

【論文】

# 始原言語の形成と PIC シンボルの言語学

高橋 亘

---

Formation of Early Language and the Linguistics of PIC Symbols

Wataru Takahasi



2011年3月

総合福祉科学研究

Journal of Comprehensive Welfare Sciences

【論文】

# 始原言語の形成と PIC シンボルの言語学

高橋 亘\*

Formation of Early Language and the Linguistics of PIC Symbols

Wataru Takahasi

## 要 旨

PIC シンボルの記号列の言語学が考察される。我々の注目しているのは PIC シンボルの記号列に対して格を如何に表現するかということである。日本語をモデルに取れば、主語と動詞、目的語と動詞の語順が等しいために、単に「名詞 動詞」の結合を表現するだけでは格は表現されない。この論文では、日本語の語順を保持したまま、PIC シンボルの記号列に対して、どのようにすれば難度の低い格の表現が実現されるかが議論される。

ヨーロッパの言語には「主語 動詞」、「動詞 目的語」の語順が格を決めているものがあるから、この語順をとれば、格の問題は解決するように思われる。しかし、認知科学的には「動詞 名詞」の語順は、逆の語順に較べて難解であると考えられる。近年の言語類型論や歴史言語学の認識でもヨーロッパ言語の祖語はむしろ「目的語 動詞」の語順をとっていたものであることが検証されつつある。この論文では、認知科学、言語類型論、歴史言語学から推定される始原言語の形成過程が議論される。

## Abstract

Linguistics for code sequences of the PIC symbols is discussed. Our interest is mainly in the method how to represent the case of the symbols. If we take the Japanese language as a model, a simple combination of a noun and a verb cannot decide the case feature. In the Japanese language the word order of object and verb is the same as that of subject and verb. How to represent the easiest representation of the case with code sequences of such PIC symbols is discussed in this article.

In the European language there exist the languages in which the word orders of “verb and object” or “subject and verb.” If we adopt such type of grammar, the problem seems to be solved. But in accordance with the cognitive science the word order of “verb noun” is thought to be more difficult than the opposite order. Recent linguistic typology and historical linguistics insist that the ancestor language of the European language is a one of type with the word order of “object verb.” Early language formation which is estimated from a general view point of the cognitive science, the linguistic typology and the historical linguistics is discussed.

受付日 2010.9.17 / 受理日 2010.11.10

\* 関西福祉科学大学 社会福祉学部 教授

● ● ○ **Key words** PIC シンボル PIC symbol / 始原言語 early language / 格形成 case formation / 認知科学 cognitive science / 言語類型論 linguistic typology / 歴史言語学 historical linguistics / コミュニケーション支援 communication support

## 1. はじめに

2007 年以来、我々は PIC シンボルを用いたシンボル・プロセッサの構築を目指し、日常言語に興味を示さない知的障害児や自閉症児の中で、ものの形や色に強い興味を示す児童のための意思表示・概念形成に資する研究を推し進めてきた。<sup>[1-6]</sup>

我々のシンボル・プロセッサは、幼児の言語習得をモデルにして、幼児の文法習得にとって、二語期が最も重要であるという見解に基礎を置いている。したがって、我々のシステムは当初より二語文脈の編集を容易に行うメッセージの編集画面を持っており、編集画面に二語文脈の候補を効率よく繰り出す仕掛けになっている。この二語文脈候補の繰り出しを仕切っているのは、M 言語の大域変数で、階層型データ構造を持っている。これを文脈データと呼ぶことにすれば、文脈データは存在しうる文脈にたいして定義され、メッセージ・シンボルの候補を絞り込む役割を担っている。このデータの編集に対して、当初は、シンボルの ID を用いた文字ベースの編集画面を用意していたが、設計が進むにつれてこれだけでは不十分であることが分かってきた。表象性を強く保持する記号の結合が存在しうるか存在し得ないかを判断するには、視覚的な観察を通して決定する必要があったからである。こうしたことから、我々は 2009 年、視覚的に文脈データを編集するデータ編集の画面を導入した。<sup>[5,6]</sup>

絵記号による二語文メッセージの詳細な観察は言語学の多くの原理を照射することになった。我々は言語概念が未生の状態における言語形成の問題と対面することになったのである。そこには記号の表象性と含意性の問題が潜んでいた。さらには言語形成の自然な語順と格の形成の問題が潜んでいた。こうした問題は人類が始原言語を形成するときに直面した問題である。

これらの問題については、歴史言語学や言語類型学の多くの先行研究が存在する。<sup>[7-11]</sup>しかし近年の認知科学の成果を考慮に入れたものは少ないと言える。

近年の認知科学の知見をもとに人類の言語の形成を考えるならば、最も初期の言語には、「名詞」が一次

感覚野と結びついて形成され、ついで、運動前野に関係する「動詞」が形成され、「名詞」と「動詞」の結合が形成されるのが自然である。その後、格の形成が必要となって、接置詞（前置詞もしくは後置詞）が形成されていく。こうした認知の機構に従って世界の個別言語が形成されたと考えられる。このような認知の機構に対する視座は絵記号による言語形成にも重要である。

