

Title	意識・注意の視点から見た言語習得
Author	井狩, 幸男
Citation	人文研究. 56 卷, p.127-140.
Issue Date	2005-03
ISSN	0491-3329
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	Publisher
Publisher	大阪市立大学大学院文学研究科
Description	金児暁嗣教授 : 豊田ひさき教授 : 芝原宏治教授退任記念

Placed on: Osaka City University Repository

意識・注意の視点から見た言語習得

井 狩 幸 男

最近、認知科学の分野において意識や注意が研究されるようになってきている。他方、応用言語学の分野で、意識・注意の観点から言語習得を考察することはほとんど行われていない。本論文では、母語獲得や第二言語習得過程において観察される言語現象を検討し、意識・注意が言語とどのように関わるのかを考察している。

まず、意識について、覚醒・アウェアネス・自己意識からなる3層モデルを紹介し、次に、意識・注意の観点から、母語獲得で観察される言語現象、言語規則の運用方法、第二言語習得、ワーキングメモリの順に考察している。母語獲得では代表的な誤用例を挙げ、発達過程で誤用が修正される仕組みは、アウェアネスの意識層で注意が働き、その結果、気づきが生じることにより可能になると説明する。言語規則の運用では、アウェアネスと自己意識の意識層を必要に応じて使い分けるモデルを提案し、実際の規則運用を説明している。第二言語習得では、習得がうまく行くかどうかをアウェアネスと自己意識の意識層の違いの観点から説明している。ワーキングメモリでは、言語を扱う意識層が、既存のモデルにおいて自己意識のみに割り当てられているという問題点を指摘している。

結論として、小論の考察から、母語獲得過程で観察される言語表現の精緻化、言語資料に対する言語規則の適用、第二言語習得成功の可否について、意識・注意の観点から統一して説明できることが示されている。

1. はじめに

「意識」や「注意」という言葉は日常生活の中でよく使われるが、認知科学の分野において研究の対象となったのはごく最近のことである。また、第2言語を習得する際に、必要以上に文法を意識し、母語話者のように自然に言葉を扱えないという現象について、応用言語学の分野で、意識・注意の観点から考察されることはほとんど行われていない。本論文では、母語獲得や第2言語習得過程において観察される言語現象を検討し、意識・注意が言語とどのように関わるのかを考察する。

2. 意識と注意

2.1. 意識の階層性

荻阪(1994)は、意識を、覚醒、アウェアネス、自己意識の3層構造から成ると考え、図1のように図式化する。この図において「覚醒」は、刺激に対して即座に反応できるように準備されている状態である。「アウェアネス」は、特定の対象や事象に向かう意識で、刺激を受けて活性化している状態を指す。「自己意識」は、意識している自分に対する意識で、いわゆる

メタ意識のことである。

さて、図1に示されている意識の階層性を言語との関連で考察すると、関わりがあるのは、アウェアネスと自己意識である。パターン認識、自動化された文法処理、並びに、言語規則の発見等は、アウェアネスのレベルで行われると考えられる。また、このレベルの処理は、必ずしも言語を必要としない。他方、自己意識は、高度な情報処理に関係し、意識されたものはすべて言語化される。

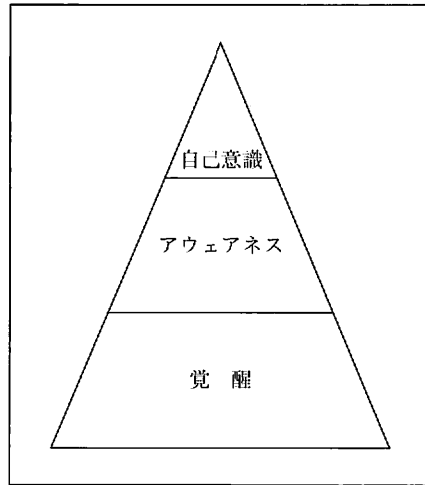


図1 意識の階層性 (学阪 1994)

