

「言語の生得性」に関する (得てして不毛な議論に関する) 覚書 —拙論「認知言語学の言語習得へのアプローチ」の補遺—

黒田 航

独立行政法人 情報通信研究機構 知識創成コミュニケーション研究センター

Revised on 07/26, 05/24/2009; 07/15/2008; 2007/09/11, 2007/06/23

1 はじめに

今でも時折、言語が、あるいは文法が生得的かどうかを巡る堂々めぐりが、言語学のアマチュアの井戸端会議の話題としてもち上がることもある。その揚げ句、認知言語学は言語の生得性を認めない、おかしな理論体系じゃないか?—みたいな議論になることがある。私としては、そのような「机上の空論」に係わるのは、なるべく避けたいと思っている。というのは、それは往々にして、時間と労力のムダであり、科学的にはゼンゼンと言ってよいほど実りがないからだ。

だが、最近、この論争に関して次のことだけはハッキリさせておいた方がよいと思うことがあった:

- (1) 事実問題として言語が—あるいは文法が—生得的かどうかは、言語の生得性に関する論争での本質的な争点ではない。

これは意外に思えるかも知れないが、実際はそうなのである。この理由を説明するのが、この試論の目的である¹⁾。

2 言語の生得性の「何」が問題か?

2.1 言語の生得性は問題じゃない

言語の生得性は、非常に広く、熱心に論じられる話題の一つである。言語学者を含めた多くの研究者

がその主張の是非を巡って—遺伝子学に関する露骨な無知、無理解を晒しながら—今でも激しく論争しているが、実は、事実問題として言語が、あるいは文法が生得的かどうかは、本質的な問題ではないのだ。

2.1.1 言語獲得の論理的問題は「疑似」問題である
まず第一に、仮に言語が、あるいは文法が生得的だとしても、それが何かの説明になるわけではないという意味で、それは些細な問題、いや「疑似」問題である。

Chomsky 派の研究者は、「言語獲得の論理的問題」とか「言語獲得のパラドクス」とか、経験的な問題にバロック的な名称を与え、論理的な問題に仕立て上げるのがうまい。彼らのやっていることは、非論理的問題の疑似論理化である。彼らは、言語、あるいは文法という複雑系の非常に微妙なふるまいを、無理やりゴリゴリの論理で解こうとし、結果的に、見事に失敗している。

Chomsky 学派がこのような疑似論理化によって、過去 30 年以上に渡って「捏造」した「言語に関する事実」は、まずそれ自体が経験的手法によって解体されるべきである。この主張の主要な根拠となる事実の多くは [5] で詳細に議論されているので、参考にされたい。

私がコーパス解析を中心とした用法基盤アプローチを重視する理由は、まさにここにある²⁾。作例中

¹⁾ と同時に、この文書は、簡単なが私の論考「認知言語学の言語習得へのアプローチ」[1]での議論の不備を補うものである。私は [1] では D. Bickerton [2, 3, 4] の提起した問題を取り上げていなかった。それは長い間、私の秘かな悩みであったが、この度、ようやく、この「厄介な問題」に対する自分なりの見解に到達し、立場をハッキリさせることができる感じが得られた。これで、言語の生得性の(疑似)問題に関する私の肩の荷は、ようやく下ろせたような気がする。

²⁾ 私がここで念頭に置いているのは主に S. Th. Gries, J. Newman, S. Rice, A. Stefanowitsch の研究である。用法基盤アプローチの元祖は言わずと知れた R. Langacker の [6] だが、彼はコーパス解析をやっているという話は聞いたことがない。

因みに概念メタファー理論 [7, 8]/認知意味論 [9] は用法基盤アプローチではないばかりか、それと矛盾したことをやっているように私には思える。[10] で批判したように、彼らの仕事は、根本的には Platonist/Chomskian である。

心の言語研究は—無価値と言う訳ではないが—真実よりは錯誤に導きやすい研究手法である³⁾。致命的なのは、作例中心の研究をする研究者に限って、容認性を文法性と混同し、自分らが統制されていない要因を扱っているという自覚がなく、慎重な解釈が求められるところで、自分の理論に都合のよい、「我田引水」的な解釈に奔りがちだという点である。俗に言う「内観実験」が「実験」であると非常に甘く仮定しても、要因の統制されていない実験の結果が曖昧性なしに何かを語るなどということは滅多にない。

Chomsky 学派の研究者は、「意味は文法性判断に関係しない」と始めに「定義」する。その定義が本当に妥当なものかどうかには、まったくおかまいなしである。次に、語の意味に左右されるのは、文の容認性であって、文法性ではないと「定義」する。これが現実を反映した仮定なのかどうか—そもそも生身の人間に意味から独立した文法性の判断が可能なのかどうか—には、まったくおかまいなしである。次に、文法性は統計的なものではない、それは—真理値と同じで—定義により $\{1, 0\}$ しか取らないものだから、連続値 $[0, 1]$ を取りえないと「定義」する⁴⁾。この定義の下では、文法性が特定の個人の判断に帰着することのできない統計的性質をもつものである可能性は完全に排斥されている⁵⁾。

以上のような何の経験的根拠も、妥当性もないような定義の下で、彼らは自分らが実際には語の意味に大きく左右される文の容認性を調べているはずなのに、それが意味とは無関係な文法性を調べている

³⁾ この点に関しては、[11, 12, 13] での議論を参照されたい。

⁴⁾ この点は、Chomsky 派の生成言語学の「建前と本音」を区別すると、もう少し複雑になる。Chomsky 自身 [14] などでは文法性(と容認性)が程度を問題だということを「認めて」はいるからだ。だが、ある指標に変異があることを認めるのは、それ自体が何かの解決となるわけではない。その変異が十分にうまく—できれば連続関数として—表現されない限り、「問題があるけど、その問題は解決されていない」と言っているのと何も変わらない。そして、その状態が 30 年以上改善されないまま続いたのある。これが正常な事態のなり行きだと思ふ人間が科学者としてのセンスをもち合わせているとは私には信じられない。

⁵⁾ 実際、生成言語学では、複数の判断者のあいだで文 s の容認性判断 = 文法性判断が異なった場合、これを「合理的」に解消する手段をもたない。例えば、 s の容認性判断 = 文法性判断を 5 段階評定し、その評定値の平均を求めることは、文法性の「定義」に反する。従って、 s の文法性を s の容認性の評定値の平均で語ることは、言っていることとやっていることが完全に矛盾していると言わざるを得ないのだが、このような自己矛盾に無感覚になっている研究者が圧倒的多数を占めているとしか言いようのない状況が Chomsky 派の生成言語学の現状である。

