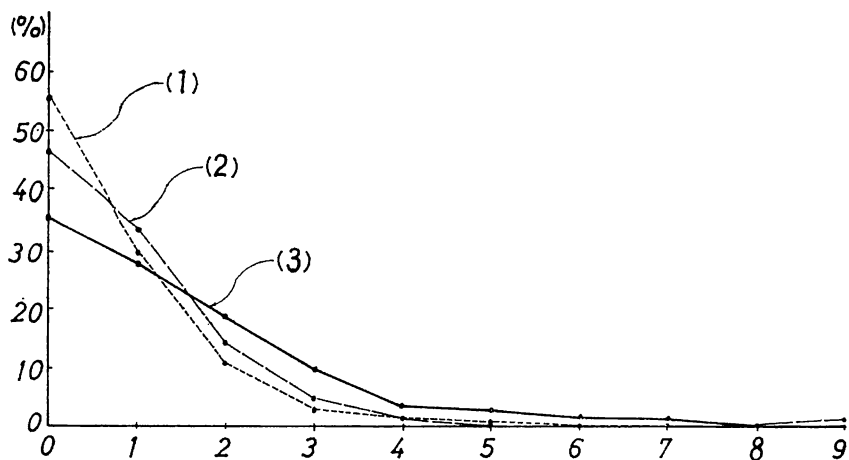
第 5 図

5.2.6. 文構造の中にみられるはめこみ構造の数 (第 6 表・第 6 図)

はめこみ構造の数がふえるにつれて出現頻度は小さくなるが、小さくなり方が、資料(1)(2)で大きく、資料(3)で小さい。数 0 と 1 との合計をみると(1)では85.2%, (2)では 79.7%, (3)では 63.5%となっている。はめこみ数の多いところまで分布がみられるのは資料(3)である。

資料 数	(1)	(2)	(3)	資料 数	(1)	(2)	(3)
0	(%) 55.4	46.0	35.5	5	0.3	0	2.3
1	29.8	33.7	28.0	6	0	0	1.9
2	10.5	14.1	18.7	7	0	0	1.0
3	2.7	4.8	9.8	8	0	0	0
4	1.2	1.0	2.8	9	0	0.3	0

第 6 表



nesting の数

第 6 図

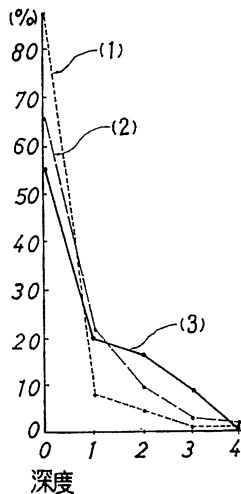
5.2.7. NP構造

5.2.7.1. 主部の中にあるNPの左枝構造の深度分布 (第7.1表・第7.1図)

文の左枝構造といった場合、多くは主部のことを指していることになるが、ときたま、主部以外の部分——たとえば、前置詞句など——を意味することが

資料 深度	(1)	(2)	(3)
0	87.5 (%)	65.7	55.3
1	7.4	21.5	20.1
2	4.7	9.8	16.5
3	0.3	2.4	8.0
4	0.3	0.7	0

第7.1表



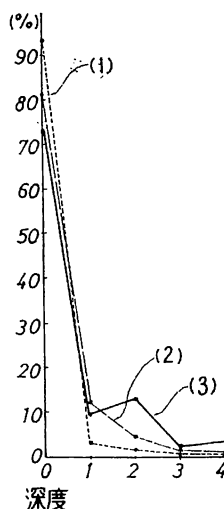
第7.1図

ある。ここでは、対象を主部だけに限定し、その深度を調べたものである。第7.1表で明らかのように、深度のばらつきは資料(1)(2)(3)の順序で大きくなる。逆に、深度0の集中度は資料(1)で最も高く87.5%に及んでいる。

5.2.7.2. 主部の中にある NP の右枝構造の深度分布 (第7.2表・第7.2図)

資料 深度	(1)	(2)	(3)
0	93.9 (%)	81.6	73.4
1	3.2	12.0	10.1
2	2.1	4.8	13.2
3	0.7	0.8	1.2
4	0	0	2.4

第7.2表



第7.2図

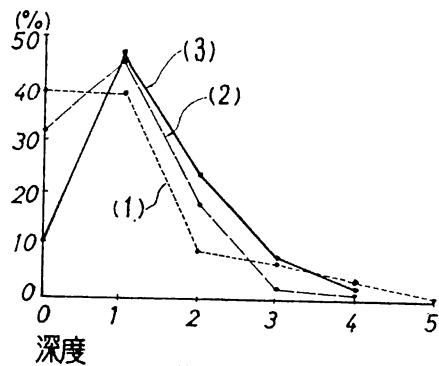
英語において、右枝構造は最も「安全な」構造であるが、7.2表は右枝構造があらわれる場所により事情がちがうことを示している。深度の最大は4で、左枝構造のそれと同じであるし、深度0への集中度はむしろ右枝構造の方で高い。