2.2. 注意

注意は意識と質的に異なるが、密接な関係にある。意識されない状態では注意が機能することはない。例えば、カクテルパーティー現象の場合、自分の名前が聞こえると注意が向くのは、自分では気づかないが、知覚された情報が意識されているためである。また、本論文では、この注意が意識と同様に重要な役割を果たすと考える。というのは、言語発達の観点から非常に重要であると考えられる気づきが、意識と注意の作用により生じるからである。さらに詳しく言うと、まず、言語に対して意識と注意が働き、次に、新たな情報が既に記憶されている情報と照合されることにより気づきが起こる。そして、この気づきのお陰で言語発達が促進される。他方、自己意識では、言語で何かを表現する場合、注意が常に機能していると考えられる。

このように、注意は意識と同様に、言語と密接に関わっている。以下では、主に、アウェアネスレベルにおいて意識・注意が作用する例を取り上げ、どのように言語習得に影響を与えるのかについて考察する。

3. 母語獲得と意識・注意

ここでは、母語獲得研究において広く知られている現象を取り上げ、意識と注意が言語獲得にどのように関わっているのかを考察する。

3.1. 胎児・新生児に見られる現象

3.1.1. 胎児の研究

胎児・新生児に意識の萌芽が見られるかどうかについて調べるには、ほとんどの場合観察するしか他に方法がない。したがって、意識の前提となるような行動が観察された時に初めて、胎児・新生児にも意識があると判断される。これに関して、20年以上に亘り早期産児の研究を行っている大坪氏は次のように述べている。

しかし、新生児や胎児の「能動性」には、特定の他者や事物に「選択的に」向けられた強い「交流志向性」が感じられる。さらに、それらの認知プロセスが多くの場合きわめて「応答的」であることに驚かされる。そして、彼らが志向する対象物もたとえば母親のように本来きわめて「応答的」であるはずのものであるといったことを考えると、彼らの「能動性」の対象との「交流」の有り様こそまさに生き生きとした「意識」の存在の証明であるように考えるのである。大坪（2001）

この記述は、胎児・新生児の内に既に意識の萌芽が見られることを示唆している。ただ、ここでの考察からは、胎児・新生児の持ち合わせている意識が覚醒レベルの意識のみなのか、それとも、アウェアネスレベルの意識まで含むのかというところまでは窺い知ることはできない。覚醒レベルとアウェアネスレベルの意識の違いは、前者が外からの情報を処理するだけなのに対して、後者は、それを基に範疇化することができる場所にある。そこで次に、生後間もない新生児の実験について考察し、その違いが現れるか検討することにする。

3.1.2. 新生児の研究

イタリア国際先端研究所のジャック・メレル教授、日立製作所基礎研究所と日立メディコは、ブルーロ・ガルファーロ病院、フランス国立認知科学研究所の研究グループと協力して、新生児の言語機能の計測研究を行った。（日立メディコニュース 2003.09.09）

研究の目的は、生後間もない新生児が言語音と他の音を区別して認識しているかどうかを調べることである。方法は、生後2～5日のイタリア人新生児を対象に、①イタリア語の話を見せる、②その話の逆回しの音を聞かせる、③何も聞かせない、の3つの状況を与え、それぞ

れについて光トポロジーを使い、脳血流の変化を計測する。結果は、順回しの話を書かせた時に、顕著な反応が左側頭葉で観察された。加えて、統計的処理による定量評価を行い、頭部左右では有意に差があることが判明した。今までも、生後間もない新生児の言語音に対する嗜好性は知られていたが、今回の結果から、新生児が成人と同じように左側頭葉で言語音を処理していることが明らかになった。

この実験では、生後2～5日の新生児に既に言語音とその他の音を区別する能力があることが証明された。また、成人と同様に左側頭葉で言語音を処理していることが判明した。このことから、新生児は、言語音と言語以外の音を区別して範疇化する能力があると考えられる。よって、覚醒レベルのみならずアウェアネスのレベルの意識も持ち合わせているのではないかと推測される。また、あくまで可能性としてであるが、このことは新生児に限らず、出産前の胎児にも当てはまるのではないかと考えられる。

3.2. 乳幼児に見られる諸現象

次に、新生児と比べてより多くの言語刺激を受けている乳幼児の英語の母語獲得過程において観察される言語現象について検討し、意識と注意が言語発達にどのように関わっているのかを考察する。