と、まったく実証的な根拠なしに前提にして、実際にそれが正しいと錯覚している。

明らかに、彼らは意味という要因を統制していない。もちろん、しようと思ってもできないのだろうが、そんなことは彼らの念頭にはない。このような、あれこれのどうでもよい前提の下で研究を進めて来た Chomsky 学派の言語学は、過去 30 年以上に渡って、経験科学としての言語学をダメにしてきた⁶⁾。

結局、Chomsky 派の言語学者は、あれやこれやの内実のない「定義」を押し並べ、これらの定義は論理的に必然的なものだから、私たちの得ている結果は必然的なのだと真顔で嘯く。言語、あるいは文法が学習不可能なのは、データから得られる結果の妥当な特徴づけの論理的な帰結ではなくて、彼らの言語に関する恣意的で現実を反映しない定義群の「論理的な帰結」なのだ。従って、「言語獲得の論理的問題」は疑似問題である。

2.1.2 遺伝子が言語という「形質」について何を語るか?

第二に、私が見る限り、言語に関与する遺伝子が存在しないと主張している言語学者は、おそらくいない。もしそういう言語学者いたら、その人は生物学についてお話にならないほど無知であるというだけの話だ。そこまで無知な言語学者は—幾ら言語学全体が人文主義に毒され、汚染されているとは言え—今はほとんどいないだろう。言語に直接、間接に関与している遺伝子は、想像以上に多数存在するはずだ。FOXP2 はその代表的な例にすぎない⁷⁾。

言語に直接、間接に遺伝子が関与しているということは、ヒトが生物種である以上、ほとんど自明の事柄に属する。あらゆる生物の表現型は、固有の遺伝子型から解釈系の働きによって発現する⁸⁾。この意味において、文法に関与する遺伝子が存在するのは、あたりまえなのだ。誰も「言語に遺伝子が関係

⁶⁾ 因みに、こういう連中は、J. Fodor のような旧世代の認知科学者と仲が良い。

⁷⁾ http://news.nationalgeographic.com/news/2001/10/1004_TVlanguagegene.html

⁸⁾ 一つ、重要な注意をしておく。遺伝子が発現し、個体が形成される際に解釈系 (interpretive system) (例えば、卵細胞の酵素組成) が本質的に重要な機能を演じるが、遺伝学はこの貢献を理想化によって無視している。その理想化がどれほど妥当なものかどうかは、まったくわかっていない。遺伝学者はそうは言わないだろうが、それは彼らが自分たちの理想化が正しいと最初に仮定しているからである。彼らの評価が絶対公正である保証はない。

しない」などとは主張していない—少なくとも生物学に関するマトモな知識のある人ならば。

だが、この一方で、些か逆説的なことだが、次の予想はほぼ確実だと考えてよい:

- (2) 言語発達,あるいは文法発達のみに関与する遺伝子は存在しない。

魚類,あるいは昆虫以上のどの高等生物でも,遺伝子がコードしている情報は,個体発達のために必要になる情報の,ほんの極く一部である。つまり,遺伝子情報は,生物個体が表現形を確定するために必要としている情報に対し,圧倒的に乏しい情報しかコードしていないのである。

このような表現媒体が枯渇している状況下で文法のみをコードしている遺伝子がありえるか? 私たちの今日の知見は「全知」からはほど遠いとは言え,「ありえない」が今日手に入る証拠から得られる,もっとも妥当な答えである。これは J. Watson のような遺伝生物学者自身 [15] が言っていることである。これに関して言語学者がどんな戯言を言おうと,専門家でない彼らの議論には,根本的に説得力が欠如している。

その事情を知って知らずしてか, Jenkins [16] や Hauser, *et al.* [17] の出版以来,生物言語学 (Biolinguistics) とか言うキワモノが (少なくとも日本の) 言語学会を賑わしている [18] が,あれに夢中になる人々の気持ちが私にはぜんぜん分からない。彼らは,専門的な言語学者として,することがないよっぽど暇な人たちらしい。

言語学者が言語の生得性の議論に熱中する気持ちはわからないわけではないが,実はそれはたいして実りのない活動である。それは芸能人のゴシップと同じく,研究することがない人々の暇つぶしである。経験科学としての言語学にとって,言語の生得性など,実際にはどうでもいいのだ。言語にはまだまだわかっていない複雑な現象が溢れている。これは文法の「中核」から目を逸らした途端に,歴然とする。しかも,いわゆる文法の「中核」にしたところで,それが中核なのは,MIT で威光を放つ偉大な言語学者の権威に訴えない限り正当化しえないほど曖昧なシロモノなのだ。実際,それが例の偉大な言語学者の個人的なえり好みと何がどうちがうのか。まったく明らかではない。

そのような事情にあって,「周辺的」な現象の特注づけ,精緻な記述をほっぽらかし,文法遺伝子のウワサでもちきりになるのは,野球ファンがストー

ブリーグを沸騰させるのと同じで,私に言わせれば言語学のアマチュアのことだ。「自然は完璧で,簡潔で,無駄なものは何も創らない」というガリレオの言(と伝えられるもの)をお師匠が引用する [19, p. 57] のを嬉々として孫引きするが,彼らは生物学を実際にやったことのある人にそれを言ったらどんな反応が返ってくるかまったく知らないのだろう。それは,口にした途端に,生物学をやったことのある人間になら鼻であられるのが目に見えているような発言だ。物理法則と生物の個体のふるまいを一緒にするなんて,何て科学者としてセンスがないのだろう。いわゆる物理法則が決めないでほったらかしになっている数多くの自由度をうまく「押さえこんでいる」のが生物という存在の最大の特徴なのだ。生物言語学者たちはお師匠の圧倒的な生物学者としてのセンスのなさ,無知を知らない。

生物言語学者たちは,本当に生物学を知っているのだろうか? いや,生物学を専門に修めたわけでもなく,言語学の専門教育をマトモに受けたわけでもない私のような人物にこんなことを指摘され,彼らは恥ずかしくないのだろうか?

