The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	Christiansen, M. H., C. Collins, and S. Edelman(eds.), Language Universals. Oxford University Press, 2009, xiii + 294 pp.
Author(s)	野村, 泰幸
Citation	大阪大学世界言語研究センター論集. 2010, 4, p. 159-166
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/12145
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

Christiansen, M. H., C. Collins, and S. Edelman (eds.), *Language Universals*. Oxford University Press, 2009, xiii + 294 pp.

野　村　泰　幸*
NOMURA Yasuyuki

Keywords：Language Universals, Language Typology, Biolinguistics, Merge, Neuronal Grammar
キーワード：言語的普遍，言語類型論，生物言語学，併合，ニューロン文法

「言語的普遍という神話 ― 言語多様性と，認知科学に対するその意義」と題する論文のなかで，Evans and Levinson 2009 は次のように述べている。－「言語的普遍を語ることによって，認知科学者たちには，言語はすべて共通パタンを示すように組み立てられている，という印象を与えることになった。事実はどうかと言うと，言語というものはすべて普遍性を示すというストレートな意味であれば，言語の普遍性はないに等しいのだ」。この主張の背後には，言語を構成するほとんどすべてのレベルで多様性が見出されるのであり，Chomsky が唱えるような普遍文法は一種の人工物であるという，記述言語学者であり，人類言語学者である彼らの認識がある。ただし，誤解を招かないよう急いで付け加えておくが，地球上のおよそ 6000 から 8000 とも言われる言語の多様性にも拘らず，ヒトが言語を獲得できるのは能力の可塑性によるのであり，ヒトこそはあらゆるレベルにおいて本来が可変的であるコミュニケーション・システムというものを有する唯一の種なのだ，というのが上記論文の主旨である。

しかし，この地球上の言語がじつに多様性に富んだ性質を示すとしても，それのみが理由で言語の普遍的特性（Language Universals，本評ではこれを「言語的普遍」と称する）について語ることが困難であるわけではない。思うに，それに加えて言語的普遍にアプローチする方法論の多様性がもっとも大きな理由であろう。本書を一読後最初に受ける印象はこのことであり，結論を先取りするならば，‘Many perspectives, no consensus’という評言（Christiansen and Kirby 2003 に対する C.- McCarthy 2004 による書評の表題）は本書にも適用できるはずだ。

周知のように，言語的普遍が広く知られるようになったのは，1961 年に開催された Dobbs Ferry Conference における J. Greenberg（Stanford 大学）の提言からと言ってよい。それは Greenberg 1966 として公刊されるに至り，統語論における「含意的普遍」のもつ意味合いとともに，普遍性を支えるはずの自然言語の多様性に大きな注目が寄せられ

＊　大阪大学世界言語研究センター・教授

るようになった。この頃はちょうどChomsky 1957からChomsky 1965への展開の時期と重なり，普遍文法Universal Grammarの構想と相俟って，言語の普遍性という問題が強く意識された時期でもある。その後，生成文法の方法論に対抗するようなかたちでComrie 1989その他の認知的または機能的言語類型論が展開されるに至るが，90年代に入ると，生成文法の問題意識を踏まえつつ，生物学的枠組みから人間の言語を捉え直そうとする研究動向が次第に明確なかたちをとるようになった。その結果，（すでに60年代に芽生えていた）生物言語学Biolinguisticsという，理論言語学を１つの核とする学際領域が大きくクローズアップされることに繋がった［Jenkins 2000］。こうした背景には脳神経科学やコンピュータ科学の急速な進展や進化学からのインパクトがあったことは言うまでもない。それに伴い，ヒト言語に見られる普遍的性質とはなにか，という問題が新たに生物学的視点から捉え直されるようになり，これが今では言語研究の中心的課題の１つとなったことは改めて述べるまでもない。この時点において，言語的普遍にアプローチする方法論の多様化は疑いもない事実となった。本書（M.H. クリスティアンセンほか（編）『言語的普遍』オクスフォード大学出版局，2009年）はまさにこうした研究動向を反映した，各専門領域の第一線級の研究者たち14名による論文集である。本書成立のきっかけは2004年５月にCornell大学で開催された「コーネル・シンポジウム：言語的普遍」であり，その舞台を準備したのが本書の編者たちである。ちなみにChristiansenはコネクショニズムに立つ認知心理学者，Collinsは生成文法の立場に立つ理論言語学者，Edelmanは認知脳神経科学者である。言語的普遍というテーマが記述言語学のフィールド内でのみ論じられるのではなく，いわゆる理系分野からも解明の光が当てられるようになった点は注目すべきことであろう。以下，各章の内容を要約し，最後に全体的な評価を加えることにする。