3.2.1 fis 現象の例

まず最初に、fis現象について考察する。fis現象に関して、Aitchison (2003) は次のように述べている。

The ability of children to recognise that their own 'mangled' words are incorrect. The phenomenon was named when a small boy referred to his inflated plastic fish as a fis. The observer asked : This is your fis? (imitating the child's pronunciation). No, said the child, my fis. He continued to reject the fis pronunciation. Finally, the observer said : That is your fish? (with adult pronunciation). Yes, replied the child, my fis. Such anecdotes indicate that children have a more accurate mental representation of words than they themselves are able to produce. Yet production alone is not always the problem, since children often use a required sound in other words. A possible explanation of the 'fis' phenomenon is that children have not yet discovered which tongue and lip movements are linked with each sound.

上述のように、fis現象は子どもの言語産出と言語理解の間のギャップにより生じる現象で、

言語発達の過渡的段階を示していることが分かる。観察者は子どもの発音をまねて、プラスチックのお魚を [fis] と言うが、子どもに拒否されてしまう。他方、子どもは、観察者が [fiʃ] と発音するまで納得しない。これは、この子が、自分が [fiʃ] ではなく [fis] と言っていることに気づかない一方で、大人の発音（[fis] 又は [fiʃ]）には、注意が向くためと考えられる。

これを図1に示した意識層との関連で見ると、外部音声と自己発話の処理はどちらもアウェアネスレベルで行われていると考えられる。違うのは、外部からの音声に対しては注意を向けることができるが、自分の発する音声には注意が向かないということである。そしてこの差が、気づきの有無となって現れると推察される。

また、この子が [fiʃ] と言えるためには、自己発話音に注意が向くだけではなく、調音能力が向上して正確に発音できるようになることが不可欠だと考えられる。[ʃ] の発音が可能となった時点で、新たに [ʃ] を含む新語に注意が向くことで気づきが生じ、[s] から [ʃ] への移行が完了すれば、fis現象は解消される。

3.2.2. 直接否定証拠の例1

ここからは、言語獲得研究の中で非常によく知られている2つの否定証拠の例について検討する。直接否定証拠とは、白畑ら（1999）によると、学習者に向けて「それは正しい言い方ではありませんよ」とか「そう言わないで、こういうふうに言いなさい」という指導によって与えられる証拠のことである。それでは、McNeil（1966）の例を見てみる。

Child : Nobody don't like me.
 Mother : No, say 'Nobody likes me.'
 Child : Nobody don't like me.
 (eight repetitions of this dialogue.)
 Mother : Now listen carefully : say : 'Nobody likes me'.
 Child : Oh! Nobody don't likes me.

この例で子どもが Nobody don't like me を繰り返す理由として、Nobody don't が自動化されているために、母親の発話中の Nobody に対して注意が払われず、聞き流してしまうことが考えられる。その後、母親からの Listen carefully の指示で注意が喚起される結果、like の s が落ちていないことに気づき、likes に修正される。

最終的に、この子が Nobody likes me と言えるようになるためには、Nobody を使った正しい文の構造に気づく必要がある。文構造の違いに気づくためには、正しい表現に注意が向き、その表現が記憶される必要がある。意識が働き、注意が払われ、なおかつ文構造に関して新たに記憶された情報が既に記憶されている誤った情報と照合される時、気づきが起こると考えら

れる。そして、その気づきの後で初めてNobody likes me.と言えるようになる。

3.2.3. 直接否定証拠の例 2

次に Braine (1971) の例を見てみる。

Child : Want other one spoon, daddy.
 Father : You mean, you want the other spoon.
 Child : Yes, I want other one spoon. Please, daddy.
 Father : Cay you say 'the other spoon'?
 Child : Other...one...spoon.
 Father : Say 'other.'
 Child : Other.
 Father : 'Spoon.'
 Child : Spoon.
 Father : 'Other spoon.'
 Child : Other...spoon. Now give me other one spoon.

