

桃山学院大学

総合研究所紀要

Vol. 43 No. 3 2018. 3

〔共同研究〕

論 文

ポスト真実の時代のメディア

——社会システム理論から見たインターネット—— ……………名 部 圭 一 (1)

論 文

On Lenneberg Conjecture: Syntax as Calculus of F ……………ARIKAWA Koji (15)

「権利としての博物館」論序論

——これまでの博物館法改正を通して考える—— ……………井 上 敏 (33)

2016年度研究所日誌 …………… (45)



桃山学院大学総合研究所

〔共同研究：大学教育における映像・メディア教育モデルの構築（Ⅱ）〕

ポスト真実の時代のメディア

——社会システム理論から見たインターネット¹⁾——

名 部 圭 一

1 ポスト真実の時代とインターネット

■ ポスト真実とトランプ現象

2016年末、イギリスのオックスフォード大学出版局は「今年の言葉」として「ポスト真実 (post-truth)」を選出した。ポスト真実とは、「世論形成において客観的な事実よりも感情や個人的な信条にアピールする方がより大きな影響力をもつような状況と関わる、あるいはそうした状況を示す」という意味の形容詞である。この年、大方の予想を裏切り、ドナルド・トランプ氏がアメリカ大統領選に勝利を収め「トランプ現象」とまで言われたが、この選挙期間中に「ローマ法王がトランプ氏を支持」や「ワシントン DC のピザ屋でクリントン氏が児童虐待をしている」といったまったく事実無根の情報がインターネットで飛び交った。このような事実に反しても人びとの感情に強く訴えかける情報によって世論が作られ、ひいては社会に大きな影響を与える状況、それがポスト真実である。トランプ現象は私たちがポスト真実の時代にいる（あるいはそこに入りつつある）ことを象徴する出来事なのかもしれない（池田 2017）。

しかしこうした時代診断について、次のような疑問を抱く向きもあるだろう。事実ではない感情を刺激する情報によって人びとが踊らされるといった状況は、なにも近年になり急に生じた現象ではなく、私たちはもっと前からポスト真実の時代を生きてきたのではないか。そもそも「真実の時代」など存在したのだろうか、と。たしかにマスメディア研究の歴史を紐解いてみると、アメリカのジャーナリストであるウォルター・リップマンは文字や映像を媒介にして構成された世界を「擬似環境」と呼び、こうした環境に生きる人たちはステレオタイプや偏見に支配されやすく、またマスメディアは非合理的な感情へとアピールするため、民衆を理性的な判断を行う「公衆」から一時的な感情に流されやすい「大衆」へと変質させることを憂慮していた（Lippmann 1922=1987; Lippmann 1925=2007）。さらにメディア史

1) 本稿は、15共246「大学教育における映像・メディア教育モデルの構築（Ⅱ）」の研究成果の一部として発表するものである。

キーワード：ニクラス・ルーマン、ポスト真実、情動社会、象徴的に一般化されたコミュニケーション・メディア、バイナリー・コード

研究者の佐藤卓己は、日本では戦前まで尊重すべき公論である輿論（よろん）と暴走を阻止すべき私情である世論（せろん）は意識的に区別されていたが、戦後「輿」の字が当用漢字からはずされ「世論（よろん）」に統一されることで、社会情勢は公的な意見よりも大衆の気分左右されやすくなったと言う（佐藤卓己 2008）。

■情動社会とインターネット

これらの指摘を踏まえると、「現代はポスト真実の時代である」との時代診断は拙速かつ近視眼的な判断であり、「ポスト真実」という言葉そのものが一種のバズワード（一見もっともらしいが意味や定義がはっきりしない流行語）であると言えなくもない。しかしながらわれわれは、それでもなおポスト真実という言葉がいま起りつつある社会変化の少なくとも「一端」を適切に示していると考え。ここで言う社会変化とは、一時的な集合的感情が社会に影響を与える度合がかつてないほど高まり、しかもそのことが顕在化（可視化）しているという事態である。そしてこのような変化をもたらすのに大きな働きをしているのがインターネットというメディアにはかならない。

アメリカの法学者キャス・サンステインは、インターネットで流された情報に対して多くの人の共感が集まることで、同種の情報が雪だるま式に増加し、ときに極端な言動へと収斂していく現象をサイバー・カスケードと呼んだ（Sunstein 2001=2003）。これはインターネットが普及し始めた比較的初期の段階で指摘された現象だが、SNS 隆盛の今日においてもこうした現象は衰退するどころか、いわゆる「ネット（ウェブ）炎上」としてよりその勢いを増しているように思える（田中・山口 2016）。哲学者の大黒岳彦は「SNS 上で生じているコミュニケーションのほとんどは「意見」の「発信」からは程遠い、情動の爆発・共鳴・伝染である」とし、情動露出（exposure）によって駆動されるようになった（情報）社会を「情動社会」と呼んでいる（大黒 2016：115-6）。ポスト真実の時代とは社会が情動化の色合いをよりいっそう濃くした時代である。

われわれはこれよりポスト真実の時代の情動社会の理論的分析を試みるが、ここで採用される理論はドイツの社会学者ニクラス・ルーマンの社会システム理論である。ルーマンの理論はわが国の理論志向の強い研究者の多大な関心を惹き、1990年代半ばから後期の著作が続々と翻訳されるとともに、詳細な学説研究も蓄積されつつある（馬場 2001；長岡 2006；佐藤俊樹 2008）。しかしそのあまりにも高い抽象性に加え、ルーマン独特のターミノロジーが頻出することから²⁾、多くの研究者が参照する社会理論として広く受け容れられているとはとても言えず、またルーマンの理論を応用する試みもいまだ少ない。ここではルーマンの社会システム理論を、情動社会を駆動するモーターであるインターネット・コミュニケーションの分析に適用する。ルーマン理論の抽象性は、インターネットという抽象的なコミュニケー

