



Title	Norbert Hornstein, A Theory of Syntax : Minimal Operations and Universal Grammar
Author(s)	野村, 泰幸
Citation	大阪大学世界言語研究センター論集. 2010, 2, p. 105-112
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/4096
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

Norbert Hornstein, *A Theory of Syntax : Minimal Operations and Universal Grammar*

Cambridge University Press, Cambridge, 2009, ix + 194 pp.

野村 泰幸
NOMURA Yasu-yuki

Keywords : Universal Grammar, Minimalism, Merge, Darwin's Problem, language evolution

キーワード：普遍文法、ミニマリズム、併合、ダーウィンの問題、言語進化

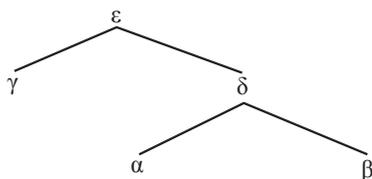
Chomsky 理論は現段階では後期 Minimalism (極小的アプローチ) と称される。これは Chomsky 1981 の別名「原理とパラミタのアプローチ」とも言われる理論体系から得られた研究成果に基づくもので、ヒト言語の諸規則をさらにより深い原理から解明しようとするものである。その点で、さらに理論的な進化を目指しつつある理論と言えよう。人間の自然言語の諸特性を明らかにするうえで、「原理とパラミタのアプローチ」が果たした役割については否定すべくもない。たとえば母語の獲得についても、幼児の言語発達の各段階を観察するだけでは解明することができなかった問題、すなわち言語学上の「プラトンの問題」もこのアプローチによって原理的な説明を見いだす方向が明らかになった。周知のように、その根底には Chomsky 1965 以来の「普遍文法」(Universal Grammar)がある。しかし、UGの本質とはなにか、という問題になると、Chomsky 2006 の論述によっても依然、判然としないところが残る。そのために、UGの理解においては専門的な研究者たちの間ですらイメージが先行しているのではないか、というのが評者の率直な印象である。このような時機に、本書はいわゆる言語学上の「ダーウィンの問題」(C. Boeckx)を設定することで、UGを構成する要素とはなにか、という問いに対して恰好の素材と独自の仮説を提供しつつ、Minimalismの立場からUGの解明を試みたものである。

本書(ノーバート・ホーンステイン(著)『シンタクスの理論 極小操作と普遍文法』ケンブリッジ大学出版会、2009年)は書名が示しているように統語理論を論じたものであるが、拠って立つ理論的基盤は Minimalism である。著者 N. Hornstein (University of Maryland, College Park 教授)はこの学問分野で数多くの学問的業績を生み出してきた研究者である。本書の特徴を一言で要約するならば、Minimalism の概念と方法によると、UGはどう描き出すことができるか、という大きな問題に、Hornstein が自らの研究成果を踏まえつつ1つの解答を与えようとしたものと言える。その結果、普遍文法を構成すると考えられる言語演算を巡って、直球勝負で議論を展開した専門書、それも相当高度な専門書となった。ここで「直球勝負」というのは、いわゆる啓蒙的な解説書にまま見受けられるような分かりやすさを狙った安易な妥協は一切していない、という意味である。その意味では、読者によって選ばれるのではなく、読み手をこそ選ぶ研究書の類いである。

構成は全7章で、目次は以下のとおり。序言、1. ミニマリズムとダーウィンの問題、2. c 統御の導出、3. ラベル付け、再帰性、移動、4. 付加の検討、5. 立ち現れる構図：基本操作、言語機能、ミニマリスト・プログラム、6. AGREE は止めて、Move し続けろ！ 7. 結論、帰結、そして更なる問題、参考文献、索引。以下ではこれらの章立てに従い、各章の内容を要約する。