絵記号の観察から示唆される絵記号の言語学の自然な格の導入の問題を第 2 節で述べ、これに近代の認知科学の成果を加味した始原言語形成のモデルを第 3 節で述べる。我々の始原言語形成のモデルの妥当性は近代の歴史言語学や言語類型学の成果によって支持されることが期待される。

## 2. 絵記号の言語学における格の導入

近年我々は、言葉に興味を示さない知的障害児や自閉症児のための意志表示システムとして PIC シンボルを用いたシンボル・プロセッサを構築してきた。幼児の言語習得期、文法構造を習得する時期として、特に二語期が重要であることに着目して、PIC シンボルの二記号を編集するためのインターフェイスと効率の良いシンボル候補の繰り出しを操作するデータベースを構築してきたのである。二記号の連辞関係の候補を制御するデータベースを編集するためには記号の接続関係を観察しながら編集のできる視覚的二語文脈編集インターフェイスが重要であると考えこれを構築した。視覚的二語文脈編集インターフェイスを活用するにつれ、PIC シンボルの表現と接続に関連する多くの言語学的課題が浮上してきた。この節では、これらの言語学的課題について、特に絵記号による言語を形成するために必須な問題点を復習し、その解決方法を考察していきたい。

絵記号による言語形成上の問題で最も重要な問題は名詞と動詞の接続に関係するものである。名詞と動詞の接続についての言語形成上の問題は二つあって、一

つは動詞の表象性と含意性との間の相反性、今一つは格形成の問題である。

### (1) 動詞の表象性と含意性との間の相反性

名詞に対応する絵記号と動詞に対応する絵記号との接続関係には、動詞の表象性と含意性との間に大変難しい相反性があることを先の論文で述べた。動詞が動作主体に関連する表象性を持ちすぎると記号の含意性が極端に減少するのである。童話のような多くの擬人化や隠喩が入るものをメッセージ化させようとするとこの問題はさらに顕著になる。例えば、“キリギリスが歌う”を表現するのに既成の、人をイメージさせる“歌う”は適切ではない。(図1, 図2)



図1 [キリギリス]<sup>1</sup>



図2 [歌う]



図3 創作の[歌う]<sup>2</sup>

“歌う”という行為が人に固有の行為でないという認識をもって表現すると図(図3)に示すような創作のPICが出来る。この方が人にも他の動物にも接続がよくなる。“食べる”を表現する動詞も、既成のPICシンボルでは人が何かを口に入れようとしている様子で表現しているので、動物が餌を食べるときに使うには適切な絵記号とは言えない。図4は創作記号である。

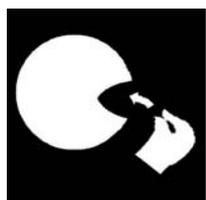
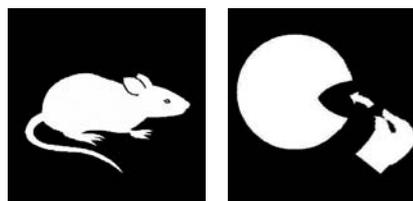


図4 創作の[食べる]<sup>3</sup>

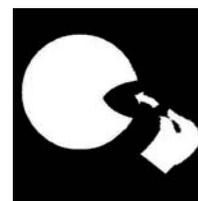
### (2) 格形成の問題

“ねずみがチーズを食べる”という内容を二語文で表現するには、[ねずみ][食べる]、[チーズ][食べる]

という具合になる。上述の内容を絵記号で表現すると次のようになる。



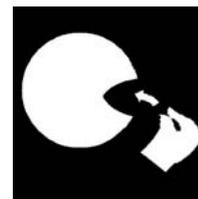
[ねずみ]



[食べる]



[チーズ]



[食べる]

図5 二語文による  
“ねずみがチーズを食べる”

格の問題というのは次のようなことである。上記の例では“ねずみ”と“チーズ”の関係であるから主語になるのは“ねずみ”で目的語になるのは“チーズ”という自明性が格を決定している。文脈によっては“ねずみ”が目的語になる可能性がある。“猫がねずみを食べる”のような場合である。日本語では助詞が格を決定する。つまり“猫が食べる”、“ねずみを食べる”と助詞を挿入することでこの問題は解決する。しかし、障害児の状況を考えると助詞の導入には大きな難度がある。

この問題を解決するのに、格を語順が担う言語をモデルにすることは一考に値する。英語なら[ねずみ][食べる]は“ねずみが食べる”を意味し[食べる][ねずみ]は“ねずみを食べる”を意味するからである。しかし、この選択は、障害児が習得する言語感覚が周囲の人々のそれと異なるという問題を引き起こすのである。さらには、今日の認知科学の成果から見て、[食べる][ねずみ]のような語順が本当に難度が低いのかという問題もある。この問題は次の節で議論することにして、この節では日本語の語順と同じ語順を保持する選択肢のなかでの解決策を試みてみよう。