2) Baraldi, Corsi und Esposit (1997=2013) は、こうした「ルーマン語」を解説した用語集である。

ション・システムを適切に理解することへと貢献するはずである。

2 ルーマンの社会システム理論

■秩序問題

本節ではルーマンが展開した社会システム理論の概要を解説する。この理論は、理論社会学の根本問題である「秩序問題 (order problem)」に対して答えようとする試みから彫琢された。

社会学の歴史で秩序問題を明確なかたちで提起したのはアメリカの社会学者タルコット・パーソンズである。パーソンズは最初の著作である『社会的行為の構造』(Parsons [1937] 1968=1976-1989)において、孤立した行為者が自らの利得を最大にすべく効率的・合理的に振る舞った場合、社会は「万人の万人に対する闘争状態」(ホップズ)、すなわち一種の無秩序状態に陥るほかないとし、この問題を解決することこそが(理論)社会学の課題であるとした。パーソンズ自身による解答は、簡潔に言えば、「社会秩序は行為者が価値を共有することにより可能になる」というものであり、この解答は価値共有テーゼと呼ばれている。

ルーマンはこうしたパーソンズによる秩序問題の解決は社会的には不適切であるとして斥ける。パーソンズの解答の何が問題なのであろうか? 「社会秩序は行為者が価値を共有することにより可能になる」というテーゼが意味しているのは、具体的に言えば、行為者が「知人と会えば挨拶するのは良きこと」という価値(ルール)を内面化することで、挨拶を交わすという相互作用(秩序)が可能になるということである。しかしながら行為者の見地からは、他者がこうした価値を有しているかはつねに不確実である。私たちは相手が「知人と会えば挨拶すべし」というルールを知っているかを互いに確認してから挨拶したりはしない。価値やルールを共有しているかはわからない状態のなかで「おはよう!」と声をかけ、相手も「おはよう!」と返してきたら、事後的に「挨拶するのは良きこと」という価値(ルール)を共有していることに気づくにすぎないのだ。つまり、価値共有は行為者の内面を見通すことができる(神のような)超越的な視点からしかわからず、したがって行為者にとって価値共有は行為の動機づけとはなりえないということである。

パーソンズによる秩序問題に対する解答の決定的な誤りは、この問題を(社会的にはではなく)心理(学)的に解決しようとした点にある。価値共有テーゼは、価値が共有され複数の行為者の内面(心理)に同一の価値観が形成されると社会秩序は可能になる、と言い換えられるが、これは実質、社会秩序を行為者の内面(心理)によって基礎づけようとする試みにほかならない。ルーマンによると、心理システムを構成する要素は「思考」である。もちろん思考は行為者の相互作用を触発する——喫茶店に入ったら「あっ、知り合いの〇〇さんがいる!」と思いをかけ会話が始まるといったように。しかしながら、自己と他者との相互作用において互いの思考内容が取り交わされるなどということはけっして起こりえない。両者の思考はいわばブラック・ボックスであり、「二つのブラック・ボックスは、どんなに

努力をしてもまたどれだけ時間をかけても、互いに相手を見通しえないままなのである」(Luhmann 1984=1993-1995: 168)。

■コミュニケーション・システムとしての社会

このようにルーマンは、パーソンズは秩序問題の解決を心理システム（思考）の水準で図るものであり、社会学的な解答としては不適切であると批判する。秩序問題は社会学の問題なのだから、その解決は社会の水準に求めないといけない、というわけである。では、秩序問題にふさわしい水準であるとされる社会はいったい何によって作り出されているのだろうか？ 言い換えれば、思考を構成要素とする心理システムとは区別された社会システムの構成要素は何か？

ルーマンによれば、社会システムを構成する要素はコミュニケーションである。そしてコミュニケーションは情報、伝達、理解という三つの選択過程の総合であると言う(Luhmann 1984=1993-1995: 219)。シンプルな規定ではあるが、あまりにも抽象的であろう。具体的に考えてみよう。

ある男性が思いを寄せる女性に「告白」するという場面を例にとると、彼が彼女に話すテーマはさまざまありうる。明日の天気かもしれないし、今夜のプロ野球の結果かもしれないし、芸能人のゴシップ話かもしれない。これらのなかから「私はあなたのことが好きなので、付き合ってほしい」というテーマを選ぶ。これが情報の選択である。次に、こうして選ばれた情報をどのように伝えるかという次元の選択がある。会って口頭で伝えるか、電話をかけるか、メールを書くか——さまざまな伝達方法から一つを選ぶ。情報の選択と伝達の選択、これらはいずれも情報の送り手側（男性）の選択である。

これに対して、送られてきた情報を受け取る側の選択がある。「僕と付き合ってくれない？」というメールを受け取った女性は、この申し出は本気なのだろうか、ひょっとしたら冗談で言っているのではないかとしばしば思い悩む。これが理解の選択である。冗談であると理解した彼女は、今度は情報の送り手側になり「〇〇くん、どうしたの？ 酔っ払っているの？」とメールを返す。告白が失敗したと理解した彼は、彼女に電話をかけ「いや、酔ってないよ。本気で言ってるんだ」と真意を伝えようとする。これを受けて彼女は……。

ルーマンがいう、情報、伝達、理解という三つの選択過程の総合としてのコミュニケーションとは、具体的にいえばこのようなものである。コミュニケーションをこのように捉えることのメリットは、社会システムを心理や意識の次元に還元することを回避できる点にある。コミュニケーションはときに「意思疎通」と訳されたりもするが、ルーマンの考えからすると、コミュニケーションにおいて行為者の意思や意図が伝達されるなどということはありえない。皮肉のつもりで言った言葉が伝わらず字義通りに理解されたり、逆に、たんに寝不足のせいで出たあくびが「この講義は退屈である」という情報を伝えていると理解されるなど、意図を基準にするとコミュニケーションにおける理解は「過少」であったり「過剰」であっ