5.2.7.3. 述部の中にある NP (他動詞の目的語となっているもの) の左枝構造の深度分布 (第7.3表・第7.3図)

深度の巾は0から4または5までで三つの資料とも大きいちがいはない。資料(1)(2)においては、深度0、1に集中がみられるが、資料(3)では、深度1が最も多くあらわれ、深度2 深度1がそれにつづいている。

資料 深度	(1)	(2)	(3)
0	(%) 40.0	32.0	10.7
1	40.0	45.3	46.4
2	9.0	18.8	24.1
3	6.9	3.1	7.1
4	3.4	0.8	2.7
5	0.7	0	0

第7.3表



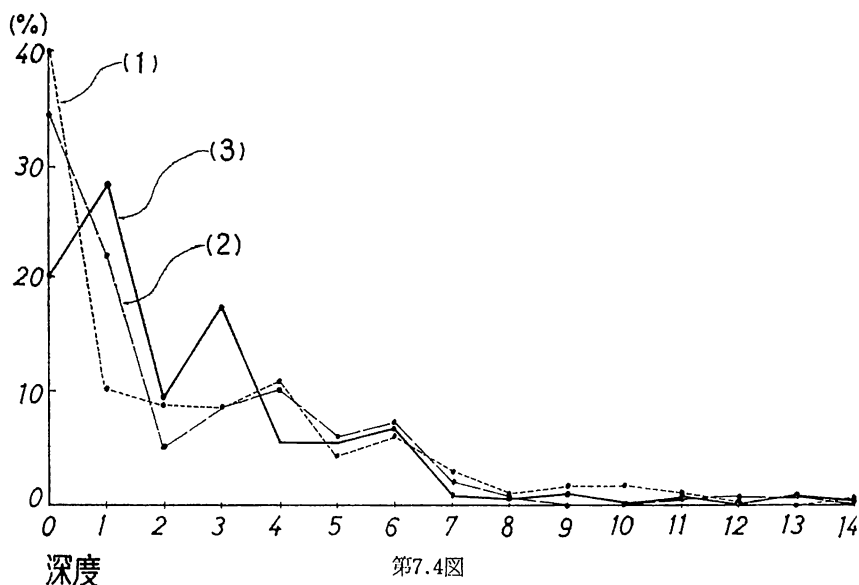
第7.3図

5.2.7.4. 述部の中にある NP (他動詞の目的語) の右枝構造の深度分布 (第7.4表・第7.4図)

ここで扱っている右枝構造は、文全体の右枝構造とほぼ一致するので、深度は14までにいたる。資料による深度のちがいは、深度0、深度1の周辺でみられる。資料(1)では深度0が多く、資料(2)では、深度0につづいて、深度1もか

資料 深度	(1)	(2)	(3)	資料 深度	(1)	(2)	(3)
0	(%) 39.5	33.9	20.0	8	1.4	0.8	1.0
1	10.2	22.3	28.2	9	2.0	0	1.8
2	8.8	5.0	9.1	10	2.0	0	0
3	8.8	8.3	17.3	11	1.4	0.8	1.0
4	11.6	10.7	5.5	12	0	0.8	0
5	4.1	6.6	6.4	13	0	0.8	1.0
6	6.8	7.4	7.3	14	0.7	0	0
7	2.7	2.4	1.8				

第7.4表



第7.4図

なり増えてきている。資料(3)においては、深度1の方が深度0よりも多い。

6. あとがき

われわれは、まず、構造深度という概念を明らかにし、それによって構造の複雑さの度合を明示してきた。この方法はこれまで構造型の分布——文型など——のみで文構造を分析していた方法を補強すると思う。小論では個人文体のレベルには言及しなかったが、構造深度という考え方で個人の文体を検討してみることも必要になろう。

(1970年10月29日)

BIBLIOGRAPHY

- Chomsky, Noam, *Aspects of the Theory of Syntax* The M.I.T. Press, 1965.
- Chomsky, Noam & George A. Miller, "Introduction to the Formal Analysis of Natural Languages" *Handbook of Mathematical Psychology II*, 267-321.
- Miller, George A., "Some Psychological Studies of Grammar" *Readings in the Psychology of Language* (eds. Leon A. Jakobovits et al, 1967) 201-218
- Miller, George A. & Noam Chomsky, "Finitary Models of Language Users" *Handbook of Mathematical Psychology II* (1963), 419-91.
- Miller, George A. & S. Isard, "Free Recall of Self-Embedded English Sentences" *Information and Control* 7 (1964), 292-303.
- Yngve, Victor H., "The Depth Hypothesis" *Proceedings of the 12th Symposium in Applied Mathematics*, 130-38.