

## 日本人英語学習者の文解析における Lexical Preference を決定する意味的要因

兵庫教育大学学校教育学部 吉田達弘

### 1. はじめに

拙論(1991)では、大学生レベルの日本人英語学習者(以下、学習者)の文解析をオン・ラインで調べた。その結果、被験者の文解析は、実験文中の動詞が優先的に好む統語構造(補部構造)に従ってすすめられる(lexical preference)ということがわかった。つまり、表面上同じ構造をもつ補部構造も、その処理のされ方は動詞によって異なるわけである。さて、ここで生じる疑問は、なぜlexical preferenceという現象が生じたかである。本論では、この疑問に対して、学習者が文解析に用いる補部構造の情報は、動詞の意味とある程度対応していて、ある動詞の意味と結びつく補部構造の違いによってlexical preferenceが生じる、という可能性を理論的に示す。実際、最近の言語学・心理学では、動詞の意味とその動詞が取り得る構造との間には、対応関係があるという主張がなされている(Grimshaw, 1990; Jackendoff, 1990)が、ここでは、動詞間の意味が類似すればするほど、それらの動詞の取り得る統語構造も類似するというFisher et al. (1991)の研究を概観し、lexical preferenceの生じる原因の説明を試みる。さらにそこから、動詞の意味的要因を考慮にいれた文法指導・学習の可能性を示唆したい。

### 2. 日本人英語学習者のオン・ライン文解析

拙論(1991)では、第一言語での文解析理論研究に基づいて、日本人英語学習者のオン・ライン文解析の実験を行った。文解析研究では、どのような原則によって処理がすすめられていくのかを検証することが、その中心的課題となっているが、これは、大きく二つの主張に分けられる。一つは、文法主導型の理論(Frazier & Rayner, 1982; Rayner, Carlson, & Frazier, 1983; Ferreira & Clifton, 1986)で、もう一方は、語彙情報主導型の理論(Ford, Bresnan, & Kaplan, 1982; Holmes, 1987; Mitchell & Holmes, 1985)である。<sup>1</sup>

前者では、文解析はある原則にしたがって、特定の統語構造に、処理する文の単語をあてはめながらすすむと主張する。この原則とは、「最小結合の原則(Principle of Minimal Attachment)」(Frazier & Rayner, 1982)と呼ばれ、文中の新しい句を処理する際には、句構造のノードの数を最小にするように処理せよというものである。この理論にしたがうと、初期の解析において、動詞の後の名詞句は、いつも動詞句内の名詞句(つまり、目的語)と解釈される。

また、語彙情報主導型の理論では、ある動詞の取り得る語彙形式(主語、目的語といった機能で定義される)には、処理の際の優先順位があり(lexical preference)、最も「強い」、あるいは、上位の形式にしたがって文が処理されると主張する(Ford, et al., 1982)。従って、この理論の場合、同じ表層構造を持つ文であっても、動詞の語彙形式が異なれば、その処理のされ方は

異なってくる。

さて、拙論では、このような理論に基づき、外国語学習者の文解析が調べられた。被験者は、英語教育を専攻する大学生であった。したがって、被験者の学力は高いと考えられるが、結果として、被験者の文解析は語彙情報主導型であることが分かった。つまり、被験者は、統語構造に関する語彙情報を文解析に適用していたが、処理の際の統語構造の優先順位は、動詞によって異なっていたため、動詞が最も好む統語構造と実験文中の構造とが一致する場合と、しない場合とで反応時間の振舞いが異なっていた。たとえば、(1a),(1b)の文は、それぞれthat-節を含む文構造であるが、Holmes(1987)の分類では、“find”は、補部に名詞句を好む動詞、また、“believe”は、補部にthat-節を好む動詞となり、それぞれの文の処理のされ方は異なる。つまり、(1a)の文構造は、“find”が優先的に処理する構造と一致しないので、再分析が必要となり（つまり、初期段階で従属節中の主語(“his son and his dog”)を、主節の動詞の目的語と解析してしまう)、“believe”を含む文の処理よりも時間がかかってしまう。

(1a) The old woman believed the problem was difficult.

(1b) The man found his son and dog had gone somewhere.