・第１章（M.H. Christiansen, C. Collins, and S. Edelman, Language Universals：A Collaborative Project for the Language Sciences.）は編者たちによる序論であり，言語的普遍の研究史を辿ることから始め，続く各章の内容を要約しつつ，言語的普遍の概念がいかに多様であるかを解説している。その上で，こうした研究には学際的アプローチが不可欠であることを指摘し，それらを統合的に理解するための今後の研究方向を提案している。
・第２章（J. Bybee, Language Universals and Usage-Based Theory）は「用法基盤理論」に基づき，使用頻度といった要因が文法的パタンを創出し，それが言語変化に繋がるとしている。共時論的に見れば，すべての言語に見いだされるような言語的普遍はほとんど存在しない。言語使用が文法的特性を生み出し，それが言語における効率性に繋がる。言語的普遍は言語特有な制約としてではなく，領域一般的な認知原理から捉えられる。
・第３章（J.R. Hurford, Universals and the Diachronic Life Cycle of Languages）では，通時論的変化のもつ意義が強調されるとともに，言語の不規則性がどの言語にも存在していることは，豊かな表現を生み出す潜在的能力がヒトに備わっていることを意味している。言語の獲得を通じて世代間に伝播する言語のライフサイクルに着目することが通時論的な

理解に繋がる。仮説の柱をなすのは，言語進化における言語使用と言語能力が交互に関係しあうサイクルであり，それが言語的普遍を考える上での鍵である。

・第４章（J.A. Hawkins, Language Universals and the Performance-Grammar Correspondence Hypothesis）は，言語的普遍の理論では言語運用と言語処理が中心的な役割を演じるとし，「運用・文法対応仮説 PGCH」を提起している。文法はことばの使われやすさの度合いに応じて統語構造を生み出してきた。そのことは語集合 corpora における選択パタンや心理言語学の実験における言語処理のしやすさが示している。

・第５章（N. Hornstein and C. Boeckx, Approaching Universals from Below：I-Universals in Light of a Minimalist Program for Linguistic Theory）は，Chomsky の普遍文法 UG の観点から言語的普遍を取り上げ，UG の内的特性である I-Universal と，Greenberg の言う言語的普遍である E-Universal という２つの言語的普遍を区別し，その上で Minimalism（極小的アプローチ）の概念である Merge（併合）を UG の中心的要素としている。I-Universals は言語とは独立した原理から導かれる，とする点で，他の章とははっきりした対照を示している。

・第６章（T.G. Bever, Minimalist Behaviorism：The Role of the Individual in Explaining Language Universals）は，最初に生成文法の歴史的展開を振り返りつつ，著者が一貫して追求してきた言語理論の心理的実在から見た言語的普遍と，文の派生において現れる構造的な言語的普遍とを提示している。さらに，言語使用や言語獲得，神経層からみた制約を区別した上で，「綜合に基づく分析」という方法論に基づき，言語的普遍は学習された統計パタンと派生の両方を取り込んだ言語モデルによって理解されなければならないと述べている。

・第７章（S. Pinker, and R. Jackendoff, The Components of Language：What's Specific to Language, and What's Specific to Humans）によると，現生人類にとっては言語を操ることができるかどうかが進化上の選択圧になったのであり，統語構造の特徴である階層性や句構造，語順や文法的一致といった仕組みは，脳によって準備された。その意味では，言語的普遍は自然選択を経て可能となったヒト脳の進化の帰結である。彼らの説は，ヒト言語は進化の賜物とする点で Chomsky の突然変異説と対立するものである。