たりする。しかしこうした評価は思考を構成要素とする心理システムの観点からなされたものであり、社会システムとは無関連である。社会システムの観点からすると、行為者の意図がどうであれ、情報、伝達、理解という三つの選択が観察できればそれで十分なのである。

こうしてコミュニケーションに対してさらなるコミュニケーションが接続し、このコミュニケーションにさらなるコミュニケーションが接続し……といった具合にコミュニケーションの連鎖が続き、これが社会システムの秩序を構成する。あくまでもコミュニケーションがコミュニケーションを生み出すのであり（社会システムのオートポイエーシス）、人間がコミュニケーションを生み出すわけではない。人間は社会システムの環境（外部）に属するのだ。社会とはコミュニケーションの連鎖から成る閉じた自律的システムなのである。

3 ルーマンの近代社会論

■象徴的に一般化されたコミュニケーション・メディア

前節で、ルーマンが社会システムの構成要素であるコミュニケーションを三つの選択の総合、すなわち情報、伝達、理解から成る統一体として把握したことを確認した。「コミュニケーションは、理解が成立したばあいに、またそうしたばあいにかぎって実現されるのである」（Luhmann 1984=1993-1995: 230）。だが、問題はこれで終わらない。次なる問題は第四の選択にかかわる。すなわち伝達された情報の意味を理解した受け手が、そうした情報を自らの行動の前提として受容するのかそれとも拒否するのかという選択の問題である。

AさんがBさんに対して「この文書を明日までに100枚コピーしておいてください」というメールを送ったケースを考えてみよう。Aさんはさまざまな情報のなかから「100枚コピーのお願い」という情報を選択し、それをメールにより真面目な文体で伝える（伝達の選択）。これを受け取ったBさんは、これは冗談でも間違いでもなく自分に向けられた命令であると解釈する（理解の選択）。ここで問題となるのは、Bさんがこの命令を受け容れ、明日までに100枚のコピーをとることはどれほど確かなのかという現実性の問題である。行為者の立場から言い換えれば、Bさんはなにゆえこの命令を受け容れるのか、という動機づけの問題である。

ルーマンはこうした問題をコミュニケーションにおける「成果」の不現実性として捉えている。いま挙げたようなケースで、AさんとBさんがお互いまったく知らない人同士であったとしよう。Aさんの命令をBさんが受け容れるなどということは、およそありそうもない（不現実な）事態であると言わねばならない。では、AさんはBさんの上司、BさんはAさんの部下という間柄であったとしたらどうか。Aさんの命令をBさんが受け容れコピーをとる可能性は、飛躍的に高まるはずである。このように理解が成立してコミュニケーションが実現したとしても、相手が受け容れるかどうかはまた別の事態であり、この受容の可能性にかかわる問題が成果の不現実性である。

ルーマンによると、この成果の不現実性という問題に対処するため、社会はその進化の過

程で特殊なメディアを発展させてきた。それが象徴的に一般化されたコミュニケーション・メディアである (Luhmann 1984=1993-1995: 254)。こうしたメディアは、コミュニケーションにおける受容というおよそありそうもない事態を、「ありそうなこと」「確実なこと」へと変換させる働きをもつ。ルーマンは象徴的に一般化されたコミュニケーション・メディアの例として、貨幣、愛、真理、権力などを挙げている。買い物をするとき貨幣を差し出せば受け取ってくれることはほぼ確実であるし、恋人に「来週、いっしょに映画を見に行かない？」と誘えば受け容れられる可能性は高いだろうし、「地球は太陽の周りを365日かけて回っている」との説を受け容れるのはそれが科学的真理であるからだ。さきほど挙げた例で、AさんがBさんの上司であれば、Bさんはその命令を受け容れる可能性が飛躍的に高まると述べたが、これをメディア論の文脈で言い換えると、両者のあいだに象徴的に一般化されたコミュニケーション・メディアとして権力が作用しているがゆえに、受容の可能性が高まったということになる。

■機能分化とバイナリー・コード

このように、象徴的に一般化されたコミュニケーション・メディアは、伝達された情報を理解した行為者にそれを受容するよう動機づける働きがあるわけだが、貨幣、愛、真理、権力といった各メディアが作用する社会的領域は限定されている。貨幣はもっぱら市場にかかわり、貨幣メディアが作用する領域は経済システムを構成し (Luhmann 1988=1994)、愛が作用するのは親密な人間関係であり、このメディアはとくに結婚と深いかわりをもつ (Luhmann 1983=2005)。同様に、権力が作用する領域は主として政治システムであり (Luhmann 1975=1986)、真理メディアがかかわるのはもっぱら科学 (学問) システムである (Luhmann 1990=2009)。各メディアはそれに対応する各システムにおいてのみ作用しその意味で自律的に閉じている。こう述べると、貨幣はどうなのか。それは社会のいたるところに不当なまでに浸透している強力なメディアではないのか、との反論があるかもしれない³⁾。たしかに貨幣は生活に必要な物資やサービスが次々と商品化される資本主義社会において、広範囲に作用するコミュニケーション・メディアである。しかしこのメディアが経済システムの外部で作用することはない。貨幣で恋人や科学的業績を買うことはできないのである。

こうしてコミュニケーション・メディアが分出するとともに、社会システムはその機能に応じて複数の自律的なサブシステムへと分かれていく。このサブシステムの機能分化こそが、ルーマンにとって近代社会とそれ以前の社会を分かち最大のメルクマールとなる。近代社会は、さきに挙げた政治、経済、科学 (学問) 以外にも法、教育、宗教、芸術などさまざまな