絵記号の言語学で助詞に相当するものを如何に表現するのか。“が”や“を”に相当する絵記号を表現することは大変な難問である。助詞は機能語であり意味内容を保持しないからである。助詞を幾何学的な配置

によって表現することが出来ないだろうか？絵記号が言語記号であることを要求するならば、言語記号の基本的な性質として線状性は保持して欲しい。そうすると、幾何学的配置としては、絵記号を直線上に並べる選択肢しか残されていない。直線上に絵記号を配列し、ここに幾何学的な差違をもうけるとすれば記号と記号の間隔しかない。二記号の距離が少し変わったところで、それが何を意味するのかは考えにくい。しかし、三記号が並列されると事態は少し変わる。二つある間隙の一方を少し広く取ると、狭い方の間隙をはさんで

いる記号の関係が、広い方の間隙をはさんでいる記号の関係より視覚的に強められるからである。つまり、意識下にある記号の結合関係の強弱を表現できるようになる。一般に主語と動詞を構成する記号の関係よりは目的語と他動詞の関係の方が記号間の結合が強いと考えられる。その最も簡単な理由として、主語のない文が存在すること、他動詞は目的語を指定しないと意味内容がはっきりしないことなどが挙げられる。間隙は、こうした、主語と動詞、目的語と動詞の結合強度の差を表現させられる。



図6 三語文による“猫がねずみを食べる”

図6に示される〔猫〕〔ねずみ〕〔食べる〕のような絵記号の配列は、〔ねずみ〕と〔食べる〕の結合が相対的に強められるので、意識下にある主語と目的語の対動詞の結合強度の違いを意識化させることになり、容易に“猫がねずみを食べる”と解釈されると考えられる。<sup>4</sup>

絵記号の列が言語のメッセージとなるために何が必要であるかを考えることは、人類が始めて言葉を獲得したどのような模索的思考を辿ったのかということを考えることに似ていると思われる。始原期の言語記号は、言語の概念が十分確立しない中で使用されたのであるから、出来るだけ具象的な単語の使用から始まったと考えるのが妥当である。音声記号であったとしても初期には強い具象性をもったものから始まり、機能語が全くない時期があったと考えるのが自然である。このような時期に接置詞のような機能語がどのようにして誕生したのかということに対して、絵記号の言語化についての思考実験がよいモデルになっていると思われる。このような観点から、次の節では始原言語形成のモデルを考察してみたい。

### 3. 絵記号の言語学、認知科学、言語類型論、歴史言語学から推定される始原言語の形成過程

第2節では、絵記号を線状に結合させて言語を形成する問題を考察し、そこに格概念が初めて導入される時の問題を考察した。この未だ言語規則の形式が整っていない対象の言語形成の問題は、人類が始めて言語を獲得しようとしている時期に直面した問題と酷似していると思われる。そこで、この節では人類が初めて言語を獲得するときといったどのような問題があるのかを近代の認知科学・言語類型論・歴史言語学を基礎にとって推察してみたい。

我々は人類が初めて発明し、獲得した言語を始原言語と呼ぶことにする。現代人の我々が始原言語に到達する方法はいったい如何なるものであろうか？少し考えてみると、これは大変困難なものであることが容易に了解される。通常考古学や歴史学の手法では到達できないことははっきりしている。始原言語の痕跡が何一つ残されていないからである。音声言語の標本の痕跡は既に消滅しており、言語生成の始原期には文字はまだ誕生していない。洞窟や岩に掘られた絵が当時の人類がもっていた概念感覚を表しているかも知れない。楔形文字のような歴史的な資料に見られる言葉の始原期の痕跡を探すことも可能であろう。しかし、これらの情報には、遡行可能な限界がはっきりと存在する。

言語の最始原期のことを考察するには、仮説的に始原言語形成の原理を想定し、モデルを構成して、思考

実験をするしかない。近年の、言語に関する認知科学の成果にはめざましいものがあるからそこに始原言語形成の原理を求めることには意味があるように思われる。

こうした成果の中で最も注目すべきものは 1998 年に公表されたダマジオ夫妻等による PET を用いた語彙表出に関する成果である。彼らは、課題画像に対する脳の反応を PET により検出する実験で、固有人物・動物・道具に関連する名詞の記憶される領野が側頭葉であり、道具に関連する動詞の記憶領野が中心前回のすぐ前方の下前頭回と中前頭回にそった土手部分であることをつきとめた。この実験結果は動詞の記憶領野が名詞の記憶領野に比べて中心溝をはさんで、高次の領野にあることを示している。(図 3.1)

