

## 特別講演

## ことばから心を探る

大津 由紀雄 (慶應義塾大学言語文化研究所)

## I. はじめに

ことばは、ヒトに固有であり、同時に、均一に与えられた、いわば種々の特性である。過去およそ半世紀にわたる認知科学としての言語理論研究(生成文法)は、ことばを知識として捉え、その性質、その個体発生、その運用などについて、豊かな成果をあげてきた。最近では、その成果を基盤に、言語の脳科学や言語の起源と進化についての興味深い研究成果も数多く発表されている。本稿では、できるだけ専門的な術語や表記法を使わずに、認知科学としての言語理論の目指すところとその方法について解説し、筆者の最近の研究成果の一部を紹介したい。

II. ことばの認知科学<sup>注1)</sup>

(1)の文をご覧ください。

## (1) ぼくと手をつないでいるポチとミケ

という日本語の表現はいくつかの単語が左から右に一定の順序で並んだものである。しかし、日本語の話者(日本語を母語とする人)がこの表現を目にする(場合によっては、耳にする)と、結果として、複数個の解釈が生じる。

- (2) ぼくがポチとミケのいずれとも手をつないでいる  
 (3) ぼくはポチとだけ手をつないでいて、その脇にミケがいる  
 (4) 手をつないでいるのはポチとミケで、ほ

くはその脇にいる

このほかにもいくつかの解釈が可能であるが、重要な点は、表面上(つまり、外界(外の世界)には)(1)という単一の単語の並びがあるだけであるのに、その情報を日本語の話者が視覚や聴覚を内部に取り入れると、最終的に(2)~(4)に代表される複数個の解釈が生じるという点である。なぜそのようなことが起こりうるのだろうか。

(1)がわたくしたちの前に提示された——つまり、わたくしたちの外界にあるのは1つの単語の連鎖である。その情報をわたくしたちが目にする——つまり、視覚という仕組みを使って、わたくしたちの内部に取り込むと、結果として複数個の解釈が生じた。ということは、さきほどの「なぜ」という疑問を解くための鍵はわたくしたちの内部に潜んでいる可能性が高い。

そこで、問題の疑問を解くために、つぎのようなモデルを考える。わたくしたちの内部には視覚などの仕組みを使って外界から取り込んだ情報を処理するための仕組みが存在する。その仕組みは取り込まれた情報にさまざまな処理を加えることによって、最終的に、その情報に関する情報を生み出す。つまり、その内面的な仕組みは外界から取り込んだ情報を入力とし、最終的に生じる解釈を出力とする関数であるということになる。

このように考えたとき想定されている内面的な仕組みを心(mind)と呼ぶ。心は一定の構造を持ち、一定の機能を果たす。心の機能を認知

<sup>注1)</sup>本節は2006年度ヨーロッパ日本語教育シンポジウム報告書に寄稿した拙稿に若干の加筆と修正を加えたものである。

(cognition) と呼び、心の構造と機能を明らかにしようとする科学的営みを認知科学 (cognitive science(s)) と呼ぶ。

同様の観察は図形情報の視覚による取り込みなどの場合にもあてはまるが、ことばについては、もう1つ重要なことがある。それは、(1)を日本語を知らない人間が取り込んでも、それに対してなんらかの解釈が生じることはないという点である。この点をも踏まえ、(1)に関連してみてきたことを説明するために、つぎのモデルを想定する。

### 【心のモデル】

心の内部にはその心の所有者の言語 (母語) の情報が収められており、人間は外界から取り込まれた言語情報に対して、その母語の情報を使って、言語処理を行う。

では、【モデル】にいう「言語の情報」は身体的にはいったいどの部分に収められているのだろうか。それは脳であると考えられる。脳血栓や戦争や交通事故などによって脳が損傷されると、言語活動が損なわれることがある。損傷の部位や程度により、言語理解や言語産出 (発話) に障害が生じることがある。そのような症例を失語症 (aphasia) と呼ぶが、失語症は脳が損傷を受けた場合に特徴的に起きる。脳以外の臓器が損傷されても失語症は生じない。言語処理に欠かすことができない言語情報が脳に何らかの形で収められていると考えることによって、今述べた観察を説明することができる。