・第８章（E. Bach and W. Chao, On Semantic Universals and Typology）は，経験論（例：Bloomfield 1933）と合理論（例：Chomsky 1957）という相対立する立場が言語的普遍にも反映しているが，類型論研究が両者の出会う場になると述べ，R. Montague のモデル意味論の観点から意味論的普遍を論じている。「モデル構造」という概念，指示 denotation に関する一般理論を踏まえつつ，モデル構造の基本要素は普遍的か，といった問題が考察されている。

・第９章（M. Steedman, Foundations of Universal Grammar in Planned Action）は，言語と感覚・運動的プラニングとの関係に基づき，言語的普遍を条件的で確率的な言語的普遍（例：Greenberg 1966 の含意的普遍）と，絶対的な言語的普遍（例：すべての言語には名詞や他動詞がある）とに大別している。後者の普遍は行動プラニングの意味論で説明

されるものであり，その形式的アプローチはアフォーダンスの計算に基づくもので，それをナヴァホ語の名詞体系に適用している。範疇文法の枠組みに依拠しながら，言語的普遍を意味論的原始要素に還元している。

・ 第 10 章（E.P. Stabler, Computational Models of Language Universals：Expressiveness, and Consequences）は，形式言語理論と学習可能性理論の観点から言語的普遍を考察し，言語構造に普遍的特性があるとして，それはヒトの言語学習がもつ特性を映し出しているだろうか，という問題を取り上げている。言語学習は意味論的または知覚上の特性にも依存していること，さらに，ゆるやかな文脈依存文法で定義されるような言語の意義を考察しつつ，言語的普遍とは言語学習を可能にするような制約のこととしている。

・第 11 章（R.-A. Müller, Language Universals in the Brain：How Linguistic are They?）は脳科学の立場から，言語が示す計算論的特性（浅い普遍）と脳の神経組織（深い普遍）とを区別した上で，後者が言語の果たす機能を支えているとしている。ブローカ野のような局所領域のアーキテクチャは神経回路が果たす機能の結果として出現してくるのであり，言語的普遍があるとすれば，それは言語的とはいえないような特性が互いに作用を及ぼし合った結果，出現する。コネクショニズムスのような計算論的モデルとは異なり，現時点では神経科学それ自体がモデルを提示することはできない。

・第 12 章（A. Clark and J.B. Misyak, Language, Innateness, and Universals）は，前章（R. A. Müller）の主張を踏まえつつ，脳内には言語特有な内的仕組みというものは見い出しがたいことを述べ，「最小生得説」を提示している。基本的にはコネクショニズムと共通する方向を目指しており，言語的普遍というものが存在するなら，それは脳領野の一部が言語機能を果たすよう遺伝的に組み込まれているからであり，それが一種の言語的普遍を示す。

・第 13 章（B.L. Finlay, Evolution, Development, and Emerging Universals）は他の章と比べ，もっとも短い内容（文献表を含めて計 5 頁）の章である。言語的普遍は言語システムにおける情報構造に求められるだろうという想定のもとで，生物の進化と発達の相互作用からアプローチすることの重要性を指摘している。もっぱら生物学的な観点からの考察に終始しており，具体的な言語的普遍についてはほとんどなにも語っていない。

・第 14 章（F. Reali and M.H. Christiansen, On the Necessity of an Interdisciplinary Approach to Language Universals）によると，Chomsky の UG 仮説は「刺激の欠乏 POS」から導かれるもので，コンピュータ・シミュレーションや統計手法を用いた最近の研究によると，POS は疑わしい。助動詞 be を関係節内部から取り出す際の構造的依存関係も，幼児が隣接関係を確率的に学習することによる。言語的普遍とは言語の機能的特性を指し，統計的学習や相互のコミュニケーションによってもたらされる機能や性質から生まれるものである。言語特異的な能力ではなく，認知一般に通じる汎用的能力から解明されるべきである。