第1章では、Minimalism の基本特性に沿いつつ、単純性 (simplicity) および原子性 (atomicity) の意義と「言語進化の論理的問題」(Hornstein の言う「ダーウィンの問題」) が提起される。ヒト言語はおよそ5万年前から10万年前頃、つまりヒト進化においては比較的最近になって出現したと推測される。言語が(言語以外の)認知的リソースと結びつけられ、これが言語機能 (Faculty of Language) を産み出したとすれば、FLに見られる高度な内的モジュール性はどのように説明できるか、が問題となる。なぜなら、複雑なシステムは自然選択と適応を必要とし、したがって、FLに高度なモジュール性が認められるならば、FLが複雑であることを意味しており、短い進化時間内で出現することは不可能と考えられるからである。これが言語学上の「ダーウィンの問題」である。この問題を解くには、UGを単純なシステムと見なすことである。UGが単純なシステムであれば、言語の基本的な演算操作や原理も限定されたものとなる。それが Merge (併合) や Copy (コピー) という操作であり、すべての文法関係はこうした演算操作から生み出される。たとえば、 α が β を θ マークする、あるいはコントロールする、または格マークするというのも、これらの操作に由来している。また、移動もこれらの操作によって可能となる。UGの革新的な性質は Label (ラベル付け) であり、これが文の内的階層構造を作り出す。こうした操作が結びつき合うことで、再帰的、階層的構成、非局所的依存関係といった言語の普遍的性質が導かれる。

第2章では、束縛や線状化、移動といった文法形式のすべてにおいて中心的な役割を果たす「c 統御」という関係を巡る考察である。ちなみに、この関係は次のように表され、 γ は α または β を c 統御するという。最小性や経路といった概念も、この構造的な関係に基づいて定義される。



では、c 統御が文法形式において広範囲に用いられるということは、FL または UG に対してどのような意味をもつのだろうか。考えられる解答は、Merge によって c 統御が必然的にもたらされたというものである。たとえば、依存関係は Merge によって産み出され、

構造は Merge によって拡大する。移動も、長距離よりは短距離を優先することで文法を最適化するが、こうした文法プロセスにおいては、Merge によって生み出される c 統御が主要な役割を演じる。最適な文法デザインに必要なものは、こうした単純な原始的操作である。

第3章では、UG に特有な操作である Merge がじつは Concatenate (結合) の一種であり、これは Merge よりもさらに基本的な操作であると主張している。

Merge {A} and {B} → {A, B} A, B; 統語対象 (例: Merge {the} and {dog} → {the dog})

Concatenate A, B → A^B ただし、順序は自由。A, B: 原子的要素

ところで、自然言語の主要な特性は再帰性であり、それは X というタイプの句が同一タイプの句の内部に含まれていることを意味する。内心的再帰構造は Merge のみによって可能となる。Hornstein の言う Label とは、2つの atom (原子的要素) を Concatenate で結合したときの出力を、一方の atom と同一タイプの atom とすることである。これがふたたび原子的要素として入力となる。

Label A^B → [_AA^B]

内心的 Label が制約のない階層的再帰性を生み出す。いわば、Label は語彙要素とその結合対象を語彙要素それ自体に引き写す操作であり、バー・レベルは存在しない。したがって、中間投射 A' や最大投射 AP は存在しない。なぜなら、これらは関係を表す特性であり、これに対して Label は語彙項目の内在的特性しか見ないからである。内心構造ばかりでなく、主部が唯一つであることや構造保持では Concatenate に加えて Label が必要であり、Labelこそは UG の中心的な革新部分をなす。

第4章では、付加構造に関するテクニカルな分析が中心である。付加操作は Minimalism 以前では、操作のターゲットとした句と同一の句を派生させる。次がその一例で、VP に対する Chomsky 付加である。

[_{VP} [_{VP} [_{VP} read a book] quickly] in the yard] (quickly ; in the yard : 付加要素)

Hornstein によると、付加がユニークなのは、この操作によって作り出された句にはかならずしも Label を適用する必要がないことである。その理由を VP 移動で示すことができる。

a. eat the cake he did in the yard a.' [_V eat^the-cake]^in-the-yard

b. eat the cake in the yard he did b.' [_V [_V eat^the-cake]^in-the-yard]

c. *eat he did the cake in the yard c.' [_V eat^the cake]