2.2 言語の生得性は「トロイの木馬」である

だが,文法遺伝子の話や言語の生得性の立証,反証のために燻り続ける議論が単なる時間のムダだとも言っていられない,厄介な事情がある。

言語の生得性を分別なく主張する Chomsky 派の言語学者の,次のことが問題なのである:

- (3) Chomsky 派の言語学者は,言語のあるいは文法の生得性を,彼らの言語の,あるいは文法の(記述の)複雑性の正当化に使う。「生得的なんだから,こんなに複雑怪奇な現象が存在したっておかしくないんだ」と言う。何しろ,学習可能である必要はないのだから。

これが許せない議論だと感じる科学者は多い。なぜか? その理由は,生得性によって言語,あるいは文法(記述)の,あるいは定式化の複雑性を正当化する議論は,「可能な限り弱い仮定によって現象を説明する」という経験科学の大原則,別名「オッカムのカミソリ」(Occam's Razor) に反しており,認め難いからである。

更に言うと,Chomsky 学派の文法記述は,第一次同型性の錯覚 (first order isomorphism fallacy) [20] を冒しており,無用に複雑である可能性が,かなり高い。

「少数の普遍的原理」によって言語,あるいは文法を記述する理論が「無用に複雑だ」とは不可解だと思われる向きもあるかも知れない。だが,簡潔性という尺度は,見かけの仮定の数が少ないとか,そういう単純な次元で計れるものではない。実際,一つ一つの仮定の「維持費用」というものを考えてみれば,このことはすぐわかる。見かけの数は問題ではない。少数の普遍的原理が,より下位のレベルの脳の活動の記述に還元不能であるならば,それらは非常に「割高」な仮説群となる。Chomsky 派の研究者は,この辺の説明の「経済」を完全に無視している。関連する議論として,進化心理学者の見解を付録 B に引用しておく。

次のことは正しく理解されるべきである:

- (4) Chomsky 学派が唱える言語の生得説に反対してる人の多くは,事実問題として,言語が生得的であるという主張に反対しているのではない。そうではなくて,彼らは,生成言語学者がその主張によって赤裸様に正当化しようとしてる,「言語は生得的なんだから,言語の記述がこれほど複雑怪奇だっておかしくないんだ」という正当化に反対しているのである。

従って,彼らが「言語は生得的ではない」と主張するとき,彼らが本当に恐れているのは,言語の生得性が反証不可能な言語理論を「公認」するという罫を蔵匿したトロイの木馬であることなのだ—彼らは決して言語が生得的であるという可能性それ自体を否定しようとしているのではない。この違いは重要だ⁹⁾。

実際,生得性によって言語,あるいは文法(記述)の,あるいは定式化の複雑性を正当化する議論は,「可能な限り弱い仮定によって現象を説明する」という経験科学の大原則に反している。生得性を認め,言語,あるいは文法(記述)の,あるいは定式化の複雑性を認めてしまったら,言語という存在の理解に対する「歯止め」がなくなる。つまり,言語の生得説に反対している人々は,生得性を無条件に認めた途端,言語の記述,説明に関しては「何でもあり」という事態に陥ることを懸念しているの

ある。

言語の生得性を無条件に認め,言語学者の恣意的記述を「妥当」とすることは,科学者が自ら進んで「神」の存在を認めるのに等しい知的屈辱,敗北なのである。私が「Chomsky 学派が言語学をエセ科学化している」と主張する際,念頭に置いているのは,このことである。

だが,困ったことに非常に数多くの人が,このような事情を知らないで,単に「ある学派は言語の生得性を認めないから,おかしい」「いや,おかしくない。言語は生得的じゃない」という事実レベルでだけ議論し,十分でない証拠をもて余し,相手の「無理解」に腹を立てた揚げ句に罵り合い,最後にお互いに非常に不幸な気持ちになっている。それは,まったく表面的で,生産性に欠ける活動である。そのような活動に熱意を注ぐことこそ,本当に単なる時間のムダである。私はそのような論争を見かける度に,悲しい気持ちになる。まずは言語の生得性の議論が,「トロイの木馬」であることを見ぬかなければ。

2.3 「体系」性は言語の真実なのか?—見かけではなくて??

言語の生得性の問題が「トロイの木馬」ではないか?と問い直すことで,私たちは問題の核心に到達した。言語の生得性を無限定に肯定することで,何かが危険に晒されているということなのだ。

危険に晒されているのは言語学の経験科学性であり,それをもたらしているのは言語の(文法の)体系性(systematicity)の,更には人間の創造性(creativity)の神話である。なぜこのような事態になるのか,少し詳しく説明してみよう。

2.3.1 体系性を期待する根拠は非合理的である

Chomsky 派の言語学者が文法事象の「中核と周辺」を規定する際に,「中核性」と「周辺性」の条件を自分らの理論に都合のよいように,恣意的に決めている。中核と周辺の区別を作りだしているのは,言語,あるいは文法の体系性である。体系的なものは中核で,体系的でないものは例外である。なぜそうなのか?それには,次の理由しかない:超合理主義を報じる Chomsky 学派にとって,言語は是が非でも体系的でなければならないのである。

これには経験的な理由はまったくない。Chomsky 学派にとって「言語は体系的でなければならない」というのは,無条件にすべてに先立つ理念である。

⁹⁾ もちろん,事情のよくわかっていない研究者には,「言語が生得的なんてありえない」という頭ごなしのバイアスをもっている人もいる。私が見る限り,そういう人は人文系の研究者に多い。認知言語学で生得性が非常に不人気なもの,その辺に理由がないわけではない。

その理由は、§2.3.4 で述べることになるが、その前に補足的な事柄を説明しておこう。

2.3.2 例外性の錯覚

Chomsky 学派にとって「言語は体系的でなければならない」というのは、すべてに先立つ理念であるとするなら、Chomsky 派生成言語学が規定する「周辺」例が例外的に「少数」であるという保証はない。彼らの言う意味での例外性は「体系性の定義にあっていない」という意味である。従って、次のことに気づくことは例外性の錯覚 (exceptionality fallacy) を避けるために必要不可欠である:

- (5) これらの例外が無視できるほど数が少ないという条件が経験的に満足されているという保証は、実はどこにもない。

例外が例外であるとされる理由は、それが「少数であり、説明全体に対する影響が少ない」ということなのであるが、「説明全体に対する影響」がいつのまにか「理論に対する影響が少ない」と読み替えられてしまっている。

「少数であり、説明全体に対する影響が少ない」という本来の意味での例外性は、例外性の定義からはまったく帰結しない。従って、それは定義とは独立に実証される必要がある。