3) こうした状況を「システムによる生活世界の植民地化」と呼び、近代社会を批判したのがドイツの哲学者ユルゲン・ハーバーマスである (Habermas 1981=1985-1987)。ルーマンは1960年代末に行われたハーバーマスとの論争によりその名を高めたが、当時から両者の社会の捉え方は大きく異なり、このことは近代社会に対する評価の違いにもつながる (Habermas/ Luhmann 1971=1984-1987)。

領域に分かれ、それぞれがサブシステムを構成する。そして各システムは、象徴的に一般化されたコミュニケーション・メディアとともに、それぞれのシステムに固有のバイナリー・コードを作り出し観察を行う。科学（学問）システムは「真／非真（偽）」というバイナリー・コードを用いて観察を行い、法システムは「合法／不法」というバイナリー・コードによって、宗教システムは「超越／内在」という観点から観察を行う。各システムは固有のバイナリー・コードにのみ基づいて観察し反応を示し、そこに別のコードが入り込む余地はない。たとえばある会社の役員が政治家に賄賂を贈っていたことが発覚したとすれば、貨幣をメディアとする経済システムは「支払い／不支払い」というバイナリー・コードにより観察を行い、売りが殺到することでその会社の株価は急落するだろうが、このシステムにとって「合法か不法か」や「真か偽か」という区別は無関連である。

機能分化の徹底とそれにとまなうバイナリー・コードの分出により数多くのサブシステムへと分岐した社会、これがルーマンの描く近代社会像である。こうした社会では、ある現象が複数の観点（バイナリー・コード）から観察されるため、当然、一義的なものではなくなる。地球温暖化という現象を一つとってみても、経済システムが観察すれば、企業は「二酸化炭素排出量を制限すると減益になるのではないか」と危惧を抱き、政治システムは「地球にやさしい政党」を掲げ次の選挙で勝つための絶好のチャンスと捉えるかもしれない、科学システムは「地球温暖化は二酸化炭素の大量排出が原因なのか」あるいは「そもそも地球温暖化は本当に起こっているのか」と疑うかもしれない。このようにそれぞれの認識は各サブシステムの観察と相関的にしか生み出されえず、これらの観察を超越した「本当の实在」などというものは存在しえない。また、全体社会のなかで他のサブシステムよりも優位に立つサブシステムも、各サブシステムの観察を統合する特権的なサブシステムも存在しない。近代社会とは、中心も頂点もない複数の自律したサブシステムがフラットなかたちで並存する社会なのである。

4 マスメディアとインターネット

■ マスメディア・システムと真実の時代

ルーマンは晩年、マスメディアを社会システム理論の観点から記述・分析するという課題に取り組むようになる。その成果の一つとして刊行された著書が『マスメディアのリアリティ』（Luhmann 1996=2005）⁴⁾である。ルーマンの手にかかるとマスメディア・システムはどのように捉えられるのであろうか？

前節で見たように、近代において機能分化した複数のサブシステムは、それぞれのシステムに固有のコミュニケーション・メディアもしくはバイナリー・コードを分出する。マスメディア・システムの分析においてもこの考え方は一貫している。ルーマンによると、「マス

4) この著書は1994年7月13日にデュッセルドルフ市で行われた講演に基づいており、初版が1995年に出され、1996年に大幅に改稿された第二版が刊行された。

メディアというシステムのコードは、情報と非情報の区別である」(Luhmann 1996=2005: 30)⁵⁾。ルーマンのこの明言を受けて、なかには次のような疑問を呈する人もいるかもしれない。ルーマンは社会システムの構成要素をコミュニケーションであると主張し、コミュニケーションを情報、伝達、理解という三つの選択の総合として捉えた。だとすれば情報の選択は社会システム一般に当てはまる事柄であり、たとえば友人と対面的状況下で会話をするといった相互作用においても情報の選択は行われているのだから(どういう話題を提供すれば会話がはずむだろう)、情報/非情報の区別はなにもマスメディア・システムに固有のバイナリー・コードであるとは言えないのではないか。

こうした疑問はたしかにもっともなものである。しかしバイナリー・コードとしての情報/非情報と言われる際の情報とは、情報一般ではなく、より限定された意味合いで使われていることに注意しなければならない。ごく普通の学生であるAさんが昼食にカレーライスを食べたとする。たしかにこれも情報になりうるが、当然のことながら、こうした情報をマスメディアが伝達することはありえない。これに対して、来日中のアメリカ大統領が日本の首相と昼食にカレーライスを食べながら会談したとなれば、これはその日のちょっとしたニュースとして新聞、テレビなどのマスメディアによって報道されるであろう。Aさんが昼食にカレーライスを食べたことは、マスメディア・システムにとって非情報であり、アメリカ大統領が食べたことは情報なのである。つまり、マスメディア・システムのコードである情報には、「時事性」「意外性」「新奇性」「規則違反」といった特性が含まれていなければならない、こうした特性をより多く含むにつれ情報の価値が上昇するのである。

これらの特性を基準にしながら情報/非情報の区別を行っているマスメディアのプログラム、それがニュースとルポルタージュである⁶⁾。ニュースは英語でいえば new という形容詞を語源にして生まれた言葉であることからわかるように、「新しい」ということを本質的な価値としている。古くなった情報、既知の情報は非情報として扱われ、マスメディア・システムにおいて伝達されることはない。新聞社や放送局はたえず新しい情報を求めているのだ。しかしながら、「新奇性」や「時事性」といった基準はマスメディアが情報を区別する際の必要条件ではあるが、この基準だけを満たしていればニュースとして伝達されるわけではない。この基準にはある重要な制約がある。それはニュースとして伝達される情報は「真実」でなければいけない、ということである。報道機関が誤った情報や虚偽情報を報道したことが発覚すれば、番組が中止になったり雑誌が廃刊になったりするほどの致命的なダメー