この例では、父親が、"You mean, you want other one spoon." のような訊き方をしていないので、それに対する子どもの反応は知る由もないが、恐らく、子どもは、"No, I want other one spoon." と答えるのではないかと推測される。それは、先の fis 現象で考察したのと同様に、外からの音声に対しては、注意を向けることができるために、other one spoon が誤りであることに気づくと予想されるが、自分の発話に関しては、表現が自動化され、誤りに気づかない可能性が高いからである。the other spoonに注意が向けられ、正しい表現が記憶されるようになると、しばらくして既存のother one spoonとの違いに気づき、この誤りが修正されると推察される。

また、後半のやり取りにおいて、注意を払うことでspoon や other spoonの発話が可能で、注意しなくなるとother one spoonに戻ることから、言語獲得は、意識が働き、注意が機能し、必要な情報が記憶され、最終的に気づきが起こるという一連の流れの中で促進されると考えられる。

3.2.4. 英語動詞の過剰規則化の例

過剰規則化は、英語動詞の不規則変化や名詞の複数化に関して、3才から4才頃に時として観察される現象で、不規則な変化に対し規則を当てはめようとするところからこのように呼ばれる。それでは、4才児を扱ったCazden (1972) の例を検討する。

Child : My teacher holded the baby rabbits and we patted them.

Adult : Did you say your teacher held the baby rabbits?

Child : Yes.

Adult : What did you say she did?

Child : She holded the baby rabbits and we patted them.

Adult : Did you say she held them tightly?

Child : No, she holded them loosely.

ここでは、何とか親が子どもの動詞の使い方の誤りを直そうするが、子どもは全く意に介さない様子うかがえる。上の会話では、成人は子どもに、holdの正しい過去形はholdedではなくheldであることを気づかせようとするが、子どもはそのことには目もくれず、話に熱中している様子が窺える。これは、子どもの認知能力の発達過程においては、同時に言語の二つの側面（形式と意味）に注意を向けることが難しいためではないかと考えられる。この子の内では、holdedという表現が自動化されているために、注意の対象にはならない。heldに注意が向き、この語形が記憶され、最終的にholdとの違いに気づいた時、初めて心的辞書holdはheldに置き換わる。

3.3. 言語獲得における意識・注意の役割

上で、胎児・新生児から乳幼児に至る言語獲得過程において観察される言語現象について、意識、注意、記憶及び気づきの観点から考察した。

ここまでの考察から、言語の対象に意識が働き、注意が作用し、新たな情報が記憶され、古い情報との間の違いに気づくことから、言語獲得過程で観察される発音の未熟さや過剰規則化による成人言語から逸脱した表現も修正され、精緻化される方向性が示された。このことから、意識と注意は、言語発達が促進されるために重要な役割を担っていると考えられる。また、この意識・注意が適切に機能するためには、記憶の発達が必要条件であることに留意する必要がある。

4. 言語規則の運用方法

第3節で考察した問題において、言語獲得過程で適用される言語規則に目をやると、子どもが言語規則を意識して運用しているかどうかに関して、研究者の間で見解に相違がある。つまり、研究者の中には、規則の適用は意識的に行われると見なす立場と、ほとんど意識されないと考える立場が存在する。ここでは、英語動詞の過去形wentが最終的に獲得されるまでを例にとり、言語規則の処理過程について、演繹的アプローチと帰納的アプローチの観点を踏まえ、

考察する。

4.1. 演繹的アプローチ

この考え方は、生得的な言語規則の意識的運用に基づく演繹的なアプローチで、変形生成文法理論に強い影響を受けている。

このアプローチでは、英語動詞過去形の過剰規則化の現象は、図2に示すように、脳内に蓄えられている語 (go) に対し、言語規則を意識的に適用することにより過渡的な語形 (goed) が生じると説明されてきた。また、最終的な語形 (went) は、goを語形変化の例外的な語として記憶し、それを規則の適用から意識的に排除することにより生成されると考えられる。

学習者がこのアプローチを採用する場合、言語規則の運用に際しての意識の有り様は、図1で示された意識階層で言うと、自己意識に相当すると考えられる。つまり、言語並びに適用する規則に関して、全て意識に上っている状態にあると言える。