2.3.3 体系性の錯覚は説明の誘惑から生じる

理論的に重要でないことを例外だと見なす傾向はどの分野でも顕著であるが、それには理由がある: ある現象 P が理論的に重要でない理由は、非常に多くの場合、 P が理論によって説明可能でないからである。この意味で、例外性の誤謬は非常に強い説明の誘惑 (explanation temptation) に根差しており、経験を積んだ科学者でも避けることが非常に難しい。実際、これが元で科学の様々な領域で数々の体系性の錯覚 (systematicity fallacy) が生じている。これの一例が一時同型性の錯覚である。

2.3.4 限定されない創造性、理性への飢え

だが、それにしても、なぜこれほど例外性の錯覚、体系性の錯覚という形になって現われるヒトの知性や認知の関する執拗な体系性への渴望があるのだろうか? 様々な奇想天外な失行症の症例を見れば、ヒトの知性や認知がどれほど分散制御され、危うい体系性の上になりたっているシステムがすぐにわかろうと言うものなのに、体系性が無償で与えられるような説明は、妥当な認知の説明ではない。

N. Bernstein [21, 22] が看破したように、ヒトという存在を可能にしているのは驚くほど絶妙な調節

(coordination) である。Bernstein 問題は、身体というシステムの固有の問題ではない。それは脳というシステムの問題でもあり、結局、認知というシステムの問題でもある。例えば、並列分散処理 (Parallel Distributed Processing: PDP) [23, 24]、あるいはコネクショニズム (Connectionism) や M. Minsky の心の社会の理論 [25] はそのような洞察を捉えるためのモデル化である。これらが提唱されたのは旧世代の体系的人工知能 (Systematic Artificial Intelligence) の失敗が明白になり、対策が求められたからである¹⁰⁾。

2.3.5 ヒトの創造性と理性は限定されている

だが、そのような「現実的」なモデル化には常に執拗な反発がある。曰く、ヒトの言語は体系的だ、ヒトの認知は体系的だ、ヒトは知性的な動物だ、などなど。この反発が意味していることは何だろうか? 私にはそれが次のような理由によるものであるように思われる:

- (6) 慰め: ヒトの「現実的」なモデル化は、ヒトが限定された創造性 (bounded creativity) しかもたないということを含意するが、一部の研究者はその「事実」に耐えられない。彼らにとっては、Chomsky 学派が生成文法によって強調する文法の無限定の創造性 (unbounded creativity) の主張を聞いている方が安心できる。

これは憶測だが、かなり信憑性の高い憶測だと私は思う。

だが、この期待は空しい。ヒトが限定された創造性しかもたないのは、おそらくヒトが限定された理性 (bounded rationality)¹¹⁾ しかもたないのと同断である¹²⁾。

ヒトの理性や知性が限定されたものであるというのが事実だとしても、それが含意する様々なことを、一部の人がヒトの性質に関する醜悪な現実として受け入れることのできないでいるのは、理解に難くない。実際、多くの良心のある多くの人々が、この現実の前で次のような自問を強いられるのは不可避である: どうしてヒトの理性や知性や創造

¹⁰⁾ ただし、PDP やコネクショニズムは万能ではない。スケール問題 (scaling problem) は今でもなお深刻な問題である。

¹¹⁾ 限定された理性 (bounded rationality) という概念を提唱したのは ([26] によると) Herbert A. Simon である。

¹²⁾ ヒトの理性がいかに (うまく) 限定されているかは G. Gigerenzer らが主著 [27, 28] で説得力のある形で論じている。

性に限定されているか? そうでないなら, 戦争を含めた多くの愚行から免れることも, 皆が幸せに暮せる理想的な社会を作ること, 将来的には可能だろうに?

だが, 一つ確実なことがある。ヒトの理性や知性や創造性が無限定でないのは結局のところ, それらが「善しきにつけ悪しきにつけ」ヒトの適応の産物だからである。ヒトの理性や創造性は生物の多くの機能, 器官と同じく, 不必要に強力である必要はない。この意味で, ヒトの限定されない理性, 創造性, その基礎となるヒトの言語の体系性は, 何につけ多くの人々が縋りたがっている神話にすぎない。

2.3.6 ヒトの理性に関する悲しい現実

ヒトの理性が無限定ではないとしたら, ヒトは愚かさに打ち勝って, いつか戦争のない, 絶対平和な世界を築くことができないのか? ヒトはいつか, 貧富の差のない, 不平等のない, 寄生者のいない世界を築くことはできないのか? できないのか? ヒトの生物学的特性に関する事実を科学的に評価する限り, その答えは否定的である。争いは決してなくなるし, 寄生者は決していなくなる。理想と現実には常に食い違いがある¹³⁾。「戦争や不平等はなるべく少なくなるべきである」ことを理解でき, 戦争や不公平を可能な限り減らす努力をすることが, おそらく人間にできる最善のことなのだろう。それ以上のことは, 生物種としてのヒトを超越した要求である。

これは悲痛な予測だが, 信憑性は高い。どんなに美しい理想によっても, 自然を無理やり変更することはできない。ヒトの過度の理性を信じ, 愚かさを「除去」する方法をムダに追及するのではなく, ヒトの理性に過大な期待を寄せず, 自らの愚かさと「共存」する方法を求めるのが, 私たちに可能な, もっとも現実的な生残りのための適応戦略であろう。ヒトの理性にそれ以上のことを求めるのは, ヒトの生物学的現実を無視した誇大妄想である。それは神の国には似合っているが, ヒトには不似合いである。

理想と理念を混同すべきではない。戦争のない平和な社会というのは決して達成できない理想であり, それを理念で到達しようとする, 無理が生じる。同じことがヒトの理性, 知性に関しても言える。

¹³⁾ N. Chomsky の政治哲学 [29] を見る限り, 彼はおそらくこの食い違いを拒絶している。

2.4 クレオール「創造」: 文法遺伝子よりも深刻な問題

Chomsky 派の言語学者が展開する言語の生得性の議論でもっとも厄介なのは, 文法遺伝子などではない。Williams 氏症候群でもない。fMRI の活性化のパターンでもない。

もっと厄介で, 本質的なのは, おそらく D. Bickerton [2, 4] によって展開された「クレオール (Creole) の創造からの証拠」に基づく言語の生物プログラム (Bioprogram) の存在仮説という生得性擁護の議論だ。なぜこれが本質的かと言うと, クレオールが誕生する条件が Chomsky の指摘する刺激の貧困 (Poverty of Stimulus) による言語獲得不能論の最良の事例になるからである。実際, クレオールを創造した世代にとって, 彼らの親の世代が学習の教師であるとしたら, 教師データは貧困である。これは明白だ。