「言語の情報」は脳に内蔵されたものであると考えるのであれば、それを「言語知識」と呼ぶことができる。言語知識は人間の内側 (脳) に実在するものであるので、別の言い方として、「内部言語 (internal language, internalized language. 略して, I-language)」と呼ぶことができ、さらに、誤解のない範囲で、単に「言語」と呼ぶことがある。

さて、以上のように考えると、おとなの日本語話者の脳には日本語 (という内部言語) が存在することになるが、それは一体、どのように

して個体発生したものなのであろうか。この問題は一般に「第一言語獲得」、あるいは、略式に「言語獲得」の問題と呼ばれているが、そこには発達の問題が存在する。つまり、(おとなの) 日本語 (という知識) が生まれたときにすでに存在していたとは考えられず、生後、外界から取り込む情報 (「経験 (experience)」と呼ばれる) をもとになんらかの学習 (learning) が行われたと考えられる。なぜならば、日本語の話者は日本語の話者として生まれついたわけではなく、仮に日本語話者の両親から生まれた子どもであっても、なんらかの事情で、スワヒリ語文化圏で育てられれば、その人の脳にはスワヒリ語が生じるからである。

つまり、心の一部をなす言語知識は成長の過程で変化する (発達) である。では、この発達における初期状態 (initial state) と安定状態 (steady state) は、それぞれ、どのような性質を持ち、初期状態から安定状態への変化はどのような要因によって、どのように引き起こされるのであろうか。言語獲得の問題の本質的な部分はこれらの問いによって構成される。この問題を考えるとき、忘れてはならない、重要な点がいくつか存在する。それらを列挙しておくことにしよう。

A 言語を獲得できるのはヒト (*homo sapiens*) に限られ (種固有性 species-specificity)、かつ、ヒトに属する個体は (先天的な脳障害などの場合を除いて) 均一的に言語を獲得できる (種均一性 species-uniformity)。

B 初期状態はその後取り込まれる経験によってどの自然言語 (人間が獲得できる言語) にも対応できる。

C ヒトとして生まれても、生後一定期間、言語経験を剥奪されてしまうと、言語の獲得はできない<sup>注2)</sup>。

D 安定状態は経験と一般的 (汎用) 知識獲得機構を想定するだけではその個体発生を説明できないほど、豊かである。

Dについてはつぎの節で実例をあげて説明する。

<sup>注2)</sup>S. Curtiss (1977) *Genie: A Psycholinguistic Study of a Modern-Day "Wild Child."* Academic Press. を参照されたい。

これらの点を説明できるモデルとして、つぎのモデルを提案する。

### 【言語獲得のモデル】

ヒトは、そしてヒトのみが、言語に固有な（汎用ではない）獲得装置（言語獲得装置 Language Acquisition Device, LAD）を遺伝によって規定された形で持って生まれる。LADと経験（生後外界から取り込む情報）との相互作用によって言語獲得が達成される。

LADはどの自然言語にも対応できるよう組み立てられており、生後、経験、とくに、言語経験を取り込むことにより、その経験に見合った個別言語に特化させていく。LADは言語機能（faculty of language, FL）の初期状態と呼ばれることもあり、その理論を普遍文法（Universal Grammar, UG）、そして、FLの安定状態の理論を（個別）文法（(particular) grammar）と呼ぶ。

### Ⅲ. 刺激の貧困と言語獲得のモデル

本節では、前節のDの問題（再掲）について、実例をあげて説明する。

D 安定状態は経験と一般的（汎用）知識獲得機構を想定するだけではその個体発生を説明できないほど、豊かである。

まず日本語から例を引くことにしよう。たとえば、つぎのような状況を想定してほしい。太郎が恋人の花子と一緒にドライブに行きたいと言ったとする。その状況を知っている人がつぎのようにたずねられたとする。