さて、ここで問題となるのは、なぜこのようなlexical preferenceが生じるかである。Ford, Bresnan, & Kaplan (1982)は、ある動詞の補部構造に関するpreferenceは、その一般的な使用頻度によって決定付けられる可能性を挙げているが、明確な結論は下しておらず、今後の研究課題としている。また、Clifton, Frazier, & Connine (1984)も、最も出現頻度の高い動詞の下位範疇化(subcategorization)の情報が分析に適用されるとしている。確かに、ある動詞が取る統語構造の出現頻度は、文解析の際に用いられる語彙情報の習得に影響を及ぼすと思われる。しかし、出現頻度という理由のみで、処理の際のpreferenceが決定されるのであろうか。ここでは、学習者の文解析でみられたlexical preferenceの言語的要因をとらえるために、まず、文解析には、言語理論上どのような語彙情報が必要となるかをGB理論の枠組みで考えてみたい。

### 3. 学習者のレキシコン

学習者が習得している語彙情報について論じるために、最近の言語理論の枠の中で、レキシコン(lexicon)の中にどのような情報が含まれているのかをみる。

統率・束縛(GB)理論、語彙機能文法(LFG)理論など、最近の言語理論では、語彙情報が、統語構造に反映される(例えば、最大投射原理)として、その重要性が主張されている。この情報には、動詞の取り得る項(argument)構造に関する情報や、その項に付与される $\theta$ 役割( $\theta$ -role,あるいは、thematic role)関係についての情報が含まれる。Shapiro, Brookins, Gordon & Nagel (1991)は、レキシコンが次のような情報から成り立つとしている。<sup>2</sup>

- (2) give 統語範疇 (syntactic category): V  
下位範疇化 (subcategorization): [ \_ NP NP]  
  [ \_ NP PP]  
項構造 (argument structure): (x, y, z)  
 $\theta$  格子 ( $\theta$  grid) : (Agent, Theme, Goal)       (Shapiro, et al.(1991)より引用)

(3a) Joell gave Mitzi the book.

(3b) Joell gave the book to Mitzi.

統語範疇とは、その語の属する文法的範疇を指す。下位範疇化とは、その動詞句内に取り得る補部構造を指す。(2)の'give'の場合、補部には、二つの名詞句((3a)の"Mitzi"と"the book")、あるいは、名詞句と前置詞句((3b)の"the book"と"to Mitzi")が入り得る。項構造に関する情報は、その動詞と幾つの項が結び付き得るかを示している。"Give"の場合、主語("Joell")、直接目的語("the book")、間接目的語("Mitzi")に相当する三つの項と結び付いている。また、 $\theta$  格子に関する情報は、動詞と結び付く項にどのような $\theta$  役割、あるいは、意味役割が付与されるかを示している。(3a),(3b)の場合、主語の"Joell"には「動作主(Agent)」、"the book"には「題目(Theme)」、"Mitzi"には「着地点(Goal)」が付与される。

最近の英語を母国語とする者を対象とした文解析理論では、レキシコン中の $\theta$  役割の付与のされ方(Carlson & Tanenhaus, 1988; Pritchett, 1988; Shapiro, Zurif, & Grimshaw, 1987, 1989; Shapiro, Brookins, Gordon & Nagel, 1991; Tanenhaus, Carlson, & Trueswell, 1990)や、下位範疇化の情報(Clifton, Frazier, & Connine, 1984; Gorrell, 1991)がオンラインでの解析に影響を与えるとされている。Pritchett (1988)は、これまでの文解析研究でみられた再分析は、処理のある時点で $\theta$  役割の付与が適切に行われなかったために生じると主張している。

では、外国語学習者の場合の文解析には、どの語彙情報が重要となってくるのか。

確かに、「誰が、何を使って、何をどうした」という内容を表す $\theta$  役割の情報を習得していることは、外国語学習者の文解析の場合でも必要不可欠であることは自明である。しかし、この $\theta$  役割の情報は、直感的に考えても、日英語にかかわらず、ある程度普遍的であるとすれば、学習者が多大の労力を注いで習得しなければならないのは、動詞の意味から得られるある $\theta$  役割がどのような統語的構成要素として実現されているか、ということなる。この点で、下位範疇化の情報は、学習者にとって、非常に重要である。

