

比較言語学における局所的最節約法
—分岐学との対比を通じて—

Local Parsimony in Comparative Linguistics:
as Contrasted with Cladistics

吉田 哲郎

Abstract

Some researchers in comparative linguistics reconstruct a three-vowel system for early Proto-Indo-European. This vowel system is doubtful from the standpoint of language universals. The aim of this paper is to clarify the background of this conflict. I point out that the cause of the problem is the method “parsimony about the number of vowel phonemes”. Such parsimony, permitted in the name of “Ockham’s razor”, works well for reconstructing the earliest stage of proto language. As contrasted with cladistics, parsimony in comparative linguistics is used only in one language family. This locality is based on a cautious attitude toward phylogenetic relationships among language families.

(1) 研究テーマ

比較言語学で用いられる最節約法の独自性と、その最節約法が許容される背景。

(2) 研究の背景・先行研究

比較言語学(comparative linguistics)は、互いに類似する諸言語を観察し共通祖先の仮説に基づいて、共通祖先である言語（祖語）の姿を明らかにする歴史的な研究である。こうした祖語の復元の試みは、再建と呼ばれる。もはや観察できない過去の言語である祖語を再建するため、いくつかの手法が存在する。そのうち、比較方法と呼ばれる手法は、生物学における分岐学(cladistics)の方法論と基本的に同一とみなされている（三中 1997 p.87）。

比較言語学における祖語の再建は、特にインド＝ヨーロッパ語族（印欧語族）に対して成功を収めてきた。そして、印欧語族の祖語すなわち印欧祖語がどのような母音体系を持っていたかについて、音韻論の領域において仮説が提示されてきている。たとえば、古典的学説は、印欧祖語が、i, e, a, o, u の5母音を有していたとする。

研究者の中には、印欧祖語を時間軸に沿って動的に変化するものと捉えた

うえで、その最古の状態まで再建ができると考える者もいる。たとえば、神山(2003)は、喉音理論(laryngeal theory)と呼ばれる理論を採用したうえで、印欧祖語の最古の状態では母音は e ひとつだけであったと述べている。神山は、i,u を母音に含めていないが、i,u を母音に含めるならば¹、神山の説は i,e,u を再建する印欧祖語最古期 3 母音体系説ということになる。

ところが、この 3 母音体系は、言語普遍性(language universals)の研究からは支持されない。言語普遍性の研究とは、特定の語族に偏ることなく世界の諸言語を広く均等に観察してデータを蓄積し、言語の普遍性もしくは傾向を把握しようとする言語類型論的な研究である²。たとえば、世界の諸言語がどのような音素を有しているかについてのデータベースとして、UPSID (UCLA Phonological Segment Inventory Database)があり、20 の語族から 317 の言語が選ばれて収録されている。これによれば、5 母音体系を有する言語が 109 あり、317 の言語に占める割合は約 34% で最頻である。次いで 6 母音体系 (約 19%)、7 母音体系 (約 14%) と続く。3 母音体系は 19 言語で約 6% である。3 母音体系の中で最も多いのは i,a,u の体系である(18 言語)。i,e,u の 3 母音体系は、UPSID に存在しない³ (Schwartz et al. 1997)。実例がないのであるから、喉音理論が提示する i,e,u という 3 母音体系が現実に人間言語として成立しうる母音体系なのか不明である。データベースにより詳細は異なるにせよ、印欧祖語最古期 3 母音体系説は、言語普遍性の観点から再考の余地を指摘されている (Hock1991,p.572)。

実際に、こうした再建を認めておくことはできないとする論者がいる。たとえば、コムリーは、歴史的な言語研究が言語普遍性の研究と整合すべきと考えている。彼は、ある言語タイプが実際に起こりえないということが言語普遍性の研究によって示唆された場合、そのタイプの言語を祖語として設定するような再建は破棄されなくてはならないと述べる (Comrie1981)。

他方で、そこまでの強い主張をしない論者もいる。たとえばホックは次のように述べる。言語類型論がすべての言語を視野に入れることは困難である。記録されることなく滅びた言語もある。言語類型論がそうした言語をカバーできない以上、比較言語学における成果が言語類型論の知見と食い違っているというだけで比較言語学的な成果を捨て去るのは、早計である (Hock1991,p.626)。

結局のところ、この状況は問題であると認識されつつも、そのまま解決されることなく今に至るようである。事実、比較言語学も、言語普遍性の研究(言語類型論)も、ともに科学的な手法のもとこれまで成果を積み上げてきており、単純にどちらかが間違いであると断じることはできない。問題の解