Brodmann's Area and Lexical Retrieval

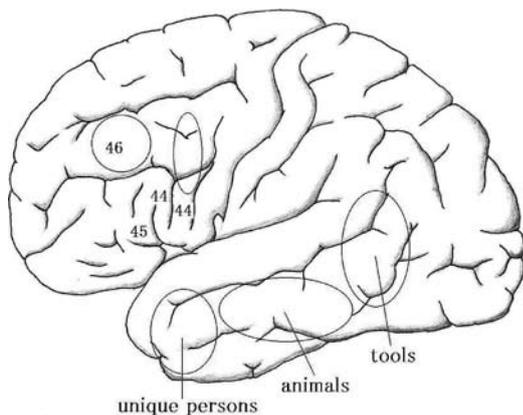


図 3.1 語彙の記憶位置<sup>[12]</sup>

固有人物・動物・道具に関連する名詞の記憶される領野は側頭葉である。道具に関連する動詞の記憶領野は中心前回のすぐ前方の下前頭回と中前頭回にそった土手部分である。ブロードマン領 46 が概念野と考えられている。(ダマジオ夫妻等)

この成果や、記憶に関する近年の認知科学の成果を踏まえるならば、人類が言語を獲得した最も初期にどのような言語知覚が存在したのかをある程度推定することができると思われる。

我々は思考実験のためのいくつかの仮説を置き、始原言語形成のモデルを構築していくことになるが、これに先立って、あらかじめ想定される始原言語のいくつかの原理を確認しておきたい。

(1) 始原期の人類に高度な抽象概念はまだ発達していないから、記号概念は具象的なものから始まると考え

てよい。つまり、始原期の言語記号が表現する概念は具体的かつ表象的である。言語概念が未発達であることによって、記号の恣意性は十分に確保されておらず、記号が表現する内容としての具体的な対象や絵画に対し、ジェスチャーや指さしなどによって音声記号とそれが表現しているものとの対応確認を絶えず図る必要がある。

(2) 絵記号で言語を形成するのと似ており、初期には明確な一語期があると考えられる。ごく初期には語尾変化や機能語は全くないと考えられるが、疑問や否定を表す指標は一語期にもあってよい。

(3) 人類の言語獲得は、幼児の言語習得と異なり、模倣する対象がない。ということは、記号概念の獲得は、十分な時間をかけて行われると考えられる。つまり、一語期、二語期の時期はかなり長い。

(4) 「名詞 動詞」、「動詞 名詞」の結合が構成されるが格概念が未発達な時期がある。やがて、動詞に自動詞と他動詞が区別され、格概念が芽生える。

(5) 格の芽生えで、言語類型論的に特に注目すべきものは主格と目的格である。というのは、今日の言語類型論では、主語と動詞、目的語と動詞の語順によって世界の言語が分類されているからである。そして、これは後で詳説することであるが、歴史言語学の示すところによれば、世界に存在する多くの言語を歴史的に遡っていくと古代のある時期まで遡れば、「主語 動詞」、「目的語 動詞」の語順をもつ類型に辿り着くという事実である。<sup>[9,10]</sup> この意味で、我々の始原言語のモデルとしては将来主語もしくは目的語になると目される名詞と動詞が二語期に「名詞 動詞」の語順を保持していることを仮説としたい。

この仮説は、本来認知科学的根拠から検証されるべきであるが、今日の認知科学での厳密な証明は困難であると思われる。しかし、証明が困難な仮説に対して、現時点で我々が思いつく限りの思考実験や、認知科学的モデルを用いて、その可能性を模索しておくことには意味があると思われる。

まず、ダマジオ夫妻等の実験結果を踏まえて資源的な名詞と動詞の記憶位置と概念野との関係を想定する。

視覚情報の色や形は側頭葉で認識され、音声情報によってラベルされる。つまり始原的な名詞が誕生し、側頭葉に記憶される。

視覚情報の動きは頭頂にかけて認識される。この情報は体勢感覚情報と相互に依存する形式で認識され、中心前回を越えて中前頭回後部で認識される。これも音声情報によってラベルされる。つまり始原的な動詞が誕生し、これが中心前回のすぐ前方の下前頭回と中前頭回にそった部分に記憶される。

概念野はブロードマン領の 46 であり、動詞が記憶されている領野より高次の領野である。

以上で名詞と動詞の記憶位置が確定し概念野との位置関係が明確になった。

我々は当初、こうした位置関係と統合的知覚を成立させるインパルスの流れが名詞と動詞の結合関係を決めるのではないかと推測し、いくつかの試論を試みたが、そのいずれもが決定的な論拠に欠けるものであった。

そこで、次に注目したのは意味記憶がエピソード記憶から抽出される過程である。

始原期において言語環境が十分でない状況下で動詞と名詞の結合が起きることは始原期の人々の発見であり、日常生活の行動から、ある日突然に引き起こされる事象である。このような単語の結合はどのようにして作られるのだろうか？ ネーデル (Nadel) とモスコヴィッチ (Moscovitch) の多重痕跡理論 (Multiple Trace Theory) によれば、意味記憶はエピソード記憶の痕跡から抽出される。<sup>[13]</sup> したがって、初めての名詞と動詞の結合に対する意味記憶はエピソード記憶の痕跡を模して行われると考えられる。