実際, これは非常に厄介な問題だ。認知言語学のもちだす一般論的対処法——「一般認知機構」による言語の説明——では, 今のところ十分にこの相手を論破し切れない¹⁴⁾。

2.4.1 クレオール「創造」が提起するもの

Bickerton の記述の細部に問題がないとは言えないが, それでも彼の主張は次の点では本質的に正しいと思われる:

- (7) 子供は大人の話していない言語を構築できる能力を生得的にもっている。

この能力が生得的なのは, クレオールの成立状況から考えて明らかである。また, この生得的能力を学習能力と呼んで問題が解決するかは, まったく明らかではない。

これは「文法遺伝子が存在する, しない」よりずっと言語の生得性に関する本質的な問題を提起している。この問題の解決は簡単な課題ではない。これは Tomasello [30, 31] のアプローチでもどれだけうまく説明できるか怪しいほどだ。付録 A に関連する引用しておく。

問題点を要約しよう。クレオールの成立が学習理論につきつける挑戦は, 次である:

¹⁴⁾ 一般認知機構ではクレオールの誕生を説明できないことを認める研究者は——特に認知言語学には——少なくないだろう。だが, そういう人たちのうちどれほどの数の人たちが, 単なる一般論を越えた個別論, 具体的なモデルのレベルでそれを実現しているかは, 根本的に怪しい。

- (8) クレオールが何らかの意味で「学習」されたものだとすれば、クレオールを創造した世代にとって、彼らの親の世代が学習の「教師」ではなく、それ以外に「貧困でない教師データ」が存在しなければならない。こんなことが可能だろうか?

(8) に対し、「そんなことは不可能だ」と判断し、Bickerton の唱えるバイオプログラム仮説のような強力な説明モデルを導入すれば、この問題は確かに説明できる。だが、その先にある問題、言語の生得性に係わる「本当の問題」は、バイオプログラム仮説よりも弱い説明力の十分な仮説は存在しないのか? という事なのである。科学的仮説はまず十分性によって評価されなければならないが、それで検証は十分ではない。それに続いて、それが必要不可欠な仮説かどうか検証されなければならない。

言語の生得性の仮説を唱える研究者たちに特徴的な問題は、彼らが「見かけの説明」に安住し、より弱い説明を追及しない点である。彼らは事ある度に、非常に「安易な説明」に飛びつき、その十分性に甘んじ、それ以上先に進もうとしない。つまり説明の必然性を明らかにしようとしなない。これは断じて経験科学者の取るべき態度ではない。安易な説明モデルを拒絶することは、経験科学者であることの本質的な部分である。それを忘れる者、怠る者は、誰であろうと、経験科学者とは言い難い。そういう連中は、神秘主義者か、科学者ぶった宗教家である。

2.4.2 よいバイアスの必要性

Bickerton のバイオプログラム仮説の「見かけの妥当性」は、それより弱い説明仮説が存在しうることを排除しない。だから、バイオプログラム仮説を拒絶して、それより弱い説明モデルを探してみる価値はある。少なくとも私は—他の多くの自然科学者と共に— Bickerton のバイオプログラム仮説はクレオールの「誕生」を説明するには強すぎる仮説だと思う。

これは私の経験科学者としてのバイアスである。それを、私は潔く認める。だが、それは人々を誤った認識に導くよりは、正しい認識に導く可能性の高いバイアスだと私は思う。単に説明できればよいわけではない。よい説明と悪い説明の区別は必要だ。

2.4.3 問題点の整理

クレオール誕生で問題となるのは、(8) の点だった、すなわち: クレオールが何らかの意味で「学習」されたものだとすれば、クレオールを創造した世代

にとって、彼らの親の世代が学習の「教師」ではなく、それ以外に「貧困でない教師データ」が存在しなければならない。こんなことが可能だろうか?

すでに見たように、これが不可能だと考えると、Chomsky の言語の生得性と完全に互換な Bickerton のバイオプログラムは不可避になる。

だが、ここで問題なのは、

- (9) 子供は大人の話していない言語を構築できる生得的な能力が Chomsky 学派の研究者が言語能力 (competence), あるいは普遍文法 (Universal Grammar: UG) と呼んでいるものと同一かどうか

ということである。多くの言語学者がこの「説明」に飛びつくが、私は、それが短絡に基づく誤り、過度の単純化に基づく事実誤認だと思う。それは、第一次同型性の錯覚を冒している可能性が非常に高い。複雑な現象を説明する原理がいつも複雑なものだとは限らない。UG は言語の生得性を説明するには、説明として複雑すぎ、「割高」すぎる。

このような想定の下で、私は不完全ながらも別の説明の可能性を素描する。

2.4.4 クレオールの「創造」に関する私の考え

私は素直に (9) の問題に関する自分の考えがまだまだ確立していないことを認める。だが、これまで考えた限りでは、次の点の説明が重要な鍵なのではないかと思っている:

- (10) 子供は、大人との社会的相互作用とは別に、子供同士の社会的相互作用 (のみ) から言語を構築できる能力を生得的にもっている。

(10) はクレオールの成立条件から考えて、必然的な仮説である。「子供同士の社会的相互作用から言語を構築できる能力」の内実を、バイオプログラムのような強力な説明モデルを拒絶しながら説明するというのが、言語の安易な生得性の仮説を反駁したいと思っているものに課せられる課題である。

2.4.5 共同学習の仮説

言語 (の文法) が大人の言語から学ばれると考えたと、クレオールの構築の「学習」による説明はパラドクスに陥り、不可能となる。このパラドクスを回避し、学習可能性を保持するには、次の (11) のように考えるしかない。

- (11) 共同学習の仮説: ヒトの子供は (大人の言語への参照を最小限にしながら)、自分たちだ

けで言語を作りあいながら、教えあい、学びあう能力を生得的にもっている。

だが、そんなことはありえることだろうか？—ハッキリ言うと、これがありうることなのか、私にもよくわからない。ただ、そのようなことが可能であるためには、明らかに次が必要である：

- (12) a. 子供は話し相手がどんな言語を話し、どんな文法を使っているかを察知でき、
b. 子供は複数の異なる文法を内在化でき、それを相手によって使い分けられる。

これらの点の妥当性が検証できないと、バイオプログラム仮説は覆し難い。

だが、(12a), (12b) が妥当だとわかっただけでは、バイオプログラム仮説を反証したことになる。十分な反証には、

- (13) 子供同士の社会的相互作用のみから、大人の話している言語と同じくらい高度な言語が発達することが示せなくてはならない。

だが、正直に言って、この問題はカケ値なしにタブだ。これに決着をつけるには、もう少し考え、証拠を集め、更に考えなければ...