決に向けた準備としてまず必要なのは、方法論が異なることを理解し、それぞれの方法論を成立させている背景事情を理解することだろう。

本稿では、比較言語学の方法論に焦点を当て、研究手法の事実関係の整理を主に行う。そして、この母音体系の問題の原因は、比較言語学で用いられる「母音音素数に関する最節約法」にあると主張する。この最節約法は、生物学における分岐学が用いる最節約法とは異なるタイプのものである。本稿の目的は、分岐学を参照することで比較言語学に用いられる最節約法の独自性を明らかにし、その最節約法を許容する背景に系統関係の認識に関する慎重な姿勢があることを指摘することにある。

まず、分岐学と比較言語学で共通する最節約法の考え方を、祖先形質の推定の思考例を通じて概観しよう。次の例1は、ある系統樹が与えられたときの祖先形質状態を末端で観察される形質から最節約的に推定する問題である（Sober 2015, p.163 に基づく）。以下の例では【前提条件】、【問い】及び【回答】の3項目をたてることにする。

【例1：前提条件】子孫種 $D_1 \sim D_{10}$ は、すべて共通祖先 A から分化して生じたとする。今、これらの子孫種のある形質に着目している。10種の子孫種のうち、 D_2 のみが、その形質に関し状態1を示している。残りの9種はすべて、その形質に関し状態0を示している（図1）。

【例1：問い】 A における当該形質の状態は何であったと推定すべきか？

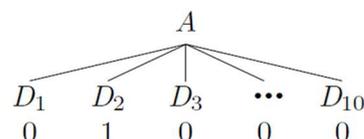


図1

【例1：回答】最節約法により、 A の形質状態は0であったと推定できる。 D_2 に至る枝で形質変化 $0 \rightarrow 1$ を1回措定するほうが、形質変化 $1 \rightarrow 0$ を他の9本の枝でそれぞれ措定するよりも、最節約的である。

この回答は、形質変化の回数が9回となるように考えるよりも、1回となるように考えるほうが望ましいという、「変化回数に関する最節約法」に基づいている。比較言語学者も同様の思考原理を採用して祖語の母音に関する推定を行う。次に、例1を、比較言語学における状況に置き換えてみると、次の例2になる。

【例2：前提条件】子孫言語 $L_1 \sim L_{10}$ は、すべて祖語 L から分化して生じた

とする。今、これらの子孫言語の母音体系に着目している。10の子孫言語のうち、L₂のみが、母音 V を持たない。残りの9つの言語はすべて、母音 V を有している。

【例2：問い】祖語 L における母音は、どのようであったと推定すべきか？

【例2：回答】最節約法により、L は V を有していたと推定できる。V が消失する変化を1回措定するほうが、V が生じる変化を9回措定するよりも、最節約的である。

この例2は、例1と同様、「変化回数に関する最節約法」を用いている。この再建手法は、比較言語学において「比較方法（比較法）」と呼ばれている。また、この節約原理は、オッカムの剃刀と表現される（Hock 1991, p.538）。このように、「変化回数に関する最節約法」は、分岐学と比較言語学で共通する手法である。

(3) 筆者の主張

上述の例1と例2における「変化回数に関する最節約法」は、分岐学においても比較言語学においても用いられるものである。次に、比較言語学で独自に用いられる最節約法の例を挙げることにする。以下の例3は、その最節約法の例であり、喉音理論をモデルとしている。

【例3：前提条件】今、言語 L の母音体系に着目している。L は、e, a, o という3母音体系を示している。その3母音のうち、e の出現頻度が最も高い。

【例3：問い】L は、過去にいくつの母音を持つ体系だったと推定できるか？

【例3：回答】最節約法により、L の過去の母音体系は e のみの1母音であったと推定できる。e のみを措定するほうが、e, a, o を措定するよりも、最節約的である。

この最節約法の要は、母音の数に着目して、過去の母音体系を推定する点にある。その際に、観察される個数が最も多い母音音素を祖先にするという発想に基づいている⁴。つまりこの最節約法で節約的にする対象は、変化の回数ではなく、母音の数なのである。よって、この最節約法は「母音音素数に関する最節約法」と呼べるだろう。これは先の例で見た「変化回数に関する最節約法」とは異なるが、現に比較言語学者が用いる最節約法のひとつである。例えば、ホックは、再建で音素の数について最節約的にすべきとの考えを示している。そして、この思考方法もまたオッカムの剃刀と表現される

(Hock 1991, p.538)。つまり、比較言語学では、オッカムの剃刀の名のもとに、2つのタイプの最節約法が認められているのである。

この最節約法は、言語普遍性の観点から不自然な母音体系を作り出してしまうというのが、本稿で取り上げている問題である。この最節約法が適用された結果、過去の母音体系は e だけの 1 母音体系となる。i, u を母音に含めるならば、i, e, u の 3 母音体系ということになる。そして、言語類型論的なデータベースにこの体系が見当たらないことは、既に述べたとおりである。果たして、言語として現実に有り得る母音体系なのか疑わしい。