“りんごを食べる”というエピソード記憶からその意味を抽出するプロセスを考察してみる。人は〔りんご〕を食べるとき、まず〔りんご〕を目で確認し、それを手に取った後、〔りんご〕を口に運んで〔食べる〕のである。したがって、“りんごを食べる”というエピソードは〔りんご〕と〔食べる〕の間に時間差を含んだエピソードとして認識される。多重記憶痕跡理論に従えば、エピソード記憶の時間的コンテキストは前頭皮質の継続的な関与によって記憶され想起されるから、“りんごを食べる”ということを表示する二つの記号の結合は〔りんご〕〔食べる〕の順で行われるのが自然である。こうして、名詞と動詞の結合関係はそれが意味記憶として抽出されるエピソード記憶の時間的コンテキストに依存する。現在のところ、この推論が最も確実らしいと思われる論拠である。

以上が我々の思いつく、最も有力な認知科学的根拠である。これは論証というには仮説を含む不十分なものであるから、今後さら実証性を確保し、詳細をつめる必要があるが、それは稿を改めて行いたい。

今は、上記5つの原理を指導原理として、これに第2節での考察を総合してモデルを構築していく。

人類が言語を獲得した初期、語彙感覚は今日我々が言葉に対して持っている明確なものとはほど遠いと考えられるが、初期の語彙感覚は、後に名詞や動詞の認識につながる漠然とした語彙感覚である。それらを〔原名詞〕(Np)、〔原動詞〕(Vp)と呼ぶならば、〔原名詞〕は静的な視覚と聴覚を対応づけ、〔原動詞〕は動的な視覚と聴覚を対応づける。〔原名詞〕が一次感覚野で知覚されるという理由で、〔原名詞〕が最初に獲得され、ついで〔原動詞〕が獲得されたと考えるのが自然である。初期には、〔原名詞〕と〔原動詞〕が単独で用いられていた時期が存在すると考えられる。これを、始原一語期と呼ぶことにする。やがて〔原名詞〕と〔原動詞〕が結合して用いられる時期が来る。始原二語期である。始原二語期は幼児の言語習得の二語期と対応して、その文法は孤立語的である。〔原名詞〕と〔原動詞〕が結合する順序が問題となるが、先の原理(5)の仮説に従って「〔原名詞〕〔原動詞〕」の語順を採用する。ここで、言語類型論による現代言語の名詞と動詞の語順を見てみたい。言語類型論では主語(S)と目的語(O)、動詞(V)の語順によって類型を分けることが多いが、{S, O, V}の三者に構成要素としての平等性を認めるならば、形式論理的には三者の語順は{SOV, SVO, VSO, VOS, OSV, OVS}の6通りが等確率で現れてよい。しかし、402の言語について類型を調べた Tomlin によると世界の言語は表1のような分布をしている。

語順	言語	
	数	比率 (%)
SOV	180	45
SVO	168	42
VSO	37	9
VOS	12	3
OVS	5	1
OSV	0	—
合計	402	

表1 基本的な構成要素順序の頻度  
Tomlin (1986) <sup>[7, 8]</sup>

ここで、S と V の語順に着目すると SV の語順を示すものが 87% でほぼ大勢を占めているといえる。しかし、O と V の語順に着目すると、OV の語順を示すものが 46%、VO の語順を示すものが 54% (内 9% は VSO で V と O との結合は直接的ではない) である。直接的な OV の結合と VO の結合の割合は拮抗しているといえる。したがって、現代の言語の語順のパターンを見ているだけでは冒頭に述べた始原言語の「[原名詞] [原動詞]」の語順は指示されているとはいえない。インド・ヨーロッパ語に分類される現代言語は OV の語順をとるものと VO の語順をとるものに二分される。インド系の言語は OV の語順を、ヨーロッパ系の言語は VO の語順をとるものが多い。したがって、現代言語を見るかぎりにおいて、語順に関してはインド・ヨーロッパ語という分類が無意味にすら感じられる。

しかし、インド・ヨーロッパ語の歴史言語学による知見はこの判断が誤っていることを示している。松本によると、概して言えば、東方域のインド諸語は安定して古代から現代にかけて OV 型を保持しており、西方域のヨーロッパ諸語も古くは OV 型であったものが後代 VO 型に移行していったとされる。<sup>[9]</sup>

インド・ヨーロッパ語をもう少し個別的に挙げてみると次のようになる。

まず、東方域のインド諸語では、ヒッタイト語、ルウィ語、トカラ語などは通じて OV 型であり、古代インド語 (サンسكريット語) (OV 型) はヒンディー語 (OV 型) に引き継がれている。

中東域の諸語は、古代 OV 型と VO 型が併存していたが現代では OV 型に統一されて来ている。つまり、古代イラン語 (OV/VO) は現代ペルシャ語 (OV) に、古アルメニア語 (OV/VO (?)) は現代アルメニア語 (OV) に、それぞれ変化している。

西方域のヨーロッパ諸語については松本の説をそのまま引用したい。<sup>[9]</sup>

ラテン語では、古期ラテン語からロマンス語の直接の祖語というべき俗ラテン語に至る間に、語順のタイプが SOV 型から SVO 型へ推移したことがはっきりと確かめられる。同じような変化は、程度の違いはあれ、ゲルマン語その他でも起こったが、その時期はもっと新しく、これらの言語の記