5) こう言われると、当然、ではマスメディア・システムのコミュニケーション・メディアは何なのかという問いが浮上する。しかし残念なことに、ルーマンはこの問いに対して明確な答えを出していない。大黒はマスメディアに関する数々のルーマンの論文・著作を検討することで、それは「世論」であると結論づけている(大黒 2006: 325)。

6) ルーマンが言うプログラムとは(テレビやラジオの)「番組」のことではない。バイナリー・コードを実際に適用する際、A/非Aという区別の具体的内容を決定する基準となるのがプログラムである(Luhmann 1984=1993-1995: 589)。マスメディア・システムのプログラムとして、ルーマンはニュースとルポルタージュ以外に、広告とエンターテインメントを挙げている(Luhmann 1996=2005: 70-96)。

ジを受ける。いくら目新しく時宜にかなった情報であったとしても、真実ではない情報は伝達してはならない。それほどニュースとルポルタージュにとって真実／非真実という基準は絶対的なものである。

ここで誤解がないように付言しておく、ニュースとルポルタージュにおいて情報と非情報を区別する絶対的な基準として真実／非真実というコードが敷かれているということは、新聞に書かれていることがすべて真実であるとか、新聞の読者がそこに書かれていることをすべて真実として受容していることをいささかも意味しない（前節で述べたコミュニケーションにおける理解と受容の区別を想起すべし）。新聞が誤った情報を載せることは少なくないし、新聞記事を疑っている読者もいるだろう。しかし〇〇新聞に書かれていることは嘘ばかりだと立腹している人がいたとしても、真実／非真実というコードは生きている。なぜならその人は「新聞は真実を報道すべき」という「規範的予期（期待）」があるがゆえにそうした態度をとっているのだから⁷⁾。したがって新聞、雑誌、放送といったニュースとルポルタージュをプログラムにしているマスメディアは「真実の時代」を象徴するメディアであると言える。

■ インターネット・システムのバイナリー・コード

ルーマンは膨大な数の著書と論文を残し⁸⁾、1998年にその生涯を閉じた。90年代の後半といえば、1995年にマイクロソフト社のOS（オペレーション・システム）であるWindows95が発売されたのを機に、インターネットがしだいに私たちの生活へと浸透しつつある時代であった。大黒は「ルーマンは、インターネットという新しい〈メディア〉の登場を目の当たりにして、〈次〉なる社会構造、すなわちポスト「機能的分化」構造の胎動を予感したはずである」（大黒 2016：153）と言う。しかし残念なことに、ルーマンが社会システム理論の観点からインターネットを分析することは、時間が許さなかった。われわれはこのルーマンがやり残した課題を引き受け、社会システム理論を適用してインターネットがどのような特徴をもつコミュニケーションなのかを明らかにしたい。

インターネットのコミュニケーションを全体社会のサブシステムとして分析しようとするなら、当然、このシステムで働くバイナリー・コードは何であるかが問われなければならない。われわれはインターネット・システムのバイナリー・コードは「接続／非接続」であると考え⁹⁾。ここで言う接続とは、伝達された情報に対してなんらかの反応（レスポンス）

7) 規範的予期とは予期はずれが生じたとしても、学習を行わず元の予期内容を変更しない予期をいう。これに対して、予期はずれが生じると学習し予期内容を変更する予期を認知的予期と呼ぶ。規範的予期が制度的に体系化されたものが法である（Luhmann 1972=1977）。

8) 著書は80点、論文は400点を数える。

9) 社会学者の北田暁大は、ルーマンの社会システム理論を援用しながら、公共性志向のコミュニケーションのモードを「秩序の社会性」、接続志向のコミュニケーションのモードを「つながりの社会性」と呼び、後者はインターネットや携帯電話のコミュニケーションに見られる特徴であると言う（北田 [2002] 2011：138-41）。しかしルーマンの考えを厳密に適用すると、社会システムはコミュニケーション

を誘発する作用を意味する。このコードの特質を明らかにするために、マスメディア・システムのコミュニケーションと対比してみよう。

マスメディア・システムにおいては「情報／非情報」というバイナリー・コードによる観察が行われ、新奇性や時事性をともなう情報が伝達されるわけだが、受け手がそうした情報をどのように理解しているのかを送り手が把握することは難しく、把握できたとしてもそれには大幅な時間を要する。このシステムの受け手は送り手と情報が伝達される時空間（コンテキスト）を共有しない不特定多数であり、また情報に対する反応を即座に示すことができないからである¹⁰⁾。だが、こうしたマスメディア・システムの特徴は、コミュニケーションの「接続」という点ではむしろ有利に働く。というのも送り手は受け手が情報を正しく理解しているか、好意的に受け止めているかといったことを気にすることなく、次々と新しい情報を伝達することができるからである（名部 2008：133-4）。つまり受け手の理解が不確かであるがゆえに、「マスメディア・システムはコミュニケーションの接続の連鎖を途切れさせることなく存続を維持できる」（大黒 2006：322）のである。このようにマスメディア・システムにおいては、コミュニケーションの「接続」が問題として顕在化することはない。

これに対してインターネットにおいては「いかにしてコミュニケーションを連鎖的に接続させるのか」という問題が顕在化する。たとえば「2ちゃんねる」のようなネット掲示板に書き込みをするといったケースを考えてみよう。最初にスレッドを立てるときに最も重要なのは、次の書き込みを誘発するような書き込みをしなければならない、ということである。後続の書き込みがなされないと、書き込みの連鎖を構成要素とするというネット掲示板の特質上、そのスレッドは（ひいては掲示板そのものが）死んでしまうことになるからだ。インターネットにおいて「接続」がクリティカルな問題として浮上するというのは、このような意味である。