2.4.6 (蛇足的に) Bickerton の仕事に対する私の評価

私がこんなことを言っても何の影響力も説得力もないと思うが、言っておきたい: Bickerton の研究は、言語(の習得)に関する根本的に新しい観点の必要性を立証した。この点は、彼の理論的主張の最終的な是非とは関係なく、派閥を超えて、カケ値なしに評価されるべきである。

2.5 クレオール発生の計算機シミュレーションが含意すること¹⁵⁾

この論文を執筆して以来、私自身の考えは中々進展しなかったが、その後、私は偶然、言語動力学モデルを使ったクレオール出現の計算機シミュレーションを紹介する論文 [32] を読んだ¹⁶⁾。この論文は共同学習説を先に進めるために必要不可欠な情報を提供している。

中村らのシミュレーションは言語 L_1 と言語 L_2 からクレオール言語 L_3 が出現するための条件として次の二つが重要であるあることを示している：

- (14) a. L_1 と L_2 の接触率の高さ
b. L_1 と L_2 の類似性の低さ=非類似性の高さ

補足的な条件として、 L_3 と L_1 との類似度 $\text{sim}(L_1, L_3)$ と L_3 と L_2 との類似度 $\text{sim}(L_2, L_3)$ とが同じ程度であることも必要である。 $\text{sim}(L_1, L_3) > \text{sim}(L_1, L_2)$ だと、 L_1 が支配的な言語になり、クレオールの発生が阻害されることが確認されている。

現象の記述レベルでこのような境界条件が存在するのだから、子供の脳内で実際に起こっていること(本質的には統計処理)はかなり複雑であるはずだ。

中村らのシミュレーションが示唆することは幾つかあるが、そのうちもっと重要だと私が考えるのは、次のことである：

- (15) 中村らの結果は部分的に Tomasello らの説明の反証になっている。
(16) クレオール化は(普遍文法があれば)常に起こる現象というより、かなり際どい境界条件が満足された時にしか起こらない(おそらく稀な)現象である。

これは一種のケンカ両成敗的な状況であり、クレオールに関する論争が錯綜せざるを得ない状況を自ずから説明してくれるように思える。(15) はバイオプログラム理論にとっては都合の良いものである。だが、その一方で (16) がバイオプログラム理論から無条件に出てくる結論とは思われない。

3 終わりに

この短い覚書で私は、非常に不十分ながら、次のことを論じた。

3.1

「言語が生得的である」という Chomsky 派の主張が、「どんな風に」という詳細の特定化なしに認められたときに経験科学としての言語学に及ぼす破滅的な効果を考えずに、「言語が生得的である、でない」とか「文法遺伝子が存在する、しない」とかを論じることは空虚である。それは他にやることのない、暇な人たちの暇つぶしであるので、マトモな言語学者なら、その手の空理空論のための議論には加担しない方がいい。

3.2

言語の生得性の議論で本当に考慮に値するのは、Bickerton によって提供された、「クレオール誕生からの言語の生得性の証拠」である。クレオール言語

¹⁵⁾ この節は 2007/09/11 に追加された。

¹⁶⁾ これは中村ら [33, 34] の概略を述べたものである。

の誕生に正しい説明を与えることは、有意義な問題であり、その説明は、一般認知機構と言語との(認知言語学の得意とする教条主義では解決できない)「科学的な意味で興味深い」関係を明らかにするだろう。

3.3

ただし、この問題の解明には第一に十分に詳細な研究資料の充実が不可欠であり、それなしには決着はつけようがない。この問題に決着はとうぶん着きそうではなく、他に議論に値する問題もないので、言語学のアマチュアならばいざしらず、言語学を真剣にやる志のある者ならば、言語の生得性という全般的に空虚な議論に興じるのは止めて、もっと実りある研究にいそしんだ方がいい。言語には、生得性の内実ない議論の喧騒の陰に隠れて見過ごされ、調べられていない興味深い性質がまだまだ残っている。それを見過ごすのは—不良イデオロギーに加担する政治学者崩れの志願者ならばイザ知らず—才能のある言語学者のすることではない。

付録 A Tomasello による Bickerton の評価

Tomasello [31, p. 287] の Bickerton の仕事への評価は、次の Deficient Input と題する節からの引用にあるように、あまり真摯ではない:

- (17) Bickerton [3] claimed that the existence and structure of creole languages provides support for linguistic nativism. In some cultural situations people who speak different languages come together in specific activities and must create a common means of communication: a pidgin language, which lacks many of the syntactic features of natural languages. It is supposedly the case that some children have grown up exposed almost totally to pidgin languages, but they end up speaking a creole language, which is based on the pidgin but adds in many of the syntactic structures it is missing. But adult pidgin speakers by definition all have dominant languages that they use in some contexts, and it is unclear in published reports (all concerning cases from the relatively distant past, based on written records) to what extent the children heard these languages. Maratsos [35] points out that a number of linguistic entities in the creole data Bickerton reports could *only* have come from one of the dominant language from which the pidgins derived, and Samarin [36] and Seuren [37] highlight a number of facts about the demographics of pidgins and creoles showing that the children in question had much more exposure to natural languages than Bickerton supposed. The case for children supplementing impoverished “inputs” cannot be made until we know what the

“input” was.