録時代に入ってからである。たとえば、英語の場合、基本的には SOV 型であった古英語の末期から中期英語にかけての 3~400 年の間に、語順を含めて文法構造の全般が激しい変化をこうむり、現在見るような語順の型が出来上がったのは、ようやく近世の初めになってからである。要するに、ヨーロッパの近代諸語に見られる語順の型は、ヨーロッパの文化的先進地帯であるローマニアで確立された SVO 型の語順が次第に北・東部へと拡散した結果にほかならない。

ロマンス語というのは、イタリア語、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、ルーマニア語などであるから西南ヨーロッパの大半を占めている。ロマンス語の祖語である古期ラテン語が SOV 型の言語であり、これが、俗ラテン語に至る間に、語順のタイプが SVO 型へ推移したのである。

松本はさらにこうしたインド・ヨーロッパ諸語の古い形態を探る一般的な視点として、次の 4 点を挙げている。<sup>[9]</sup>

- (i) 古い時期の印欧語には一貫した VO 型の言語が皆無である
  - (ii) 複合語における構成素の配列がほとんどの場合 OV 型である
  - (iii) 形態法がもっぱら接尾辞の付加により、接頭辞を用いない
  - (iv) 格標示を語末で行う「格組織」が発達している
- これらの観察点を通して、「祖語の語順のタイプが基本的に SOV 型であったことは、ほぼ間違いのないところである」と結論づけているのである。

遺跡や文献によって言語の歴史を遡ることが出来る年数に限りがあることを考慮に入れると、このことは、インド・ヨーロッパ諸語についても、始原言語が「NpVp」の語順を持っていると仮定することを支持していると考えられるのである。

始原二語期という時期であっても、慣用される連語は一つの句として理解されるだろう。始原言語が「NpVp」の語順を持っているということを仮定した場合の連語範疇を考えてみたい。「原動詞」が記憶される領野が「原名詞」が知覚される領野に較べて圧倒的に狭いことを考えると、接置詞の無い段階での「原動詞」どうしの結合は無いと考えられるから、始原二

語期に形成される連語範疇 (<> をつけて表現する) は次の 2 種である。(この論文では、名詞と動詞の格の形成問題を議論したいので品詞を Np と Vp のみに限っている。)

<Np> = Np + Np

<Vp> = Np + Vp

始原言語が「[原名詞] [原動詞]」の語順を持っているということを仮定するということは孤立語的絵記号によって二語期を経過する段階でどのように格を規定すればよいのかという問題に類似の問題を提起する。我々は今、[原名詞] [原動詞] のように並んだ [原名詞] の格を如何に規定するかという問題に直面しているのである。今日の言語から見てこのような問題に必要なものが日本語で言う助詞であることを我々は知っている。言語類型学的に一般化して表現するならば接置詞である。現代言語では接置詞は言語によって前置詞、後置詞(助詞)のいずれかと考えられる。

始原言語において接置詞がなぜ現れるのだろうか? 絵記号に格を与えるときと条件に類似性がある、最初に人類に知覚された接置詞は単なる間隙のようなものであったのではないかと推測される。音声言語であるとは言っても、先に述べたように始原言語の単語は孤立的で表象性の強いものであるから、記号間の結合に差異をつけるとすれば、絵記号に関して第 2 節で述べたことと同様の条件が存在するからである。この間隙が生じる原因は語の結合の強度にあると考えられる。二つの語が結合されるとき、結合の意味する関係性に必要性の強いものと弱いものがあつたということは想定されてよい。つまり始原期の語の結びつきの強度が強い結びつきと弱い結びつきがあつた。後に目的語と他動詞として理解されて行く結びつきと主語と動詞(自動詞と他動詞を含む)として理解されていく結びつきには強度の差があつたと考えられる。このような強度の差は二語期ではまだ表現する必要性がみとめられず表現されることはなかった。

始原言語において接置詞がどのように現れるのだろうか? 三語期になると事態は変化する。語が 3 つ並ぶことで語の結合の強度の差を看取することが容易になる。つまり、

NpNpVp

のような構文を構成したときに中央の Np がどちらと強い強度で結合しているのかを表現する必要性が発現

してくる。(以下の議論で、3 語文としては、後に他動詞文になる可能性のあるものについての格の形成過程を議論したいので、構文例は NpNpVp の形のもののみを検討する。)

この強度の差が、最初はわずかな言葉の間にはさまれるわずかな間隙として表現され、それが後でプロディーヤ一音節程度の発音として表現されていったと考えられる。これが始原言語における接置詞の誕生である。我々はこの発生期の接置詞を [原接置詞] と呼び、単に “I” で表すことにする。