さて、学習者は、新しい動詞に出会う度に意味的語彙情報( $\theta$  役割)をどのように統語的に反映させるのかを学習していく必要があるが、この獲得された知識は、個別の動詞に関してばらばらに保持されているのだろうか。ここで、拙論でみられた上級学習者のlexical preferenceが生じた原因を考えてみると、次のようなことが想定される。上級の英語学習者は、効率の良い文解析を行うため、ある動詞と共に起る補部構造を動詞の意味によってある程度決定しており、これを文解析に適用している。ここでの「意味」とは、後で詳しく述べるが、個別の動詞が持つ、いわば、辞書的な意味ではなく、その動詞が属する「意味カテゴリー」のことを指している。この仮説を支持する証拠として、(研究目的は異なるが)Fisher, Gleitman, & Gleitman (1991)の研究は示唆に富む。

#### 4. Fisher, et al. (1991)

Fisherらの研究は、母国語(英語)における子供の動詞の意味の習得を研究したものである。Fisherらは、子供がコンテキストや場面などの言語外の要因から帰納的に動詞の意味を習得するという理論<sup>3</sup>だけでは、子供の動詞の意味の習得を完全に説明する事はできないとした。そして、子供は大人の発話で見られる統語構造の類似性を手がかりにして、動詞の意味を習得するという仮説(Syntactic Bootstrapping Hypothesis)を提案している(例えば、"think"という動詞の意味は、外界の観察からのみ習得できるのだろうか)。この仮説を支持する証拠を提示するため、Fi

sherらは、英語を母国語とする成人を対象にして、動詞の下位範疇化素性と動詞の意味カテゴリの間にはどのくらいの対応関係があるのか、つまり、ある動詞間での意味の類似性があればあるほど、その動詞の取り得る統語構造にも一致がみられるかどうかを統計的手法を用いて調査している。もしこの対応関係が見出されなければ、子供が統語構造から意味を導くという仮説を立てることは不可能になる。

Fisherらは、まず、動詞の意味とそれに結び付く下位範疇化素性を論じた言語学の研究から、いくつかの動詞を選び出し、これをひとつの被験者群に与え、その動詞間の意味の類似性を、一方、別の被験者群にそれらの動詞がどのような構成要素を下位範疇化し得るかを調べた。そして、これら二つの被験者群から得られたデータを比較し、動詞の意味と統語構造の類似性を出している。これをまとめたものが(4)である。<sup>4</sup>

- (4) 1.空間動詞(Spatial verb)は、前置詞句(PP)と結び付く。前置詞句は、空間での位置、起点、通路(Path)、着地点などを表す。  
例) walk, sit, stand, throw, put
- 2.知覚・認識動詞(Perception/Cognition verb)は、節(S-Comp)と結び付く。  
例) believe, see, think, know
- 3.知覚・認識動詞は、「探査(exploration)」と「達成(achievement)」に下位区分でき、探査動詞は節とは結び付かない。  
例) 探査動詞: look, explore  
達成動詞: see, perceive
- 4.移動動詞(Transfer verb)は、(主語を含めた)三つの名詞句と結び付く。  
例) give, take
- 5.心的移動動詞(Mental Transfer verb)、あるいは、伝達動詞(communication verb)は、(主語を含めた)三つの名詞句、あるいは、節のどちらとも結び付く。  
例) explain, tell, argue

さて、この分析から、もう一度学習者のlexical preferenceを検討してみたい。Fisherらは、動詞の下位範疇化と動詞の意味の対応関係を主張しているのだが、これらの下位範疇化素性は、明らかにある特定の $\theta$ 役割の情報を統語的に反映しているものであるともいえる。例えば、空間動詞と結び付く前置詞句は、空間に置ける位置、着地点、起点などの $\theta$ 役割を統語的に反映したものであるし、知覚・認識動詞と結び付く節は、「～が…である」という叙述関係を表す命題という $\theta$ 役割を反映している。従って、この分析から、下位範疇化素性に反映される $\theta$ 役割は、動詞の意味によって、ある程度決定されていると思われる。