Tomasello は Maratsos, Samarin, Seuren の研究を援用しながら、クレオールモデルとなった言語が(少なくとも一つは)実際にあるはずだと考え、それを示唆しようとしているようであるが、私はその可能性はそんなに高くないと思う。「モデルがあったはずだ」という路線でゴリ押しすると、議論は「いや、そんなものはない」「いや、ある」の水力ケ論に陥るであろう。そういうレベルの議論を回避する必要があるというのが、私がこの論文で強調したい点の一つである。

生得決定説を唱える人々が遺伝子を神秘化する傾向があるように、文化・社会決定論を唱える人々は学習能力を神秘化する傾向がある。後者の傾向は、どういうわけか人文系の研究者に顕著でもある。学習能力の過大評価は、生得能力の過大評価と同じく、正しくない。ヒトの(子供の)学習能力に限られたものだというのは、本当なのである [38]。

従って、明示的な学習モデルがなくても子供が言語を学べる可能性は—それが何の生得性を意味するかは別にして—無視されるべきではない。ただし、モデルが存在しないとすると、社会性、文化性を強調する Tomasello のような研究者には受け入れ難いことなのかも知れない。だが、これは単なる文化主義者のバイアスかも知れない。

この点を考えて、私としては社会、文化は大人の独占物ではなく、子供が大人とは別個に独自の社会、文化をもてる可能性があるのではないかと考えているわけである。もう少し詳しく言うと、それは次の筋書きが成立しているという予測である:

- (18) 子供は大人の文化とは別個に「子供だけの文化」を習得し、成長と共にそれを「放棄」し、(結果的に)大人に「同化」する。

これは安易に生得説にも流れず、かといって架空の学習モデルの存在も強要しない、唯一の現実的な解決策のように私には思われる¹⁷⁾。

¹⁷⁾ 私がこのシナリオを思いついたのは 2007 年—正確には、それより 2 年ほど前の 2005 年から—だが、その時から私は、この見解を支持する実証的な研究がないかをそれとなく探していた。それをようやく先日、偶然にはあるが、Judith Rich Harris [39] の「子供は仲間 (peer group) との相互作用を通じて言語を獲得する」という説の中に見つけた (J. R. Harris の説の存在は Malcom Gladwell の [40] の中で「大人は子供の喫煙を止められない」の論述に見つけた)。J. R. Harris の説は—細部において解釈に慎重さが求められるとは言え—大筋では (17) の引用の背後にある

Piaget [41, 42, 43, 44] の認知発達の諸段階とも関連が深そうな話だが、私はその道の専門ではないので関連を指摘しておくにとどめる。

付録 B G. Miller の見解

生得性が正確に何を意味するものなのかにに関して、進化心理学者 Geoffrey Miller の見解を紹介しておこう。

S. Pinker [45] のような研究者とは異なり、ヒトの心が自然選択 (**natural selection**) ではなく性選択 (**sexual selection**) によって進化したと唱える進化生物学者/心理学者の G. F. Miller は次のように言う:

- (19) 人類学者が、美の基準などは文化によって気まぐれに変わり得るといふとき、彼らは間違った形質を間違った方法で研究しているのだ。異なる文化に属する人々は、みな異なる皮膚の色を好んでいるが、誰もが、清潔で、滑らかで、しわのない皮膚を好んでいる。女性は、どのぐらいの背の高さの男性を好むかではそれぞれ異なるが、ほとんどの場合、自分よりも背の高い男性を選んでいる。民族が異なると好まれる顔形の造作も異なるが、誰もが、その集団の平均に近く、左右対称な顔を選んでいる。正しいレベルで見ることを行なえば、人間の美に世界共通の基準を見つけることはできないだろう。[46, 邦訳 (第二巻), p. 6]

これはチョムスキー学派の言語学者、心理学者が唱える普遍文法の主張と同列の単なる普遍性の主張と同じではない。無用な誤解を招かないように、関連する議論を引用しておこう:

- (20) ...人間は、他のどんな人工知能プログラムよりも、また他のどんな霊長類よりも、美術を生み出したり判定することにすぐれている。もちろん、すべての人間が言語能力を持っているからこそ、異なる文化においてそれぞれ別の言語を習得することができるのと同じように、すべての人間が美術の能力を持っているからこそ、異なる文化において、それぞれ異なる個別のテクニクや美的スタイルを、習得することができるのである。他のほとんどの人間の心的適応と同様、美術を生み出

る M. Tomasello の描く単純な学習の筋書きの反証になっていると私は思う。更に言うところ、私としては、仲間との相互作用から言語を身につける技能というのは根本的なところでは本能的なものだという考えを受入れざるを得ない。ただし、これが普遍文法の立証になっているのは短絡的で論点先取的な解釈であり、それには妥当性を見いだせない。

なお、M. Gladwell [?] も文化学習の観点からは面白く読める。ただ、この本は研究書ではないので、書かれていることには学術的な信憑性の点で難があるかも知れない。

し、それを理解する能力は、生まれたときからあるわけではない。そういう意味では、私たちの心理の中で、「生得的」であるものはほとんどない。なぜなら人間の赤ん坊には、やらなくてはならないことがあまりないからだ。遺伝的進化による適応は、生存と繁殖の特定の段階に対処する必要が生じて初めて出現してくるのである。ひげは進化したが、それが生えてくるのは思春期以後である。それでは、ひげは「生得的」なのだろうか。閉経は「生得的」なのだろうか。「生得性」は、現代の進化生物学や行動遺伝学ではあまり意味のない言葉である。[46, 邦訳 (第二巻), p. 8] (ボールド部分は私の強調)

参考文献

- [1] 黒田 航. 認知言語学の言語習得へのアプローチ. 言語, 27(11):38-45, 1998. [原典版: <http://cslsl.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/Language-Acquisition.pdf>].
- [2] D. Bickerton. *Roots of Language*. Karoma publishers, 1981. [邦訳: 『言語のルーツ』(寛壽雄・西光 義弘・和井田 紀子 訳). 大修館書店].
- [3] D. Bickerton. The language bioprogram hypothesis. *Behavioral and Brain Science*, 7:173-221, 1984.
- [4] D. Bickerton. *Language and Species*. University of Chicago Press, 1990. [邦訳: 『ことばの進化論』(寛壽雄 (監訳)・岸本 秀樹・西村 秀夫・吉村公宏 (訳)). 勁草書房].
- [5] G. Sampson. *The 'Language Instinct' Debate, Revised Edition*. Continuum, 2005. [Forworded by P. M. Postal; Revised edition of *Educating Eve*, 1997].
- [6] R. W. Langacker. A usage-based model. In B. Rudzka-Östyn, editor, *Topics in Cognitive Linguistics*, pages 127-161. John Benjamins, Amsterdam/Philadelphia, 1988.
- [7] G. Lakoff and M. Johnson. *Metaphors We Live By*. University of Chicago Press, 1980. [邦訳: 『レトリックと人生』(渡部昇一ほか 訳). 大修館].
- [8] G. Lakoff and M. Johnson. *The Philosophy in the Flesh*. Basic Books, 1999.
- [9] G. Lakoff. *Women, Fire, and Dangerous Things*. University of Chicago Press, 1987. [邦訳: 『認知意味論』(池上 嘉彦・河上 誓作 訳). 紀伊国屋書店].
- [10] 黒田 航. 「純粹内観批判: 生成言語学の対抗馬であるだけでは認知言語学は言語の経験科学になれない. URL: <http://cslsl.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/critique-of-pure-introspection.pdf>, 2007.
- [11] 黒田 航. 作例中心主義を脱却しよう: 言語科学における作例の意味について. [URL: <http://cslsl.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/>