また、例 1・2 の最節約法と、例 3 の最節約法は、相反する関係にある。過去の母音の数を減らすことで、変化のプロセスが増える。たとえば、1 母音が 3 母音になったとする場合、母音音素の分岐変化を措定することが必要となり、変化回数に関する最節約法の徹底を妨げてしまうのである。

さらに例 3 の最節約法は、生物に適用してみても、奇妙な推論を招いてしまう。たとえば、「ヒグマとシロクマでは、ヒグマの個体数が多く観察されるので、ヒグマがシロクマの祖先である」という主張を考えてみよう。この主張は、現在多く観察される方が祖先であることを前提にしている。しかし、祖先の方が多く残存するのだろうか。そうとは限らないであろう。

ソーバーは、種 A と種 B が類似しており、A の化石が B の化石より多く見つかるからといって、A は B の祖先であると主張できるわけではないとし、そう主張するための条件として、①化石証拠がほぼ完全であること、②種内進化が十分に漸進的であること、③A と B の共通祖先である種 C が存在しないこと、以上 3 つを挙げている (Sober 1988, p.20)。

比較言語学において、これらの条件が満たされているとは考えられない。まず①について、私たちが観察できる化石がわずかな数である（化石記録の不完全性）のと同様、私たちが観察できる過去の言語資料もわずかな数である。過去の言語を文字で記した紙や石碑、粘土板が我々の時代まで残る保証はなく、風化したり焼失したり破壊されたりしたのであろう。こうした不完全な言語資料の中で e が頻出するのは、たまたま残存した資料が偶然に持つ特徴にすぎないかもしれない。こうした中で引き出される結論の妥当性は、疑わしいであろう。そして、②について、母音の変化の速さを一定だとする仮定を置くのは困難である。③について、共通の源となる他の母音が存在した可能性を排除する方法はないように思われる。

以上の問題があるにも関わらず、比較言語学では「母音音素数に関する最節約法」が使用されている。その理由は、分岐学における外群(outgroup)に相当する概念が比較言語学にないため、祖語の再建及び祖語のより古い状態

の再建を、内群(ingroup)から行わなければならないからである。

分岐学の外群比較法という手法によると、いま調べようとしている群（内群）に対して近縁であると仮定される群（外群）に基づいて、内群の形質方向性が判定される（三中 1997,p.112）。ここで重要なのは、定義上、外群は内群に系統的關係があるという点である。例えば以下の図 2（Sober2015,p.158 を改変）において、 O_1, O_2, \dots, O_n は外群であり、

A を祖先とする内群と系統關係にあると仮定されている。これら外群を、例 1 における $D_1 \sim D_{10}$ のように扱って最節約法を適用することで、内群の祖先（図 2 の A）の形質状態を、いわば「外側から」決めることが可能である。

その次に、内群の分岐図が推定される⁵。

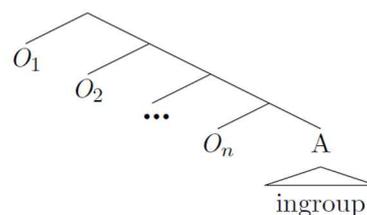


図 2

こうした外群比較法を正当化する根拠もまた、分岐学的最節約法、すなわち変化回数に関する最節約法にある（Sober2015, p.158）。したがって、分岐学における最節約法は、変化回数に関するものだけで一貫しており、内群だけでなく外群も含めて大域的(global)に変化回数を最節約的にするという思考原理なのである。これが可能なのは、いま研究対象としている内群を含み、すべての生物をカバーする大きな系統樹が仮定されているためである。つまり生物学では、すべての現生生物が DNA を遺伝物質として利用している等の普遍的相同性の存在によって、すべての生物が同じ共通祖先に遡ると考えられている。

これに対して言語学では、すべての言語が同じ共通祖先言語に遡るとは仮定されていない。ある語族の外の言語は、当該語族と系統的關係がない言語とされている⁶。例えば、印欧語族とシナ＝チベット語族が系統關係にあるとは考えられていない。これは、比較言語学ではある語族の外群に相当する概念自体が存在しないということである。比較言語学が、現存する過去の言語資料が乏しい中で、ある語族と他の語族との系統關係を安易に措定しないのは、認識論的には慎重な姿勢であるだろう。

外群に相当する概念がないので、研究対象とする語族の外側から祖語の特徴を推定することができず、外群を含め大域的に変化回数を最節約的にするという発想も生じ得ない。比較言語学では、ひとつの語族の中から、いわば「内側から」、当該語族の祖語を再建するほかないのである。そして、再建された祖語の最古の状態の母音体系を知りたいと思うならば、その祖語自体から最古の状態を推定する手法に頼るしかない。その手法とは、「母音音素数に関する最節約法」である。例 3 で見たように、この最節約法はひとつの言語