[原接置詞] の自覚は自然に四語期を開幕させる。つまり、語範疇は Np、Vp、I の三つとなって上記の構文は

NpI NpVp,

NpNpI Vp

のいずれかで表現される。そして、構文 NpI NpVp が意味するところは、この構文に含まれる NpVp は強い結合度をもつものであるから目的語と他動詞の結びつきであり、この部分を二語期の連語範疇として <Vp> と理解すれば、構文は NpI <Vp> のように理解されるから、[原接置詞] “I” は他動詞文の主格の格標識と理解できる。これに対し自動詞文としての構文 NpVp 及び、他動詞文の目的語と他動詞の結合としての連語範疇 NpVp は無標識となる。これはウーレンバックによって理解された能格現象である。<sup>[10, 11]</sup> 近藤の説<sup>[10]</sup>を引用すると、「ウーレンバック (1901) は、特別の格標識を付された名詞が主語であり、格標識ゼロの名詞は他動詞の目的語であると見なした。そして前者は能動格 (activus)、後者は受動格 (passivus) であり、受動格は自動詞文の主語にもなるとした。この説明は、能格を能動格、絶対格を受動格としているものの、能格現象をまさしく能格現象としてとらえようとした解釈にもとづいている。」

自動詞文では、主語を格標識ゼロの名詞で表現し、他動詞文では、主語は能格(特別の格標識を付された名詞)で表現し、目的語は格標識ゼロの名詞とする言語は歴史的にも現代的にも存在する。この種の言語を能格言語という。現代の能格言語としてはグルジア語(カフカース諸語に属する)、エスキモー語、ワルング語(オーストラリア原住民語の一つ)などがある。つまり、この段階で始原言語が獲得した文法体系は能格言語のそれであり、始原言語の一部は、この段階で分

岐し、そのまま現代の能格言語へと別れていくのである。

能格現象を起こした始原言語の本流はさらに次の段階に進むと考えられる。つまり、能格現象を起こした始原言語は、有標化された他動詞文と無標の自動詞文の対比の観察を容易にする。つまり、この段階での始原言語は、

自動詞文 ; NpVp

他動詞文 ; NplNpVp

という構文形式を持ち、自覚され始めた主語 Np が二種の構文で不平等に扱われていることに気付くのである。この覚醒は二種の構文を平等に扱うことを促進する。つまり、文法形式が

自動詞文 ; NplVp

他動詞文 ; NplNpVp

のようになることを促進する。こうして主格 Npl が構文の上で確立してくる。主格の確立は次の対比の観察を容易にする。すなわち自動詞文と他動詞句の対比である。

自動詞文 ; NplVp

他動詞句 ; NpVp

この対比は他動詞句の有標化を促進する。つまり、両者の対比上表現される接置詞は対格（目的格）を自覚させるものである。こうした、主格と対格に使われる接置詞を合わせて Pp で表現すると、

自動詞文 ; NpPpVp

他動詞句 ; NpPpVp

他動詞文 ; NpPpNpPpVp

となって、SOV 型の文法形式が整うわけである。

我々のモデルは、人類の脳の自然な認識の形式を仮定し、言語形成の始原期の言語概念が表象性の強い単語で構成されるという仮説を置いて、言語類型論、歴史言語学が推定する世界の言語の祖語の最も多い形式にまで到達した。

#### 4. まとめと展望

我々は、絵記号の言語化における問題点を考察した。絵記号は表象性の強さに特性があり、この表象性が要因となって、動詞を表す絵記号には、表象性と含意性との間に、ある種の相反性があることが分かっ

ていた。<sup>[5,6]</sup> この論文では、他動詞文の最初の形式は、接置詞（助詞）に対応するスペースを置くことで、認識論的に最も難度の低い言語形式が実現されるという結論に到達した。

始原期の言語もまた、記号が強い表象性を保持しているものとして捉えることが出来る。我々は、この論文で、2つの言語を比較することにより、始原言語の格の形成の問題を考察した。

格の問題を考察する前に、まず、始原言語の名詞（主語、目的語）と動詞の語順について、近年のダマジオ夫妻等やネーデルとモスコヴィッチによる認知科学の成果をもとにした認識論的原理と言語類型論や歴史言語学の検証との総合的考察によって、SV 型、OV 型の結合をする可能性が極めて高いことを考察した。

次に、2種の強い表象性の言語が表象性のない接置詞を如何にして取り込むのかを考察し、格への目覚めは名詞と動詞の結合の強度の差の自覚にあるという認識論的結論を得た。つまり主語と動詞の結合の強さに較べて目的語と動詞の結合の方が、その必要性に鑑みて、ずっと強いと考えられる。我々は、二種の名詞と動詞の結合の強度の差を表現するための構造が、PIC シンボルのような視覚記号を線状的に配列したメッセージと始原言語の音声記号を時間軸に沿って配列したメッセージとに、記号列のトポロジカルな構造に共通するものがあると考えて、始原言語における接置詞の入り方のシミュレーションを行った。

これらの考察から結論すれば、始原言語に接置詞が始めて導入された言語は能格言語であり、その後、接置詞による格組織が整った SOV 型の言語に発達していったと考えられる。