A の上の A 条件によると、c' で、[_V eat^the cake]ではなく、その中の [_V eat]のみを取り出して、それを文頭に移動させることはできない。よって、c のように非文となる。a と b の違いは、a' では、付加要素 in the yard が Label の対象になっておらず、他方、b' では、それも Label の対象となっている点である。つまり、Label の対象となることで、それが移動を可能にしている。このように、付加要素は構造的には Concatenate という操作を受けながらも、Label をかならずしも必要とはしない。IC インターフェイスでのイベント解釈との関連で言えば、付加要素は時や場所、様態という表現でイベントを修飾す

る。他方、項 (Argument) は主語や目的語としてイヴェント解釈における関係を表示する。この点で両者は明確に異なる。この章は、Label が理論的になにを含意するか、という問題が考察の焦点といえる。

第5章では、FLの基本演算とUGの「法則」、「言語進化の論理的問題」(ダーウィンの問題)とミニマリスト・プログラム、「粗面問題」(the Granularity Problem)に加え、補遺としてCopyと多領域が論じられている。内心的ラベル付けが拡張やBPS (Bare Phrase Structure)、階層的再帰性をもたらし、演算操作をConcatenateとCopy、そしてLabelに限定することで、束縛やコントロールも移動に基づく分析で説明される。これら3つの基本操作と「経路最小性原理」(the Path Minimality Principle)によって、FLの特性を顕現する文法が可能となる。Labelこそが(話せない)サルから「話せるサル」への移行を可能にしたいわばミッシング・リンクだ、というのがHornsteinの仮説である。では、後期Minimalismの主要概念であるAGREEはどう考えられるのか。これを論じているのが次の第6章である。

第6章では、AGREEの位置づけが再検討され、それはUGの基本操作としては不要だという結論が述べられる。理由の第一は、移動がMergeによって説明されるのであれば、その上さらにAGREEを認めることは二重の操作を認めることを意味し、文法に余剰性をもたらすから、というものである。その第二は、Probe(探査要素)はGoal(目標要素)をc統御しなければならない、ということから生じるディレンマである。つまり、AGREEはc統御によって定義されるが、c統御を文法的に原始的な関係と見るのではなく、独立した要因から導き出そうというのが現在の方向性であることを考えると、AGREEをUGに加えることは一種の退行になる。したがって、AGREEをUGの原理から除外することが、UGをより単純なものにすることに繋がる。

第7章では、以上の計6章を踏まえた結論が提示される。MinimalismはGB理論の成果を引き継ぐかたちで進展してきたが、GB理論の問題点は、FLにモジュール的内部構成を想定することにより、言語に特化した原理や基本概念が溢れることになった点である。FLがこのように豊かな内容を含むのであれば、FLが出現するためには進化時間はあまりに短かすぎるのではないか?これがHornsteinが言う「ダーウィンの問題」であり、それを解決するには、UGを単純なものにすることである。すなわち、3つの基本操作(Concatenate, Copy, Label)と1つの原理(the Path Minimality Principle)がUGの実体であり、これが正しいのであれば、Minimalismは原理的に妥当な言語理論と見なせる。このほか、GB理論以来の大きなテーマである言語獲得とパラミタ概念の再検討、素性と移動の関係などがspeculativeなかたちで考察されている。

以上の内容から理解されるように、本書の要諦は、生成文法の最新の理論的フレームを構成する諸概念が理論的にどのように正当化されうるか、という問題を検証しつつ、それらをUGの構成要素として措定しようとする点にある。こうした問題設定が、Chomskyの言うUGが言語進化という点から見てどのような意義を有するか、という点に収斂することは容易に理解されよう。¹ 事実、Chomsky (2005b; 5) は、Mergeについて次のように