以上，計 14 章の概要を紹介したが，全体を通読してみると，言語的普遍の追究にも多

様なアプローチがありうること，またその方法論に応じて，言語的普遍という概念の定義もおのずと異ならざるを得ないことが分かる。もっとも，各章で記述に長短があり，論述内容が具体的である一方，思弁的なものも見られるなど，編集面でいささか統一性に欠ける面がないとは言えない。それはともあれ，こうした多様なアプローチを目にすると，言語的普遍という概念はしょせん相対的にしか定義できないのではないかという印象を受けるかも知れない。では，こうした多様性をいわば通底するような言語的普遍は措定できないのだろうか。それは可能だろうというのが，評者の見解である。なぜなら，ヒト言語は脳との共進化の結果，出現したもの［Deacon 1997］であり，言語とは音声形式と論理形式という（物理的世界と脳／こころとの）インターフェイスにおける最適解［Chomsky 1995］と考えられるからだ。そうであれば，この観点から言語的普遍を捉えることができるはずだ。こうした方向は第６章や第７章, 第 11 章や第 12 章の内容からも窺えるだろう。もし，この前提が正しいのであれば，そこからもたらされる認識とは以下のようになる。

Hornstein and Boeckx（第５章）が述べているように，Merge を１つの言語的普遍と見なし，それを定式化しても，それはことばによる１つの陳述である。そのモデルとして I-Merge（内的併合）や E-Merge（外的併合）を導き出したとしても，その樹構造は一つの図に過ぎない。「自動車のモデルを言語で記述することと，それが動くかはまったく別問題である」［中原 2009］ように，言語的普遍という概念に上述のインターフェイスとしての実体を与えようとすれば，Merge を「“実際に動かすことができる”モデル」［中原，同上］として組み立てることが必要だ。そのためには，言語を生み出す物理的基盤である脳神経回路との関係を明らかにすることが避けられないはずだ。

言語が脳の高次機能と密接に関係していることは，近年の fMRI による脳イメージング技法に基づく研究などからも明らかである。それにも拘らず，言語処理に関わる脳神経回路の細部やこの回路が実装しているアルゴリズムについては，じつは事実上なにも分かっていない［Edelman 2009: 289］。評者自身はこれを次のように理解している。

視覚の計算論における独創的な研究として知られる Marr 1982 によると，Chomsky の理論を実現するためのアルゴリズムを発見することと，理論それ自体を定式化することとはまったく異なると言う。なぜなら理論の水準が異なるからである。ここでいう水準とは次の３つを指し，これらの区別は情報処理システムの研究における一般的な方法論的枠組みを提示している。

・計算論のレベル：なにが計算されるのか？
・アルゴリズムのレベル：どのように計算されるのか？
・ハードウェアにおける実装のレベル：計算とアルゴリズムは物理的にどのように実現されるのか？

この３区分に基づくならば，自然言語の記述と分析は計算論のレベルに相当し，そこで得られた定式化を演算に向けて変換することがアルゴリズムのレベルに相当する。その上で, これらの定式化と演算をハードウェアである脳の神経回路においてどう実装するかが, ヒト言語の物理的理解に繋がるはずだ。各章の内容から見ると，たとえば第５章における

「併合」，第８章における「モデル構造」，第 10 章における「ゆるやかな文脈依存文法」などは＜計算論のレベル＞における記述（＝理論構成概念）に相当し，第 11 章における脳イメージングは脳神経回路という＜ハードウェア（における実装）のレベル＞にあたる。ただし，Edelman 2009 によると，ヒト言語を解明する上で必要なこうした３つのレベルの間には「ギャップ」が存在するために，これが脳と言語とを関係づけることを困難にしていると言う。その理由ははっきりとは述べられていないが，＜アルゴリズムのレベル＞をどのように理解し，アルゴリズムをどのように組み立てるか，が現時点では明確ではないからと思われる。

それにしても，言語的普遍という概念が本書のように多様なあり方を示すのは，ヒト言語のインターフェイスとしての特異な位置づけによるからであり，そうであれば，上述の３つのレベルに即し，それぞれの方法論に基づき，言語的普遍の概念を定義することが可能であってもよい。第７章で強調されているように，現生人類は他の高等哺乳類とは質的にまったく異なるコミュニケーション手段を獲得するに至った。言語能力（第５章）ばかりでなく，言語使用（第４章）に目を注ぐならば，言語獲得による世代間の言語継承としての観点から, 言語変化（第２章）や言語進化（第３章）における言語的普遍とはなにか，という問題が生じてくるのも当然であろう。