そう考えるとインターネットのコミュニケーションは、会話のような対面的な相互作用と似た特質を有していることが見えてくる。マスメディア・システムにおいて重要なのは情報の価値であった。人びとの興味関心をそそるような情報を次々と伝達することこそがマスメディアの働きである。これに対して対面的状況下の相互作用においては情報の価値は相対的に低下するとともに、伝達の価値が上昇する。なぜなら、そうした状況では「何も言うことがなくても、何かを話さなくてはならない」（Luhmann 1996=2005: 31）からである。会話

ンの連鎖的接続によって秩序を構成しているのだから、つながりの社会性は全体社会のあらゆるサブシステムを貫通する特徴であるはずだ。問題は秩序／つながりの区別ではなく、社会システム一般に接続への志向があることを押さえた上で、インターネットに固有の接続のモードとは何かを明らかにしなければならない。

10) 近年急速に広まったツイッターなどの SNS と連動したテレビ視聴（ソーシャル・ビューイング）はこのような状況を変えつつある。しかしながら、参加者の相互モニタリングによりコミュニケーションの軌道修正が可能な相互作用とは異なり、マスメディア・システムの場合、送り手がツイッターのつぶやきを見て即座に番組内容を大幅に変えるなどということは、事前収録の番組はもちろん、生放送であったとしても、きわめて難しい。

が途切れてしまい気まずい思いをしたという経験は誰にでもあるだろう。会話のような対面的相互作用にあっては、情報の内容は何であれ、とにかく伝達し続けること、言い換えれば接続の連鎖を絶やさないことこそが、このコミュニケーションにとって最も重要なことなのである。

■ インターネット・システムの情報選択

だとすればインターネット・システムは、会話のような相互作用と同質のコミュニケーションと見なしてよいのか？ 接続志向のコミュニケーションの特殊形態がインターネットなのか？ たしかに接続（伝達）の問題は顕在化するという点でインターネットと相互作用は共通点をもつ。しかし情報価値という観点から見ると、これら二つのコミュニケーションの性質はまったく異なっている。ポイントとなるのは情報が伝達される受け手の特質である。会話のような対面的相互作用において情報の受け手となるのは、通常、既知の特定の他者である。それゆえ何を話題として提供するかという情報選択を行う際——それは会話を途切れさせないような情報でなければならない——、これまでのコミュニケーションの履歴から相手の興味関心に合った情報を選ぶことは比較的容易である。対して、ネット掲示板のようなコミュニケーションにあっては、受け手はつねに不特定多数である。もちろん〇〇板、××板といったように主題によって掲示板の種類は分けられているが、ネット環境が整っている限りあらゆる人がネット掲示板にアクセスすることができる。この意味でインターネットのコミュニケーションはマスメディア・システムと共通点を有していると言える。

このことは情報の選択という点でも、インターネット・コミュニケーションにマスメディア・システムと同様の問題をもたらす。マスメディア・システムが情報／非情報というバイナリー・コードを用いて観察を行う際、そこで選択された情報はただの情報であってはならず、新奇性や時事性といった特性が必要とされることはすでに確認した。これは受け手が不特定多数であるため、誰しもが興味関心を持ちやすい情報を伝達しなければならないからである¹¹⁾。このことはインターネットについても言える。インターネットも情報の受け手は不特定多数であるため、意外性や新奇性をともなった情報を伝達することが必要となる。

しかしインターネット・システムとマスメディア・システムの類似性はここまでである。マスメディア・システムのプログラムの一つであるニュースとルポルタージュにおいて情報を選択し伝達する際、そこに大きな制限がかけられていた。それは伝達された情報が「真実」でなければならないということである。ニュースとルポルタージュには、「意外性」「時事性」「規則違反」といった基準のみならず、それが真実であるか否かという観点からも情報／非情報の選別を行うことが求められているのだ。これに対してインターネット・システムにとっ

11) それゆえマスメディアは視聴率、発行部数などの「量」に、コミュニケーションの成否を測る指標として多大な関心を示す。これはたんに営利上の問題（低視聴率だとスポンサーがつかない）というだけではなく、マスメディア・システムの特性という観点から理解しなければならない。

て真実／非真実という区別はさして重要ではない。なぜか——インターネット・システムでは接続／非接続の区別の方がはるかに重要だからである。インターネットの場合、マスメディア・システムのように真実の情報を伝達し続けるだけでは、システムは回らない¹²⁾。真実をいくら書き込んだとしても、後続のコミュニケーションが接続しなければこのシステムは作動を停止してしまうからだ。インターネットにときに目を覆いたくなるような差別的な発言や扇情的な物言いが横溢するのは、そうした情報は感情に訴えかけることで読み手の反応（共感であれ、反感であれ）を喚起し、次なるコミュニケーションの接続を容易にするからである¹³⁾。逆に、誰もが知っている正しい情報（真実）は反応のしようがなく、コミュニケーションの流れを阻害するため、インターネットにおいては流通しにくい。悪情報は良情報を駆逐する（Bad information drives out good）——ポスト真実の時代のグレシャムの法則である。

インターネットにおいて真実ではない情報が流され、共感や反感をともないながら瞬く間に流通するのは、これまで見てきたようなインターネットに固有のコミュニケーション特性によるものである。まとめると、接続／非接続をバイナリー・コードにしながらか情報の選択を行い、そうして選ばれた新奇性や意外性をともなった（かならずしも真実ではない）情報が不特定多数の他者に向けて伝達され、それに対する反応として接続／非接続の観点から選択された情報が不特定多数の他者に伝達され、さらにそれへの反応として……といった再帰的な構造をもつコミュニケーション・システム、それがインターネット・システムである。その意味でインターネットはポスト真実の時代ときわめて親和性の高いメディアであると言えるだろう。