推測している。「たぶんおよそ6万年前、ヒトの祖先に脳を再組織するようなほんのわずかな突然変異が生じて、無限の繰り返しを許すような Merge が生じた。祖先たちはすぐにも、構造化された無数の表現を（計画したり、解釈したりといった）思考を用いるために利用するようになった。それが選択上有利に働き、子孫たちに伝えられた。（中略）無数の繰り返しを許す Merge とともに言語の先駆形態を FL に統合することは（進化時間においては）突然に生じたであろうから、進化の道すじに沿った効果や、ジャコブ（フランスの分子生物学者 François Jacob：野村注）的〈プリコラージュ〉の論理を生み出すような他の複雑性などは2次的現象であるだろう（し、…… 後略）。」こうした推測が妥当であれば、Hornstein の論理から見て、Label もまたヒト進化の過程で生じたと推測するのめけっして無理なことではなく、この問題へのアプローチがつまりは「言語進化の論理的問題」（ダーウィンの問題）に対する1つの解答ともなりうるだろう。それは、言語演算が3つの基本操作と経路最小性原理から成り立つならば、言語機能が複雑で豊かであるとしても、それが短い進化時間の間に出現することも可能だ、とする仮説である。こうした方向性は、Minimalism という言語理論の側から見れば十分納得できるものである。たとえば、Boeckx 2009 も Hornstein と同様に、内心的階層構造が FLN（狭義の言語機能）の一部であることを予測しており、それを可能とする Merge が Grouping と Copy からなると述べている。² ただ、Boeckx は、これらの操作が認知モジュールの内部では当たり前のもので、その意味では言語に特有というわけではないとしている。進化の上では、FLN が FLB（広義の言語機能）から生じた可能性を示唆しており、この点で Hornstein とは異なる。もっとも、本書は考察の対象と範囲を Minimalism に基づくかなりテクニカルな分析に限定しており、これはこれで学問的に誠実な抑制を利かせた考察と言えよう。そこで、本書評もまずはこの点について一言しておきたい。

Merge（あるいは Concatenate）で問題となるのは、Di Sciullo, A. M., and D. Isac 2008 で論究されているように、たんに2つの統語対象を併合することではなく、併合による対象の

-
- 1 これは旧くて新しい問題でもある。ちなみに、1975年10月、パリ近郊の Royaumont 修道院で開催された国際シンポジウムにおいて Chomsky と Piaget が論争を交わした際、Piaget 自身はいわゆる生得説に関連して、次のように実質的には「ダーウィンの問題」に等しい疑念を提示している。「Chomsky の内的固定核 (innate fixed nucleus) 仮説が受け入れられない理由は2つあるが、その第一はヒト種に特有なこの突然変異が生物学的には説明不可能になるからだ。つまり、突然変異がランダムであることからみると、ヒトが精緻な言語を〈学習〉できるようになったのはなぜか、を理解することが非常に難しくなる。しかも、仮に、合理的な言語構造が生得的であることがそれ（突然変異：野村注）のおかげなら、この構造はそれ自身がランダムさを起源にもつことになり、ローレンツ (Konrad Lorenz：野村注) の言うように、単なる〈作業仮説〉のコレクションを認めてしまうことになるからだ。」(Piattelli-Palmarini, M., (ed.), 1980, pp. 31 参照。Ott, D., 2007 の指摘に基づく。)
- 2 Boeckx のこの主張に対して、Chomsky は次のようにコメントしている。「Merge よりシンプルなものはない。それを分解することはできないのだ。（中略）Merge に関する決定的な事実、これは言語に対する Merge に関する〈ほとんど真実ともいべき一般化〉だが、それは主部プラス XP だということだ。」この理由を Chomsky は θ 理論から導いているが、認知インターフェースから見て、この定式化がどの程度に基本的であるかは検討の余地がある。ちなみに、ここでの Boeckx も Chomsky も、スペイン・バスク国立大学での夏期セミナー（2006年）の講演会でのやり取りである。Piattelli-Palmarini, M., et al., (eds.), 2009, p. 52 参照。