では評者自身は言語的普遍をどう定義するか，と問われたならば，現時点では以下のように答えたい。

ヒトのコミュニケーション・モードを他の生物種のそれと区別するもっとも顕著な特性の１つは言語構造の階層性である。周知のように，これは Hauser, Chomsky, and Fitch 2002 以降，さまざまなところで議論の焦点となってきた。[1] こうした階層性を生み出す原始的演算が Merge であり，再帰性 recursion もこの演算によって説明される。[2] しかし，重要な点は＜なに＞が併合されるのか，である。これについては，名詞や動詞などの「内容語」と，冠詞類や動詞の人称変化語尾（接尾辞），格変化語尾などの「機能語」という２種類の統語要素が挙げられる。機能語がことばの障碍と深く関わることは失文法の研究［Friedmann and Grodzinsky 1997］からも推定され，幼児の言語獲得においても，機能語の獲得が成人文法への重要なステップとなること［Clahsen 1991］，さらには言語の歴史的推移でも，機能語が推移を左右する要因となること［Roberts and Roussou 2003］が知られている。ちなみに，これら２つの統語要素については脳における局在が知られている［Pulvermüller 2002: 117］。

では，Merge と２種類の統語要素は脳神経回路ではどのようなアルゴリズムに従うのだろうか。この問題に関しては「ニューロン文法 neuronal grammar」［Pulvermüller 2002: 164］が示唆的である。その考え方の一端を次の例で示してみよう。

1　とりわけ中央埋め込み構造が CFG（文脈自由文法）で記述され，この文法がヒト以外では獲得不可能であることも明らかになっている［Fitch and Hauser 2004］。

2　Merge に関する様々な性質を Boeckx 2008, Chapter 3 が考察している。

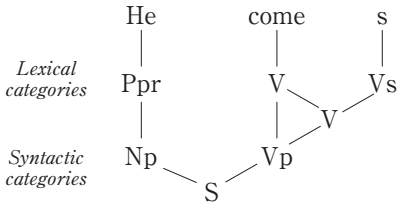

図１a

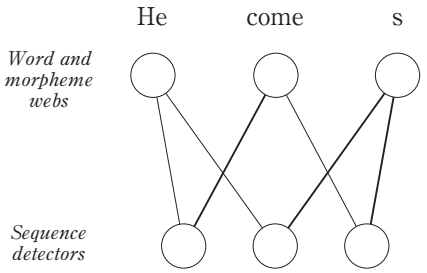

図１b

図 1a は He comes. の樹構造表示であるが，ここでは語彙範疇から統語範疇へと事実上はボトムアップで考えられる。この表示は図 1b のシーケンス探索 sequence detection（ニューロンの活動系列の探索）を基に推定されたニューラルネット･モデルに対応している。サークルは機能的ウェブ（ニューロンの集合）を表し，上のサークルは語と形態素のウェブを表す。下のサークルは語彙範疇を探知するシーケンス探索子（シーケンス探索に関わり，語のウェブから区別されるニューロン）を表し，太い線と細い線はそれぞれシーケンス探索子と語および形態素のウェブとの間の質的に異なるニューロン結合を表示したものである。文法的一致を表す接尾辞 –s は，下のサークルのうち中央のサークルで主語 he の３人称・単数と結合されている。

このように，図 1a の定性的表示（計算論のレベル）をシーケンス探索によるニューラルネットに投影するならば，図 1b のラインで示された関係図（アルゴリズムのレベル）で置き換えることができる。このアルゴリズムはニューロン結合を基にした１次元的操作であるが，次元を高めて，これを図 1a に示した２次元空間に写像する演算とはどのようなものか，が今後の大きな課題となろう。ただ，その場合には，上図 1a のような樹構造ではなく，併合操作によって得られる樹構造を与えることが必要である。このように，本質的には静的な表示である併合操作（計算のレベル）も，ニューラルネット（ハードウェアのレベル）上での時系列に対応した動的な操作（アルゴリズムのレベル）に対応させることで，情報処理過程における３つのレベルに関していわば共約可能な事象，すなわち統語対象と言語演算が措定可能となる。これが生物言語学の意味における言語的普遍の理解に繋がるのではないだろうか。