- papers/on-making-up-examples.pdf], 2004.
- [12] 黒田 航. 暗黙知としての作例の“技法”は“技能”として明示的に学べるか? [URL: <http://cls1.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/covering-an-art-into-a-skill.pdf>], 2004.
- [13] 黒田 航. コーパスの利用法に関する誤解を解く: コーパスを“時間の止まった生態系”と見なして“語の生態”を調査するために. [URL: <http://cls1.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/corpus-has-ecological-properties.pdf>], 2004.
- [14] N. Chomsky. Degree of grammaticalness. In J. A. Fodor and J. J. Katz, editors, *The Structure of Language: Readings in the Philosophy of Language*, pages 384–389. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1961. A part of Chomsky 1961: Some methodological remarks on generative grammar. *Word* 17, 219–239.
- [15] J. Watson and A. Berry. *DNA: The Secret of Life*. Arrow, 2004. [邦訳: 『DNA』(青木 薫 (訳)). 講談社.].
- [16] L. Jenkins. *Biolinguistics: Exploring the Biology of Language*. Cambridge University Press, 2001.
- [17] M. D. Hauser, N. Chomsky, and W. Fitch. The faculty of language: What is it, and how did it evolve? *Science*, 298:1569–1579, 2002.
- [18] 中島 平三, 藤田 耕司, 北川 善久, 遊佐 典昭, 長谷川 寿一, 上田 雅信, and 鬼界 彰夫. 特集: 21 世紀の生成文法—言語の実体を求めて. *言語*, 34(5):22–80, 2005.
- [19] N. Chomsky. *On Nature and Language*. Cambridge University Press, London, 2002. [edited by A. Belletti and L. Rizzi].
- [20] P. Kugler, M. Turvey, and R. Shaw. Is the cognitive penetrability criterion invalidated by contemporary physics? *Behavioral Brain Science*, 5:303–306, 1982.
- [21] N. A. Bernstein. *The Coordination and Regulation of Movements*. Oxford University Press, 1967.
- [22] N. A. Bernstein. *On Dexterity and its Development*. Lawrence Earlbaum, 1996. edited by M. Turvey, translated from Russian by M. L. Latash. [邦訳: 『デクステリィー: 巧みさとその発達』. 工藤和俊 (訳). 佐々木正人 (監訳). 金子書房. 2003.].
- [23] D. Rumelhart, J. McClelland, and The PDP Research Group. *Parallel Distributed Processing, Vol. 1*. MIT Press, 1986.
- [24] J. McClelland, D. Rumelhart, and The PDP Research Group. *Parallel Distributed Processing, Vol. 2*. MIT Press, 1986.
- [25] M. L. Minsky. *The Society of Mind*. Simon & Schuster, New York, 1986. [邦訳: 『心の社会』(安西祐一郎 訳). 産業図書.].
- [26] 友野 典男. 行動経済学: 経済は「感情」で動いている. 光文社, 2006.
- [27] G. Gigerenzer. *Adaptive Thinking: Rationality in the Real World*. Oxford University Press, 2000.
- [28] G. Gigerenzer, P. M. Todd, and The ABC Research Group. *Simple Heuristics That Make Us Smart*. Oxford University Press, 1999.
- [29] N. Chomsky. *Chomsky Reader*. Pantheon Books, 1987.
- [30] M. Tomasello. *Cultural Origins of Human Cognition*. Harvard University Press, 2000.
- [31] M. Tomasello. *Constructing a Language: A Usage-based Theory of Language Acquisition*. Harvard University Press, Cambridge, MA, 2003.
- [32] 中村 誠. クレオール化をシミュレートする. *月刊言語*, 36(9):40–47, 2007.
- [33] 中村 誠, 橋本 敬, and 東条 敏. 言語動力学におけるクレオールの創発. *認知科学*, 11(3):282–298, 2004.
- [34] M. Nakamura, T. Hashimoto, and S. Tojo. Simulation of common language acquisition by evolutionary dynamics. In *Proceedings of the 1st International Workshop on the Evolutionary Models of Collaboration*, pages 21–26, 2007.
- [35] M. Maratsos. How degenerate is the input to creole and where do its biases come from? *Behavioral and Brain Sciences*, 7:200–201, 1984.
- [36] W. Samarin. Socioprogrammed linguistics. *Behavioral and Brain Sciences*, 7:206–207, 1984.
- [37] P. A. M. Seuren. The bioprogram hypothesis: Fact and fancy. *Behavioral and Brain Sciences*, 7:208–209, 1984.
- [38] J. L. Elman, E. A. Bates, M. H. Johnson, A. Karmiloff-Smith, D. Parisi, and K. Plunkett. *Rethinking Innateness: A Connectionist Perspective on Development*. MIT Press, Cambridge, MA, 1996. [邦訳: 『認知発達と生得性: 心はどこから来るのか』(乾敏郎・山下博士・今井むつみ訳). 共立出版.].
- [39] ジュディス リッチ ハリス. 子育ての大誤解: 子どもの性格を決定するものは何か. 早川書房, 2000. [Harris, Judith Rich, *The Nurture Assumption: Why Children Turn Out the Way They Do*, Free Press, 1998 の翻訳].
- [40] M. グラッドウェル. 急に売れ始めるにはワケがある. 飛鳥新書, 2000. [Malcom Gladwell (2000). *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference*, Litte Brown, 2000 の翻訳].
- [41] J. Piaget. *The Origins of Intelligence in Children*. International Universities Press, New York, 1952.
- [42] J. Piaget. *Logic and Psychology*. Basic Books, New York, 1953.
- [43] J. Piaget. *Psychology of Intelligence*. Littlefield, Adams & Co, Totowa, NJ, 1966.
- [44] J. Piaget. *Genetic Epistemology*. New York, Columbia University Press, 1970.

-
- [45] S. Pinker. *How the Mind Works*. New York: Norton, 1997. [邦訳: 『心の仕組み (上, 下)』 (棕田直子訳). NHK ブックス].
- [46] G. F. Miller. *The Mating Mind: How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature*. New York: Brockman, 2000. [邦訳: 『恋人選びの心 (I, II)』 (長谷川真理子 訳). 岩波書店].