線の順序をどのように担保するか、である。たとえば「本ヲ」と「読ム」を Merge によって併合すると、Label の違いによっては、{ 読ム { 本ヲ読ム } }、{ 本ヲ { 本ヲ読ム } } と { 読ム { 読ム本ヲ } }、{ 本ヲ { 読ム本ヲ } } の4とおりが考えられる。日本語の文としては第一例が正しいのだが、それをどのようにして保証すればよいだろうか。Hornstein は、この点については言及していない。これは External Merge の一例であり、項構造を生み出すという意味で、範疇素性が関与してくる。これに対して Internal Merge では、Wh 移動や話題化による移動が関係してくるのであり、オペレータ・変項間の関係をどう考えるかが問題となる。その意味では、Label の捉え方も2種類が考えられてよいだろう。さらに、後者については、物理的観点から見ると Internal Merge の前提として、External Merge によって得られた Label、すなわち新たな統語対象を保存しておく脳内メモリの存在が求められるはずである。本書では、こうした問題にまで踏み込んで考察してはいない。もし、Hornstein が主張するように Label がヒト言語に特有な操作であるならば、それにも2種類の可能性がありうる。すなわち、External Merge は Numeration による項構造の構築であり、その意味では認知インターフェイスのあり方に関わる。これに対して、Internal Merge は脳内メモリによって生み出された作業空間における演算となる。これが正しいのであれば、それぞれに対応した Label が必要になるのではないだろうか。³

もっとも、こうした問題も生物進化と接点をもたないまま考察を進めることは生産的とは言いがたいだろう。これは Hauser, Chomsky, and Fitch 2002 の共著論文が引き起こした種々の論争からも理解されることだ。その意味でならば、(これも speculative な段階に留まるが、) Label がヒトの脳進化の過程で「大躍進」(Great Leap Forward) [Chomsky 2005: 11] によって出現した可能性を考えることも可能だろう。つまり、本書で Hornstein が提起しているテクニカルな分析の延長線上には、ヒトの生物進化の問題が立ち現れてくるはずだ。

また、「言語進化の論理的問題」に加えて「言語獲得の論理的問題」(プラトンの問題)が普遍文法のあり方に関わってくる [野村 2004, 2005, 2008]。しかし、後者は第7章でごく簡単に触れているにすぎない。言語獲得は、たとえば脳神経科学から見て言語機能とはいったいどういうものか、といった問いと密接に関連してくる問題である。しかし、この点は第5章 (pp. 116-7) で「粗面問題」としてさらりと触れるに留まっており、その点に飽き足りなく感じる向きもあるだろう。本書に「学問的抑制」の代償を求めるとすれば、ま

3 この点については、Calvin, W. 1996, Calvin, W., and D. Bickerton 2000 が参考になる。これと関連すると思われるが、木下 (2002; 56 - 7) は発生生物学における自らの研究を踏まえて次のような見解を示している。「生得的 (先天的) な情報には遺伝子が関与しているものとし、獲得的 (後天的) な情報には遺伝子は関与しないものとする (と、…… 後略)。一つは神経回路の内部に発し、行動の実現を目指して外部に向かうが (内発的・遠心的)、もう一つは環境から入って神経回路の内部に記録としてとどまる (外来的・求心的) という違いがある。(中略) 生得的であれ経験的であれ介在神経系に情報が記録されていれば、新しい情報が入ってきたときに、新旧の情報に干渉が起り得るし、それがまた新しい記録として刻印されていく。(中略) それはやがて情報の「照合」の祖型となっていくはずのものである。」こうした見解が Minimalism の基本的操作を想定させるのは、ひとり評者のみには留まらないだろう。

さにこの点になるのではないだろうか。これは、脳神経系の進化／発達と絡んでくるもので、ひいては言語の起源にも繋がる重要な課題でもある。

脳の神経回路と言語演算との関係は、およそUGを考えようとすれば、否応なく意識せざるを得ない問題である。評者としては、本書で論究されている範囲をさらに一步踏み出し、次のような問いを立ててみたいという誘惑に駆られる。— Hornstein の主張によれば、Labelこそはヒト言語に特有なものである。では、自然界にはLabelに対応する操作、または演算が存在するだろうか。仮に、そのための物理的基盤が見いだされるのであれば、それはChomsky 2005b のいう「第3要因」の1つとなる。それならば、それはどのようにしてヒト進化の過程で出現したのだろうか。あるいはまた、同時に3つの統語要素を結合するのではなく、2つの統語要素を結合する演算のほうがヒト言語として収斂する可能性が高いとすれば、Merge という概念の実在性を証明することに繋がるのではないだろうか。さらに、これがコンピュータでシミュレーションできるようであれば、Minimalism の理論的概念と分析手法は他領域との接点を見いだすことに繋がり、より多様で広大な展望を示すことができるだろう……。