結論としては，編著者の一人 Christiansen が最終章で述べているように，言語的普遍とはなにか，という問いに対しては，多様な学問領域や方法論によって解答も多様でありうること，したがって，学際的な協力が今後も必要である，ということに要約される。従来，言語的普遍といえば，Greenberg 流の言語類型論，あるいは Comrie たちを中心とした認知機能類型論から見た言語的普遍を思い浮かべがちだが，本書は，それらを含みつつも，生物学的研究動向を反映したより広い観点からこの概念の実体を考えるための恰好の素材を提供している。読者はそれぞれの拠って立つ立場と問題意識から，この概念の有用性を吟味，検証することができよう。総じて各章の内容は高度に専門的であるが，理解の

及ばない点は各章末尾で挙げられた文献が役立つだろう。生物言語学の立場からヒト言語になんらかの実体を措定しようとすれば，つまるところ言語的普遍の概念も新たな捉え直しが迫られるのであり，その意味でも示唆するところの多い一書である。

参考文献

Bloomfield, L., 1933, *Language*. Holt, New York.［三宅鴻・日野資純（訳）『言語』大修館書店, 1974年（第5版）］

Boeckx, C., 2008, *Bare Syntax*. Oxford University Press, Oxford.

Carstairs-McCarthy, A., 2004, Many perspectives, no consensus. *Science*, 303 (5662), 1299－1300.

Chomsky, N., 1957, *Syntactic Structures*. Mouton, The Hague.［勇 康雄（訳）『文法の構造』研究社出版, 1974年］

――, 1965, *A Theory of Syntax*. MIT Press, Cambridge; MA.［安井 稔（訳）『文法理論の諸相』研究社, 1970年］

――, 1995, *The Minimalist Program*. MIT Press, Cambridge; MA.

Christiansen, M.H., and Kirby, S., 2003, *Language Evolution*. Oxford University Press, Oxford.

Clahsen, H., 1991, *Child Language and Developmental Dysphasia : Linguistic Studies of the Acquisition of German*, translated by K. Richman. J. Benjamins, Amsterdam.

Comrie, B., 1989, *Language Universals and Linguistic Typology : Syntax and Morphology*. University of Chicago Press, Chicago.（初版 1981）［松本克己・山本秀樹（訳）『言語普遍性と言語類型論―統語論と形態論』ひつじ書房, 1992］

Deacon, T. W., 1997, *The Symbolic Species: The Co-evolution of Language and the Brain*. W. Norton, New York.［金子隆芳（訳）『ヒトはいかにして人となったか―言語と脳の共進化』新曜社, 1999］

Edelman, S., 2009, *Computing the Mind*. Oxford University Press, Oxford.

Evans, N., and Levinson, S. C., 2009, The myth of language universals: Language diversity and its importance for cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 32(5), 429－492.

Fitch, W. T., and Hauser, M. D., 2004, Computational constraints on syntactic processing in a nonhuman primate. *Science,* 303(5656), 377－380.

Friedmann, N., and Grodzinsky, Y., 1997, Tense and agreement in agrammatic production: Pruning the syntactic tree. *Brain and Language*, 56, 397－425.

Greenberg, Joseph H. (ed.), 1966, *Language Universals : with Special Reference to Feature Hierarchies*. Mouton, The Hague.

Hauser, M. D., Chomsky, N., and Fitch, W. T., 2002, The faculty of language: what is it, who has it, and how did it evolve? *Science*, 298, 1569－1579.

Jenkins, L., 2000, *Biolinguistics*: *Exploring the Biology of Language*. Cambridge University Press. Cambridge.

Marr, D., 1982, *Vision. A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. Freeman & Co., New York.［乾 敏郎・安藤広志（訳）『ビジョン―視覚の計算理論と脳内表現』産業図書, 1987］

中原裕之, 2009, 意思決定とその学習理論 . 深井朋樹（編）『脳の計算論』東京大学出版会, 159－221.

Pulvermüller, F., 2002, *The Neuroscience of Language : On Brain Circuits of Words and Serial Order*. Cambridge University Press. Cambridge.

Roberts, I. and Roussou, A., 2003, *Syntactic Change: A Minimalist Approach to Grammaticalization*. Cambridge University Press. Cambridge.

The Universals Archive (http://typo.uni-konstanz.de/archive/) by the University of Konstanz.

（2010. 03. 12受理）