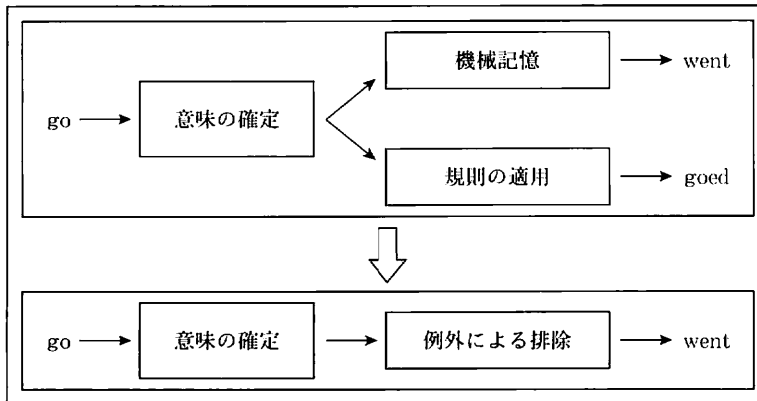


図2 演繹的アプローチによるwentの習得過程の説明

4.2. 帰納的アプローチ

他方、英語動詞過去形の過剰規則化について、言語規則の適用とは全く異なった方法で解決しようとする研究がある。コネクションイズムと呼ばれる帰納的アプローチである。

ここでは、そのアプローチの一つ、PDPモデルを取り上げる。PDPモデルは、図3に示されるように、入力層と出力層の2層で構成され、それぞれの層には、ユニットとよばれる情報処理を行う所があり、各層の間のユニット同士が全て線で結ばれている。情報が入力層のユニットに送られると、出力層のユニットには「教師信号」と呼ばれる、いわゆる正解が示される。最初は何も起こらないが、何度か同じことが繰り返されると、該当する入力ユニットと出力ユニットの間の結びつきが強くなっていく。つまり、学習内容はそれぞれの層のユニットが互いに結びつく強さで表される。

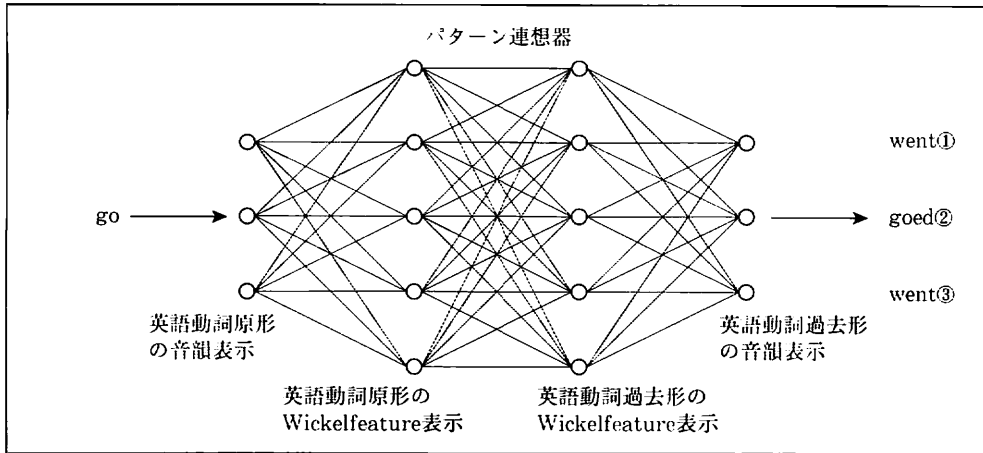


図3 帰納的アプローチによるwentの習得過程の説明

PDPモデルを利用して、コンピュータに理解可能なデータに変換された英語動詞の過去形を入力すると、最初にwentを産出し、その後goedを派生し、最終的にwentに落ち着く現象を再現することが可能である。この帰納的アプローチは、時に経験主義と捉えられることがあるが、実際には、生得的な能力と考えられるパターン認知能力に基づき無意識に言語を処理するシステムで、経験主義とは立場を異にする。

学習者がこのアプローチを採用する場合、言語規則運用に際しての意識の有り様は、図1で示された意識階層で言うところのアウェアネスに相当し、脳内の神経細胞を活性化し、パターン認識を行ないながら言語処理が行える状態と考えられる。