ここ10年あまりの間に、言語進化を巡る議論は急速な進展を遂げつつある。その主な駆動力となったのがJames Hurford (University of Edinburgh) たちのグループであるが、その理論的基盤は生成文法ではなく、手法はコンピュータ・シミュレーションに基づいた構成モデルである。しかし、その論議を実り豊かにするためには、まずもってヒト言語の特性とはなにか、が明らかにならなければ、議論は空転するばかりであろう。このことを考えるとき、本書はまさに恰好の試金石になるはずである。ほとんどすべてのページに脚注が施され、過去の研究を振り返りつつ、現在の進展の様相を批判的に再検討している。生成文法の訓練を積んだ専門家にとっては新たな考察を促すような内容であり、その意味で、とりわけ博士課程で言語理論を研究中の若い研究者にはぜひ薦めたい一書である。

[参考文献]

- Boeckx, Cedric, 2009, The nature of Merge: Consequences for language, mind, and biology. In: Piattelli-Palmarini, Massimo, Juan Uriagereka, and Pello Salaburu, (eds.), 2009, pp. 44 - 57.
- Calvin, William H., 1996, *How Brains Think*. Basic Books; New York. [澤口俊之 (訳) 『知性はいつ生まれたか』 草思社, 東京, 1997]
- and Derek Bickerton, 2000, *Lingua ex Machina: Reconciling Darwin and Chomsky with the Human Brain*. MIT Press; Cambridge, MA.
- Chomsky, Noam, 1965, *Aspects of the Theory of Syntax*. MIT Press; Cambridge MA.
- 1981, *Lectures on Government and Binding*. Foris; Dordrecht.
- 2005a, Three factors in language design. *Linguistic Inquiry*, 36 - 1, pp. 1 - 22.
- 2005b, On phases. Ms., MIT.
- 2006, Approaching UG from below. Ms., MIT.
- Di Sciullo, Anna M., and Daniela Isac, 2008, The asymmetry of Merge. *Biolinguistics*, 2 - 4, pp. 260 - 290.

- Hauser, Mark D., Noam Chomsky, and Tecumseh W. Fitch, 2002, The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science*, 298, pp. 1569 - 1579.
- Hurford, James, 2002, Expression/induction models of language evolution: dimensions and issues. In: Briscoe, Ted, (ed.), *Linguistic Evolution through Language Acquisition: Formal and Computational Models*. Cambridge University Press; Cambridge, pp. 301 - 344.
- 木下清一郎, 2002, 『心の起源 生物学からの挑戦』中公新書 1659, 中央公論社, 東京.
- 野村泰幸, 2004, 『プラトンと考える ことばの獲得 成長する文法・考える言語器官』, くろしお出版, 東京.
- (編・訳・解説), 2005, 『言語進化とはなにか ことばが生物学と出会うとき』, 大学教育出版, 岡山.
- 2008, 「普遍文法の本質とは何か 言語獲得からみた生成文法」, 『月刊 言語』11月号, 大修館書店, 37 - 11, pp. 54 - 59.
- Ott, Dennis, 2007, Reverse-engineering the language faculty: Origins and implications of the Minimalist Program. In: Rau, J., et al., (eds.), *Harvard Working Papers in Linguistics*, 12, pp 77 - 90.
- Piattelli-Palmarini, Massimo, (ed.), 1980, *Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. Routledge and Kegan Paul; London.
- , Juan Uriagereka, and Pello Salaburu, (eds.), 2009, *Of Minds and Language*. Oxford University Press; New York.

(2009.9.10 受理)