ここで、拙論でみられた学習者のlexical preferenceの生じた原因を再考したい。拙論での実験では、動詞の後に節を持つ文を提示したので、どの動詞も知覚・認識動詞に分類される(上述(4)2,3)わけだが、実験文に対する反応時間は動詞によって異なっていた。このように、知覚・認識動詞に分類可能である動詞の反応時間に違いがあったということは、一般的に知覚・認識動詞と分類される動詞でも、学習者はそれらの動詞の知覚・認識動詞らしさの度合いに差を認めて、習得しているためであると思われる。つまり、より「知覚・認識的」動詞であればあるほど、節と共起しやすくなるのである。たとえば、実験文の中の動詞として“think”と“accept”が現れるが、前者のほうがより認識動詞としての度合いが強い動詞として、後者はむしろ動作動詞の程度が強い動詞として学習されているので、前者の方が節を含む実験文に対する反応時間も速くなると考

えられる。残念ながら、実験結果の再分析だけでは、学習者が、動詞の意味カテゴリーをどのように形成していくかは検証できないため、この問題の考察は、今後の研究にゆずる。また、動詞の意味カテゴリーと統語構造の対応によって動詞がどのように分類されるか、という記述的作業も今後の課題として残される。

#### 4. 英語教育への示唆

前節では、上級の学習者が、動詞の下位範疇をその動詞の属する意味カテゴリーに対応するように習得し、それを分解に適用している可能性を示した。さて、このような心理言語学的見解が、英語教育にどのような示唆を与えるであろうか。

まず、本研究で示した言語理論・心理言語学に基づく論考は、これまでの伝統的文法教授に対する考え方に修正を加えるものと考えられる。教室での文法教授では、これまで、文の形式に重点が置かれ、これによって文を分類し、学習者に提示していた。五文型はその最たる例であるが、この五文型は、単に文を統語的に分類したものに過ぎず、それぞれの文型と動詞の意味との結びつきは、提示されてこなかったように思える。しかし、拙論でlexical preferenceが生じたこと、また、前節で示したFisherらの研究結果を合わせて考えてみると、動詞の取り得る統語構造は、その動詞の意味カテゴリーによって分類可能で、これに従って学習者に提示できるものと思われる。動詞の意味と、構造を結び付けることによって、形式だけに頼っていた学習の負担は軽減できるであろうし、学習者は、文解析にこの知識を適用できるであろう。もちろん、様々な問題もある。この意味カテゴリーによる分類は、(五文型のような)形式による分類と比べ、分類が首尾一貫しない部分も生じるために、例外となる文構造が生じてくるであろうし、また、意味カテゴリーの細分化もどの程度進めるべきかという記述的問題も生じてくる(例えば、(4)1の空間動詞は、あまりにもそのカテゴリーが大きく、細分化が必要である)。さらに、どのレベルの学習者に対して提示すればよいのかという問題もある。ここでは、句や節といった構成要素の概念を学習していることが前提となるため、初学者への提示は適当でないが、ある程度学習の進んだ学習者に対して、文法知識の再構築を促すという役割を果たすと考えられる。<sup>5</sup>

#### 注釈

1. 本論では紙幅の都合で、文解析理論研究について深く言及しない、最近の文解析理論研究については、Altmann (1989), Balota et al. (1990), Coltheart (1987)などが参考になる。
2. Chomsky (1986)では、下位範疇化は、 $\theta$  役割を持つ要素の選択(意味選択(s-selection))によって決定されるとして、補部の統語範疇は、下位範疇化によって指定する必要はないとしている。
3. 子どもは動詞の意味から構造を習得するという("semantic bootstrapping")仮説では、子どもはまず外界を観察することで動詞の意味を学習し、この意味構造を生得的に規則によって、統語構造に結び付けると主張している。
4. Fisherらが、自ら指摘しているように、言語における意味と統語構造の対応は完全であるわけではない。たとえば、意味が類似していても取り得る下位範疇の異なる動詞もある((i), (ii)を参照)。  
(i) John substituted a horse for a cow.  
(ii) John replaced a cow with a horse. (Fisher et al.(1991)より引用)  
また、個別言語内で生じてくる非意味的影響(例えば、英語の虚辞の"it")、同じ下位範疇化をしても、意味的には異なる動詞((iii)-(vi)を参照)などがある。