4.3. 言語獲得過程における言語規則の処理モデル

今上で紹介した演繹的アプローチと帰納的アプローチに関して、言語規則の運用を説明するモデルとしてはどちらが適切だろうか。本論文は、いずれか一方のアプローチのみでは十分に説明できないのではと考える。例えば、先述の英語不規則動詞の過剰規則化の問題を取り上げると、図3のモデルは、語形の処理方法に関する従来の見解に根本から見直しを迫る画期的なモデルであるが、意味が考慮されていない点で問題が残る。他方、図2のモデルは意味を考慮している点は評価されるが、過剰規則化が一部の子どもにしか起こらないことをうまく説明できない。よって、どちらか一方のモデルでは言語獲得過程で観察される言語現象をうまく説明できないことになる。実際には、いずれかのアプローチを用いて言語処理が行われているのではないかと考えられるが、そのことを踏まえて図式化したのが図4である。図4の上部は、自己意識レベルにおける言語処理を表している。一方、図4の下部は、アウェアネスレベルにおける言語処理を表している。

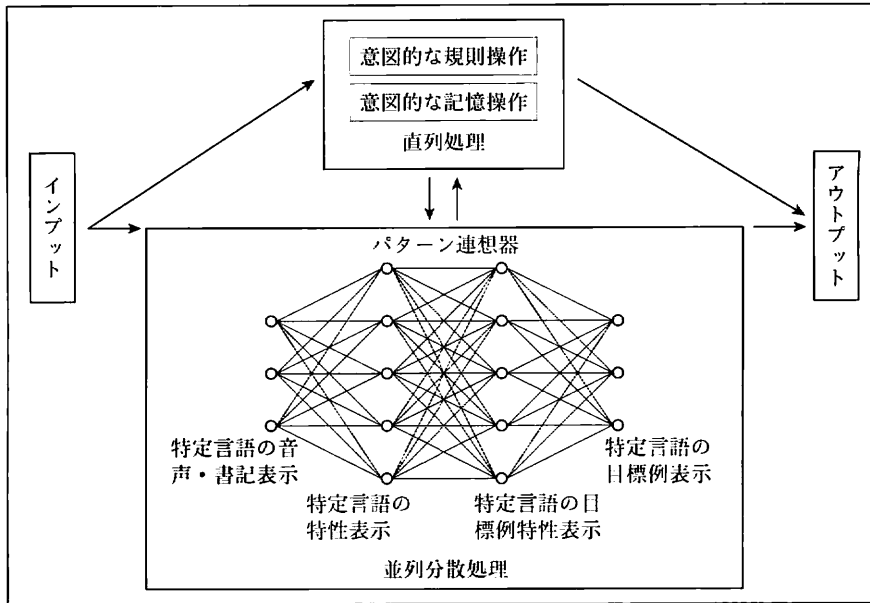


図4 言語規則に関する処理モデル

この図は、外から入ってきた情報が個々のシステム内で処理されると同時に、各システム間を必要に応じて行き来することにより意識化や自動化が図られ、最終的にまとまった情報として産出されることを示している。

以上の考察から、アウェアネスレベルと自己意識レベルの言語処理を考慮に入れることにより、言語規則に関する処理過程をうまく説明できると考えられる。

5. 第2言語習得と意識・注意

上では、母語獲得過程で観察される言語現象、並びに、言語規則の運用について考察したが、ここでは、第2言語習得について、意識と注意の観点から考察することにする。

5.1. 第2言語習得理論と意識・注意

Krashen (1985) は、学習と獲得の関係について、彼の立場 (no-interface position) を含め、4つの立場を紹介している。

- (1) The no-interface position is that learned competence cannot directly 'become' acquired competence.
- (2) The strong-interface position holds that there is only one way to develop automatic-type skill in a second language, that way being via conscious

learning and practice or drill.

- (3) A weak-interface position is that learning can become acquisition, but that it is not the only way.
- (4) There is a still weaker version of the interface position that is not inconsistent with the Input Hypothesis; acquisition can be indirectly aided by learning.