【文献】

- 馬場靖雄，2001、『ルーマンの社会理論』勁草書房。
- Baraldi, Claudio, Giancarlo Corsi und Elena Esposito, 1997, *GLU: Glossar zu Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme*, Suhrkamp. (=2013, 土方透・庄司信・毛利康俊訳『ニクラス・ルーマン社会システム理論用語集』国文社.)
- 大黒岳彦，2006、『〈メディア〉の哲学——ルーマン社会システム論の射程と限界』NTT出版。
- ，2016、『情報社会の〈哲学〉——グーグル・ビッグデータ・人工知能』勁草書房。
- Habermas, Jurgen, 1981, *Theorie des kommunikativen Handelns*, 2 Bde., Suhrkamp. (=1985-1987, 河上倫逸ほか訳『コミュニケーション的行為の理論（上・中・下）』未来社.)
- Habermas, Jurgen / Luhmann, Niklas, 1971, *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie*, Suhrkamp. (=1984-1987, 佐藤嘉一・山口節郎・藤澤賢一郎訳『批判理論と社会システム理論——ハーバーマース＝ルーマン論争（上・下）』木鐸社.)

12) 当然のことながら、インターネットの情報には「真実」が多々含まれている。われわれが主張しているのは、情報が真実であるかどうかを主要コードにしてインターネット・コミュニケーションは作動していない、ということである。

13) 社会学者の鈴木謙介は、初期の2ちゃんねるに典型的に見られた、反応を誘発するような情報（ネタ）と戯れるさまを「ネタ的コミュニケーション」と呼んでいる（鈴木 2002:211）。

- 池田純一, 2017, 『〈ポスト・トゥルース〉アメリカの誕生——ウェブにハックされた大統領選』青土社.
- 北田暁大, [2002] 2011, 『増補 広告都市・東京——その誕生と死』筑摩書房.
- Lippmann, Walter, 1922, *Public Opinion*, Macmillan Company. (=1987, 掛川トミ子訳『世論(上・下)』岩波書店.)
- , 1925, *The Phantom Public*, Transaction Publishers. (=2007, 河崎吉紀訳『幻の公衆』柏書房.)
- Luhmann, Niklas 1972, *Rechtssoziologie*, 2 Bde., Rowolt. (=1977, 村上淳一・六本佳平『法社会学』岩波書店.)
- , 1975, *Macht*, Ferdinand Enke Verlag. (=1986, 長岡克行訳『権力』勁草書房.)
- , 1983 *Liebe als Passion: Zur Codierung der Intimität*, Suhrkamp. (=2005, 佐藤勉・村中知子訳『情熱としての愛——親密さとコード化』木鐸社.)
- , 1984, *Soziale Systeme*, Suhrkamp. (=1993-1995, 佐藤勉監訳『社会システム理論(上・下)』恒星社厚生閣.)
- , 1988, *Die Wirtschaft der Gesellschaft*, Suhrkamp. (=1994, 春日淳一訳『社会の経済』文眞堂.)
- , 1990, *Die Wissenschaft der Gesellschaft*, Suhrkamp. (=2009, 徳安彰訳『社会の科学(1・2)』法政大学出版局.)
- , 1996, *Realität der Massenmedien*, 2. erweiterte Auflage, Westdeutsche Verlag. (=2005, 林香里訳『マスメディアのリアリティ』木鐸社.)
- 長岡克行, 2006, 『ルーマン／社会の理論の革命』勁草書房.
- 名部圭一, 2008, 「テレビ視聴のスタイルはどのように変化したか——能動的受け手とツッコミの変質」南田勝也・辻泉編『文化社会学の視座』ミネルヴァ書房, 129-146.
- Parsons, Talcott [1937] 1968, *The Structure of Social Action*, Free Press. (=1974-1989, 稲上毅・厚東洋輔・溝部明男訳『社会的行為の構造(1-5)』木鐸社.)
- 佐藤卓己, 2008, 『輿論と世論——日本的民意の系譜学』新潮社.
- 佐藤俊樹, 2008, 『意味とシステム——ルーマンをめぐる理論社会学的探究』勁草書房.
- Sunstein, Cass, 2001, *Republic com.*, Princeton University Press. (=2003, 石川幸憲訳『インターネットは民主主義の敵か』毎日新聞社.)
- 鈴木謙介, 2002, 『暴走するインターネット』イーストプレス.
- 田中辰雄・山口真一, 2016, 『ネット炎上の研究』勁草書房.

(2017年12月7日受理)

The Media in the Post-truth Age: The Internet from the Perspective of Social System Theory

NABE Keiichi

The aim of this paper is to analyze “affective society” in the post-truth age from the perspective of social system theory as elaborated by German sociologist Niklas Luhmann. According to this theory, modern society is a functionally differentiated society to a high degree, where symbolically generalized media of communication such as money, power, truth and love have developed and each functional system observes the other functional systems or its environment through binary codes such as true/false (the system of science), legal/illegal (the legal system), and payment/non-payment (the economic system).

In his later life Luhmann analyzed mass media in terms of social system theory and insisted that the binary code of the system of mass media is information/non-information, which enables the system to select new information from its environment. New information selected in this system, however, is severely limited; it must be true. Then, what is the binary code of the system of the internet? We propose that it is connection/disconnection. Compared with the system of mass media, for the system of internet it is more critical how communication is connected to next communication, for disconnection of communication means the death of the system itself. On the other hand, it is less important whether information is true or not than in the system of mass media. This is why false or fake information is easy to circulate in the system of the internet. Bad information drives out good—Gresham’s Law in the post-truth age.

On Lenneberg Conjecture: Syntax as Calculus of F

ARIKAWA Koji

Abstract

Lenneberg conjectured that syntax is the calculus of functional categories [F]. What insight can we gain from a “soft-mathematical” syntax? The Lenneberg Conjecture (LC) predicts that syntax is the calculus of F with no set parameter, i.e., $2^0=1$ genotype (the initial state S_0 of CHL yielding “Homosapienses”). The Borer–Chomsky Conjecture (BCC) predicts that F is parametrized, i.e., $2^{12}=4096$ phenotypes. BCC and LC are connected by symmetrical exponential function $y=e^x$, $y=2^x$ here, where growth rate gets close to the formed structure. Feature checking controls derivative $\frac{dy}{dx}$ (growing speed), looking into an infinitely small structure Δy at infinitesimal time (step) Δx .