だけから、さらにその過去を推定できるので、祖語だけから、さらにその祖語の最古の状態を再建できる。そして、この最節約法もまた、「オッカムの剃刀」という名のもとに正当化され使用されてきた。

結論を分岐学と対比的に述べよう。分岐学の最節約法は、外群を含み大域的に変化回数を最節約的にする。これに対して比較言語学の最節約法は、他の語族を参照しないという意味において局所的(local)である。その局所性ゆえに、この最節約法は当該語族内だけで完結して使用できるが、局所解を提案してしまう。このことが、本稿冒頭に示した、言語普遍性の研究との不整合を招いているのである。

(4) 今後の展望

以上のように比較言語学の最節約法の背景を理解すれば、母音体系の問題の解決の糸口も見えてくる。たとえば、もし比較言語学でも外群概念の仮定が認められれば、大域的に変化回数を最節約的にする方針のもと、他の語族のデータも考察に含めることができる。そして、母音音素数に関する最節約法を使わないのであれば、不自然な母音体系が祖語の最古期に措定されることもなくなるだろう。

ただし、外群の概念を得るためには、語族と他の語族との間に系統関係があることを仮定しなくてはならない。これは比較言語学が慎重にも採用してこなかった仮定である。しかし、資料の不完全により語族間の系統関係が不明だからといって「系統関係がない」とまで主張しなくてはならないわけではない。具体的な系統関係は分からないとしても、何らかの系統関係がある可能性だけでも仮定できないだろうか。今後はこうした、系統関係の仮定に関する認識論的な議論を深めなくてはならないだろう。

注

1. 神山(2003)では i 及び u は母音とみなされていないので、印欧祖語の最古の状態では母音は e だけだったと記述されている。しかし言語学の多くの分野で i 及び u は母音とみなされている。本稿では後述する言語普遍性の研究と比較可能にするために、i 及び u を母音とみなすことにする。

2. UPSID には 1 母音体系と 2 母音体系も存在せず、母音数が最少の体系は 3 母音体系である (Schwartz et al.1997)。

3. 本稿では言語類型論と言語普遍性の研究をほぼ同義で用いる。

4. 喉音理論では、e, a, o のうち、最頻出の母音 e が祖先的な母音と見なされ、a と o の多くを、e と喉音と呼ばれる音との組み合わせにより後代に生

じた子孫的な母音と見なす。この考え方は、ソシュールに遡る (Saussure1878,p.135)。

5. ただし、外群に最も多い形質状態が祖先形質状態だと判断されるわけではない。内群に最も近い祖先形質状態が、内群の祖先形質状態を決める。本稿ではこの詳細は捨象する。なぜなら本稿で問題とするのは外群の有無であり、外群の存在を前提としたうえでの議論は、本稿に影響しないためである。

6. たしかにこれまで印欧祖語を超えてより高いレベルで「Nostratic 祖語」や「世界祖語」といった祖語を再建することで、語族間の系統関係を立証しようとする動きがあったが、過去の言語資料の不完全性による我々の限られた知識から、そうした再建は成功していない (Clackson2007,p.20)。

(5) 参考文献

- 神山孝夫, 2003, 「印欧祖語のアップラウトと文法構造の発達」, 『大阪外国語大学論集』 27.
- 三中信宏, 1995, 「分岐分類学に基づく形質進化の最節約復元」, 『種生物学研究』 19,39-49.
- 三中信宏, 1997, 『生物系統学』, 東京大学出版会
- Clackson, J., 2007, *Indo-European Linguistics: An Introduction*, Cambridge University Press.
- Comrie, B, 1981, *Language Universals and Linguistic Typology: Syntax and Morphology*, Basil Blackwell. (邦訳: バーナード・コムリー 『言語普遍性と言語類型論 — 統語論と形態論 —』 松本克己・山本秀樹訳 ひつじ書房 1992年)
- Hock, H. H., 1991, *Principles of Historical Linguistics*, Mouton de Gruyter.
- Saussure, F., 1878, *Mémoire sur le système primitif des voyelles dans les langues indo-européennes*, Teubner.
- Schwartz, J.L., Boë, L.J., Vallée, N., and Abry, C., 1997, “Major trends in vowel system inventories”, *Journal of Phonetics*, 25, 233-253.
- Sober, E., 1988, *Reconstructing the past — Parsimony, Evolution, and Inference*. MIT Press. (邦訳: エリオット・ソーバー 『過去を復元する』 三中信宏訳 勁草書房 2010年)
- Sober, E., 2015, *Ockham's razors: a user's manual*, Cambridge University Press.

(放送大学)