クラッシュェンは、(1)に示されるように、学習と獲得を区別し、意識的な学習は無意識的な獲得に転移することはなく、意識的な学習はモニター（意識的な監視システム）として機能すると考える。即ち、学習と獲得は質的に異なっていると考える。他方、応用言語学の研究者の中には、学習と獲得の差は質的な差ではないと考える人たちもいる。具体的には、(2)~(4)に示されるように、意識的な学習があって初めて獲得が成立するとするものから、学習は獲得に転移しうるとか、獲得は学習によって促進されるとするものまで様々である。

この意識的な活動と無意識的な活動を結ぶ接点はあるのだろうか。この問題を検討するために、まず、言語技能と他の技能について比較・検討する。車を運転したり、ピアノを弾いたりする場合を考えてみる。最初はぎこちない動作も練習を積むことにより、自動化される。これと同じことが言語習得においても起こりうるのだろうか。本論文ではその可能性があると考えられる。しかし、それでは言語習得を考える際にそのような実感が得られないのは何故だろうか。

この問題を検討する前に、車の運転やピアノの演奏のような技能の獲得に至る過程で一体何が起こっているのかについて考えてみる。このことを説明する際によく用いられる表現がある。それは、宣言的知識と手続き的知識である。前者は何かを意識して行う時に関係する知識のことで、後者は無意識的な行為に関わる知識のことを言う。人が技術を習得する場合、最初は宣言的知識に依存する。その後、経験を積むにつれて、しだいに手続き的記憶に移っていく。このことから、宣言的知識と手続き的知識では、処理に関わる神経回路が異なっていることが示唆される。

それでは、先の話に戻る。車やピアノの技能習熟と言語習得の間には何か違いがあるのだろうか。前者に共通の状況を後者に求めるとすれば、それは、実際に言語が使用されている状況と言えるだろう。もしこの状況が保証されるならば、最初は意識的に言語を扱っていても、その後、言語を無意識的に運用することができるようになる。言語の習得がうまく行っていないとすれば、それは、言語習得の最初の段階で、学習者に言語が使用される環境が保証されていないからということになる。即ち、ある特定の技能を習熟するための適切な環境が与えられれば、かりに意識的な活動から始めたとしても、無意識的な、ほとんど自動化された活動へ移行することは可能になるのである。つまり、クラッシュェンとは異なり、学習と獲得の間には接点が存在するというのが、本論文の立場である。

今検討したことを図1の意識階層との関連で見ると、学習から獲得に移行する可能性がある

とすれば、アウェアネスレベルにおいて言語処理が行われることが前提だということである。文法訳読式の語学教育では、アウェアネスではなく自己意識レベルが関係していると考えられる。アウェアネスと自己意識では言語を処理する際に利用する神経回路が異なっている可能性があり、そのために移行の難しいことが予想される。

5.2. 第2言語習得と全体的処理・分析的処理

上で検討した宣言的知識と手続き的知識は、言語情報処理の観点から考察すると、それぞれ文法知識を利用した構文解析のような分析的処理と、細分化せず一つのまとまりとして捉える全体的処理に相当すると考えられる。また、前者が意識的処理過程であるのに対して、後者は無意識的処理過程であると言える。そして、処理は自己意識レベルとアウェアネスレベルで別々に行われる。

第2言語習得の場合、言語習得の開始年齢が遅くなるほど、全体的処理よりも分析的処理に依存する割合が高くなる。この分析的処理が全体的処理よりも優先されるようになると、言語習得が速やかに行われなくなる可能性がある。具体例として、日本における英語教育が挙げられる。文法を言葉で説明して理解させる語学教育では、自己意識レベルが関係し、アウェアネスレベルと利用する神経回路が異なるため、効果が期待できない。

以上、第2言語習得に関して、意識レベルの観点から検討することにより、習得と獲得の関係について考察した。

6. ワーキングメモリと意識・注意

脳内言語処理に関しては、ワーキングメモリと呼ばれる記憶システムが関わっていると考えられている。本論文の最後として、このワーキングメモリと意識の関係について少し見てみることにする。荻阪（2002）は、ワーキングメモリと意識の関係を次のように図示している。

この図式で気になるのは、言語ワーキングメモリを自己意識とだけ対応させているところである。本論文における考察から、母語獲得、第2言語習得を問わず、アウェアネスレベルの意識、注意、並びに気づきが言語習得に重要な役割を果たすことが分かってきた。このことから、図5のアウェアネスワーキングメモリの中に、言語ワーキングメモリを入れることにより、言語処理の観点からは、より適切な関係を示すことができるのではないかと考えられる。