(5) 太郎は花子に何をしたいか言いましたか。

(6) 太郎は花子に何をしたいと言いましたか。

もしたずねられた人が日本語を話者であれば、(5)に対しては「はい」、(6)に対しては「ドライブに行きたい（と言いました）」と答えるはずである。(5)のようにたずねられたとき、親

切な人であれば、「ドライブに行きたい（と言いました）」と付け加えるかもしれないが、基本的に求められている情報は「はい」ないしは「いいえ」である。逆に、(6)に対して、「はい」と答えたら、相手は当惑してしまう。つまり、おとなの日本語（の知識）は(5)と(6)を上述べたような形で区別できるのであるが、問題はそのような知識がどうやって個体発生したかである。言うまでもなく、両者の違いは最小で、「言いましたか」の前に「が」が置かれているか、「と」が置かれているかだけの違いである。

(5)や(6)と関連する情報を日本語話者が日本語獲得の過程で耳にすることは想像に難くない。たとえば、つぎのような例を考えてみよう。

(7) 太郎は花子にドライブに行きたいか言いましたか<sup>注3)</sup>。

(8) 太郎は花子にドライブに行きたいと言いましたか。

(7)と(8)は、(5)と(6)と同じく、「言いましたか」の前に「か」が置かれているか、「と」が置かれているかだけの違いであるが、(5)と(6)の場合とは異なり、いずれに対しても「はい」（ないしは「いいえ」）と答えることができる。つまり、(5)や(6)よりも構造的に単純な(7)や(8)（および、それらに対するおとなの受け答え）を日本語話者が日本語獲得の過程で耳にすることがあっても、それだけでは(5)と(6)の違いを、たとえば、類推とか、般化といった一般的知識獲得の仕組みによって説明することは不可能なのである。

このように、言語獲得の結果生じる言語知識は生後外界から取り込まれる経験と一般的知識獲得機構を想定したのでは説明ができないほど豊かであることがわかる。このような状況を刺激の貧困（poverty of the stimulus）と呼ぶ。刺激の貧困という状況にもかかわらず、言語獲得が可能なのはなぜかという問いを「言語獲得に関するプラトンの問題」、ないしは、「言語獲得の論理的問題」と呼ぶ。前節の最後に示した言語獲得のモデル（以下に、再掲）はこの問題に対する解答への見通しを示したものである。

<sup>注3)</sup>(7)のままではすわりが悪いと感じるむきには、「太郎は花子にドライブに行きたいかどうか言いましたか」と差し替えてもかまわない。

## 【言語獲得のモデル】

ヒトは、そしてヒトのみが、言語に固有な（汎用ではない）獲得装置（言語獲得装置 Language Acquisition Device, LAD）を遺伝によって規定された形で持って生まれる。LAD と経験（生後外界から取り込む情報）との相互作用によって言語獲得が達成される。

## IV. 研究事例

本節では、このモデルの妥当性を検証するために行った研究の概略を述べる。

## 【目的と仮説】

日本語話者は前節の(5)と(6)と同様に、(9)と(10)を区別できる。この研究は、その区別の基盤となっている日本語の知識の獲得を調査することによって、前節で提示したモデルの妥当性を検討しようとするものである。

(9) 太郎君はおかあさんにだれが好きか言いましたか？

(10) 太郎君はおかあさんにだれが好きと言いましたか？

(9)と(10)を理解するためには、「だれ」が作用域<sup>注4)</sup>をとる語であること、および、その作用域はその右にくる対応表現（疑問文マーカーの「か」など）であることを知っている必要がある。その知識により、(9)の「だれ」の作用域は「好きか」までであり、文末の「か」は「だれ」に対応した「か」ではないことが分かる。したがって、(9)に対する答は（「言いましたか」に答えるのであるから）「はい」または「いいえ」となる。一方、(10)の「だれ」の作用域は文末まで及ぶので、文末の「か」は「だれ」に対応し、答は、たとえば、「ドラえもんです」となる。