- (iii) John escapes my memory.
  - (iv) John remembers my escape.
  - (v) John sings Yankee Doodle Dandy.
  - (vi) John sees an analysis weekly. (Fisher et al.(1991)より引用)
5. このことは、文処理研究ではないが、第二言語学習者の文法知識の習得を調べたArd & Gass (1987)の研究結果からも支持される。Ard & Gassは、被験者を上位群と下位群に分け、文法性判断と誤文適正をおこなわせた。その結果、下位群の被験者は、文中の動詞(あるいは形容詞)に無関係に文法性を判断する傾向にあったが、上位群では、動詞の意味に基づいて文法性を判断していた。

#### 参考文献

- Altmann, G. 1988. Parsing and Interpretation. Lawrence Erlbaum.
- Ard, J. and S.Gass. 1987. Lexical constraints on syntactic acquisition. Studies in Second Language Acquisition 9: 233-252.
- Balota, D.A., G.B.Flore d'Arcais, & K.Rayner (eds.). 1990. Comprehension Process in Reading. Lawrence Erlbaum.
- Carlson, G. & M.Tanenhaus. 1988. Thematic roles and language comprehension. In W.Wilkins (ed.), Syntax and Semantics 21: Thematic Relations. London: Academic Press.
- Chomsky, N. 1986. Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use. New York, NY: Praeger.
- Clifton, C., L.Frazier, & C.Connine, 1984. Lexical expectations in sentence comprehension. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 23: 696-708.
- Coltheart, M.(ed.) 1987. Attention and Performance XII: Psychology of Reading. London: Lawrence Erlbaum.
- Ferreira, F. & C.Clifton. 1986. The independence of syntactic processing. Journal of Memory and Language 25: 348-368.
- Fisher, C., H.Gleitman, & L.Gleitman. 1991. On the semantic content of subcategorization frames. Cognitive Psychology 23: 331-392.
- Ford, M., J.Bresnan, & R.Kaplan. 1982. A competence-based theory of syntactic closure. In J.Bresnan (ed.), Mental Representation of Grammatical Relations. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Frazier, L. & K.Rayner. 1982. Making and correction errors during sentence comprehension: Eye movements in the analysis of structurally ambiguous sentences. Cognitive Psychology 14:178-210.
- Correll, P. 1991. Subcategorization and sentence processing. In R.Berwick, S.Abney and C.Tenny (eds.), Principle-Based Parsing: Computation and Psycholinguistics. Kluwer Academic.
- Grimshaw, J. 1990. Argument Structure. MIT Press.
- Holmes, V.M. 1987. Syntactic parsing: In search of the garden path. In M.Coltheart (ed.).
- Jackendoff, R. 1990. Semantic Structures. MIT Press.
- Mitchell, D. & V.M.Holmes. 1985. The role of specific information about the verb in

- parsing sentences with local structural ambiguity. Journal of Memory and Language 24: 542-559.
- Pritchett, B. 1988. Gardenpath phenomena and the grammatical basis of language processing. Language 64: 539-576.
- Rayner, K., G. Carlson, & L. Frazier. 1983. The interaction of syntax and semantics in sentence processing: Eye movements in the analysis of semantically biased sentences. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 22: 358-374.
- Shapiro, L., B. Brookins, B. Gordon, & N. Nagel. 1991. Verb effects during sentence processing. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition 17: 983-996.
- Shapiro, L., E. Zurif, & J. Grimshaw. 1987. Sentence processing and the mental representation of verbs. Cognition 27: 219-246.
- 1989. Verb processing during sentence comprehension: Contextual impenetrability. Journal of Psycholinguistic Research 18: 223-243.
- Tannenhaus, M.K., G. Carlson, & J.C. Trueswell. 1989. The role of thematic structures in interpretation and parsing. In G. Altmann (ed.).
- Yoshida, T. 1991. Strategies for parsing syntactically ambiguous sentences by Japanese learners of English. Annual Review of English Language Education in Japan 2: 171-180.