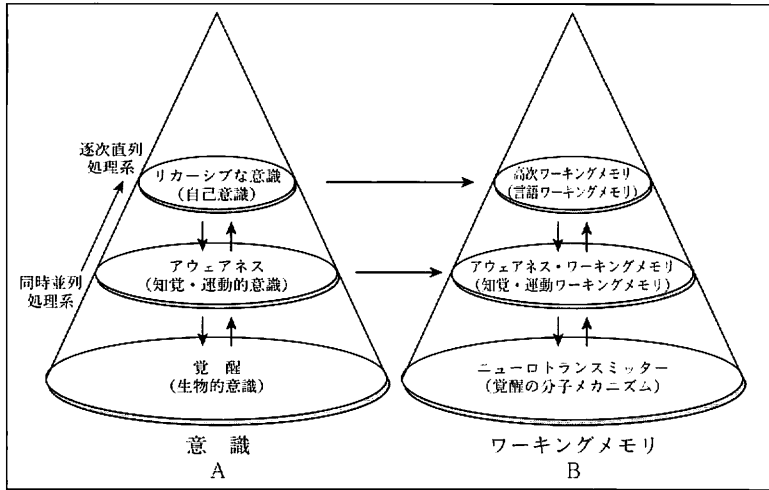


図5 ワーキングメモリと意識の関係 (亭阪 2002)

7. まとめ

本論文では、意識・注意の視点から、母語獲得と第2言語習得について考察した。母語獲得に関する考察から、アウェアネスレベルで注意が作用し気づきが生ずることが、言語発達には不可欠であることが示された。さらに、そのこととの関連で、記憶の果たす役割が重要である点についても触れた。また、第2言語習得に関する考察からは、目標言語がうまく習得されない原因の一つとして、使用する意識層の違い（アウェアネスと自己意識）が示唆された。

最後に、上で検討した言語処理方法について、意識／無意識の基準で分類したものを、図示する。

自己意識	アウェアネス
意識的	無意識的
演繹的アプローチ	帰納的アプローチ
宣言的知識	手続き的知識
分析的処理	全体的処理

図6 言語に対する意識的／無意識的処理

この図6に示されている処理をバランスよく取り入れることにより、効果的な言語習得が達成できると考えられる。

(引用文献)

- Aitchison, J. 1998 *The Articulate Mammal*. NY : Routledge.
- Aitchison, J. 2003 *A Glossary of Language and Mind*. Edingurg : Edinburg University Press.
- Braine, M.D.S. 1971 'The Acquisition of Language in Infant and Child', in C. E. Reed (ed.) *The Learning of Language*. NY : Appleton-Century-Crofts.
- Cazden, C. 1972 *Child Language and Education*. NY : Holt, Rinehart and Winston.
- Krashen, S.D. 1985 *The Input Hypothesis : Issues and Implications*. HK : Longman.
- McNeill, D. 1966 'Developmental psycholinguistics', in Smith, F., & Miller, G. A. (eds.) *The Genesis of Language : A Psycholinguistic Approach*. MA : MIT Press
- Parker, Amanda et al. (eds.) 2002 *The Cognitive Neuroscience of Memory*. NY : Psychology Press.
- Pashker, H. E. 1999 *The Psychology of Attention*. MA : MIT Press.
- Richards, J. E. (ed.) 1998 *Cognitive Neuroscience of Attention*. NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- 安西祐一郎他 1994 『認知科学 9 注意と意識』 東京：岩波書店
- 大坪治彦 2001 『ヒトの意識が生まれるとき』 東京：講談社
- 荻阪直行 1996 『意識とはなにか』 東京：岩波書店
- 荻阪直行(編) 1997 『脳と意識』 東京：朝倉書店
- 荻阪直行(編) 2000 『脳とワーキングメモリ』 京都：京都大学学術出版会
- 荻阪直行(編) 2000 『意識の認知科学』 東京：共立出版
- 荻阪直行(編) 2002 『意識の科学は可能か』 東京：新曜社
- 酒井邦嘉 1997 『心にいどむ認知科学』 東京：岩波書店
- 白畑知彦 他 1999 『英語教育用語辞典』 東京：大修館書店
- グリーンフィールド, スーザン 2001 『脳の探求』 東京：無名舎
- 日立メディコニュース 2003 <http://www.hitachi-medical.co.jp/news/news/news0309091.html>

【2004年 9月22日受付、11月19日受理】