この場合、語のなかには作用域をとるものがあるという知識や作用域の規定などは、その抽象性から判断して、生後外界から取り込まれる経験と一般的知識獲得機構を想定しただけでは説明がつかない。そこで、本研究では、それらの知識の発生はLADと関連するものと仮定する。事実、作用域を持つ語の存在は自然言語を

特徴付ける属性の1つである。

いま述べた仮説を採用すれば、(9)と(10)の区別をするために経験にもとづき学習しなくてはならない情報は最小限ですむ。具体的には、(9)や(10)の文構造を学習すること（構造学習）と「なに」が疑問詞であり、作用域をとる語であることをはじめとする語彙情報を学習すること（語彙学習）だけを学習するだけでよい。したがって、これらの学習が完了している子どもであれば、おとなと同様に(9)と(10)の区別ができると予測される。

## 【発話調査】

CHILDES (Child Language Data Exchange System)<sup>注5)</sup>に収められている Susanne Miyata による Aki Corpus を調査すると、「だれ」「か」「と」などはすべて2歳代で生産的に発話されており、3歳児期にはそれらの学習が完了しているものと考えられる。

## 【被験者と方法】

3歳児20名、4歳児20名を個別に面談する。被験者の前に外国人の少年ジョンの人形を置く。ジョンの人形は実験者の助手が操る。そして、「ジョン君は日本語がとてもじょうずになりました。きょうは日本語がどのくらいわかるようになったか調べようと思います。手伝ってくれるかな？」と語りかける。すべての被験者が同意した。

つぎに、「太郎君と花子さんがなかよくテレビでドラえもんを見ていました。そこへ、おかあさんがおかしを持ってきてくれました。そして、太郎君に「太郎はだれが好きなの？」と聞きました。太郎君は「もちろん、ドラえもんさ」と答えました。おかあさんは花子さんにも「花子はだれが好きなの？」と聞きました。花子さんはほんとうはのび太君が好きなのですが、ちょっとはずかしかったので、「ひ・み・つ」と答えました」という状況を被験者とジョンに伝える。なお、この状況説明時には、その状況を描いた絵を同時に被験者に提示する。

<sup>注4)</sup> その語が影響を及ぼす範囲を指す。

<sup>注5)</sup> B. MacWhinney. (2000). The CHILDES project : Tools for analyzing talk. Third Edition. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates

そのうえで、実験者がジョンにこの状況について質問をする。被験者はジョンの回答を聞き、それが正解であるか、不正解であるかを、渡されている○の札か、×の札を上げることによって示す。いわゆる真理値判断課題 (truth value judgement task) である。

#### 【質問, 反応, 議論】

以下に、質問とそれに対するジョンの回答(括弧内)を列挙し、それぞれのあとに○の札、×の札を上げた被験者の数を示す。

質問1 おかあさんは花子さんにだれが好きか聞きましたか? (はい。)

○100%, ×0%

質問2 花子さんはだれが好きか言いましたか? (いいえ。)

○95% (38/40), ×5%

質問3 おかあさんは太郎君にもだれが好きか聞きましたか? (はい。)

○100%, ×0%

質問4 太郎君はだれが好きと言いましたか。 (はい。)

○8%, ×92% (37/40)

これは被験者のほとんどが質問2と質問4をおとなと同様に区別していることを示している。この結果は上で述べた仮説の妥当性を裏付け、LADという言語獲得専用の仕組みが言語獲得に関与していることを支持するものである。

#### V. ま と め

本稿では、認知科学としての言語理論(生成文法)の目指すところとその方法について解説し、筆者の最近の研究成果の一部を紹介した。