このことは言語類型論の立場からも裏打ちされる。ウーレンバックはインド・ヨーロッパ諸語の格組織が能格言語に由来するとしている。近藤の著書を介して引用すると「はるかに遠い昔のある時期、インド・ヨーロッパ語には主格と対格ではなく能動格と受動格が存在したと仮定すれば、事の真相がもっとも明らかになる」と述べられている。<sup>[10]</sup>

第3節で、インド・ヨーロッパ諸語の西のグループが SOV 型の言語を祖語として、現代の語順に変化したものであることについて述べたが、今後明確にされなければならないのはこのような語順の変化が起きた原因と様式である。

この点について、言語類型論と歴史言語学の双方の視点をもつ松本によれば、次のような指摘がある。<sup>[9]</sup>

(i) 印欧語の語順に関して重要なのは、むしろ、この語族の西のグループで大規模に行われた語順の変化がなぜ起きたかという問題である。

(ii) 一般に、語順の変化が外部的な要因、すなわち他言語からの影響によって起こる場合は、まず文の直接成分である主語、目的語、述語動詞などつまり最も自立性の高い要素から始まるのが普通である。

(iii) 動詞の位置よりも、接置詞、属格、関係節など比較的結びつきの固い成分の方が先に動いている。このことから、印欧語の語順の変化には内部的な要因がかなり強く働いていたことが推察される。

つまり、インド・ヨーロッパ語族の西のグループで大規模に行われた語順の変化は、接置詞、属格、関係節など比較的結びつきの固い成分の方が先に動いていることから、この変化は、内部的な要因がかなり強く働いていたことによるというのである。この内部的要因を認知科学的なダイナミクスによって説明されることが待ち望まれるところである。

以上、始原言語の形成についてのいくつかの考察を述べてきたが、今後は、この論文で検証した成果を踏まえてシンボル・プロセッサの設計や PIC シンボルのデザイン、PIC シンボルを活用した LL ブック<sup>5</sup>の制作に取り組むことになろう。

## 引用文献

- [1] 高橋 亘, 柳内英二, “PIC シンボルによる知的障害者のコミュニケーション支援システムの M 言語による実現”, 『Proceedings 2007 M Technology Association of Japan』, 19 ~ 23 (2007).
- [2] 高橋 亘, 柳内英二, “PIC シンボルによる知的障害者のコミュニケーション支援システム”, 『関西福祉科学大学紀要』, Vol. 11, 49 ~ 54 (2008).
- [3] 柳内英二, 高橋 亘, “PIC シンボルによる知的障害者の意思表示システムの M 言語による実現”, 『Mumps』, Vol. 24 (2008) 41 ~ 47.
- [4] 高橋 亘, 柳内英二, “PIC シンボルによる知的障害者の意思表示システム”, 『関西福祉科学大学紀要』, Vol. 12, 81 ~ 90 (2009).

- [5] 高橋 亘, 柳内英二, 池田茉莉子, “PIC シンボル・プロセッサの実現と視覚記号の言語学” 『総合福祉科学研究』, Vol. 1 (2010) 101 ~ 114.
- [6] 池田茉莉子, 柳内英二, 高橋 亘, “M 言語による PIC シンボル・プロセッサの実現と視覚記号の言語学”, 『Mumps』, Vol. 25 (2010) 35 ~ 50.
- [7] リンゼイ J. ウェイラー著, 大堀寿夫他訳, 『言語類型論入門 --- 言語の普遍性と多様性』, 岩波書店 (2006 東京).
- [8] Tomlin, Russell S. 1986. *Basic Word Order: Functional Principles*. London: Croom Helm.
- [9] 松本克美, 『世界言語への視座 --- 歴史言語学と言語類型論』, 三省堂 (2006 東京).
- [10] 近藤健二, 『言語類型の起源と系譜』, 松柏社 (2005, 東京).
- [11] Uhlenbeck, C. C. (1901) *Agens und Patiens im Kasussystem der Idg. Sprachen*. *Indogermanische Forschungen* 12: 170-71.
- [12] 高橋 亘, 『コミュニケーション支援の情報科学』, 現代図書 (2007, 4 月).
- [13] L. Nadel and M. Moscovitch, “Memory consolidation, retrograde amnesia and the hippocampal complex,” 『*Current Opinion in Neurobiology* 7』, 217-227, (1997).

## 註

- 1 既成の JIS カテゴリー・シンボルから独立させたものである。
- 2 関西福祉科学大学 2008 年度卒業生、佐々木重里紗と仲地侑子による。
- 3 註 2 に同じ
- 4 線条性を保持しつつ、絵記号の“向き”に意味を持たせることも考えられるが、これは絵記号の含意性を低下させ、数多くの絵記号が必要となるので、“向き”に意味を持たせることはしない。
- 5 LL はスウェーデン語の Lättläst の略、「易しく読める」の意である。LL ブックは絵本などに PIC シンボルのメッセージを付与して、知的障害児や自閉症児に内容を分かり易くしたものである。