1. Introduction: *Lenneberg Conjecture (LC) and Borer-Chomsky Conjecture (BCC)*

In this paper, we use Lenneberg’s insight, reproduced below, as our starting point.

- (1) “Syntax is the calculus, so to speak, of functional categories, and the categories are arranged hierarchically from the all-inclusive to the particular” (Lenneberg 1967: 292).

Functional categories F include v , v^* , T, C, and D. What is calculus? “Calculus is all about growth rates” (Strang 2010a: 2). “Calculus is about pairs of functions” (ibid. 3). A car is a good example, as it has many pairs of functions, e.g., the speedometer and trip meter.¹⁾ The speedometer is a derivative (i.e., speed or growth rate at an instant)²⁾ and tells us what our speed or growth rate

1) Refer to Strang (2010a: vii) for examples of pairs of functions.

2) This is the first derivative $\frac{dy}{dx}$ (read as [di: wai di: eks], not [di: wai ouvd di: eks]), which is the speed (growth rate) at an instant in time. dy stands for an infinitesimal distance, whose limit is 0 (it infinitely approaches 0), i.e., $dy \rightarrow 0$. dx is an instant, the limit of which is 0 (it infinitely approaches 0), i.e., $dx \rightarrow 0$. Note that a derivative $\frac{dy}{dx}$ is not a division. The second derivative $\frac{d^2y}{dx^2}$ (read as [di: sekənd wai di: eks skweərd]) is acceleration, describing whether the growth is speeding up or slowing down, i.e., the rate of changing speed (Strang 2010b).

Keywords : Borer–Chomsky Conjecture, calculus, feature checking, Homosapienses, Lenneberg Conjecture

is at a particular instant in time, whereas the trip meter is an integral or total mileage. In other words, the trip meter tells us how the total mileage (i.e., sentential structural distance) grows at each instantaneous point of time. “What calculus finds is the speed at each separate moment—the whole history of speed from the whole history of distance. Your car has a speedometer to tell the derivative. It has a trip meter to tell the total mileage. They have the same information, recorded in different ways. From a record of the speeds we could recover a lost trip meter and vice versa. *One black box is enough, we could recover the other one*: The derivative (speedometer) tells how the distance is changing. The integral (odometer) adds up the changes to find the distance. This is the ‘Big Picture’ ...“(Strang 2010a: vi–vii). Here, the keywords of calculus include “instant,” “growth rate,” “continuous,” “changing,” and “recover (inverse).”

Next, we ask what Lenneberg’s intuition was and what we can learn from it. If the computational system (i.e., procedures) of human natural language (CHL) is a car, the speedometer is a derivative that indicates the growth rate at every instant of structure building, while the trip meter is an integral that shows us the total architecture of a sentence structure at some instant of time. Does syntax calculate growth rates of sentence trees? What is the derivative (i.e., the growth rate or speed at an instant of time) of the sentence-structure building? What is the integral (i.e., the total structure at each instant) of the structure growing process? Lenneberg’s intuition can be qualified as the conjecture below.

(2) LC: Syntax is the calculus of F (Lenneberg 1967: 292).

LC is concerned with the initial state S_0 of CHL and the principle of minimal computation (MC). Call the single natural language of *Homo sapiens* as “Homosapienses.” At this stage, F is similar to a stem cell hiding all potential bifurcations. No parameter is set. LC deals with the genotype of CHL. In contrast, BCC accounts for language variation.

(3) BCC: F is parametrized (e.g., Chomsky 1981, Borer 1984, Baker 2008).³⁾

3) Chomsky (1981: 27) suggested that inflectional head (INFL) causes a parametric distinction between the obligatory and optional presence of a subject. For example, English and French contain base rule $S \rightarrow NP\ INFL\ VP$, whereas Semitic languages such as Hebrew and Arabic contain the base rule $S \rightarrow (NP)\ INFL\ VP$. Naming optional subject (NP) in the latter as “pro,” i.e., the unpronounced pronoun, the pro parameter is ON for the latter type of languages and OFF for the former. When the pro parameter is OFF in a language, the language uses expletives such as “it,” “there,” and “il.” Borer (1984: 29) extends Chomsky’s suggestion and proposes “a system that reduces all interlanguage variations to the properties of the inflectional system.” The functional categories such as v , v^* , T, C, and D build the inflectional system.

BCC is concerned with language phenotypes (the steady state S_n of CHL). Assume that the parameter is binary. If CHL contains 12 parameters, then the variation is $2^{12}=4096$, which is approximately the closest number of phenotypes at this point. Therefore, an idealized number of particular languages or dialects of Homosapiens is 4096 at an appropriate level of abstraction. If CHL contains 11 switches, then $y=2^{11}=2048$ languages, which is too small an approximation; if CHL has 13 switches, then $y=2^{13}=8192$, which is too large an approximation. Given the above, an equation for BCC is exponential function $y=2^x$; however, a much more difficult problem is what the switches actually are and why. See section 1.3.⁴⁾

Regarding Lenneberg's statement that "the categories are arranged hierarchically from the all-inclusive to the particular," we translate it as CHL has properties of discrete infinity and yields fractal structures, which leads us to the Fibonacci sequence.

Jenkins (2000) encourages us to make the most of "soft mathematics" in the sense of Devlin (1996), "unrigorous mathematics" in the sense of Fourier, or "dirty mathematics" in the sense of Heisenberg (Crease and Mann 1987: 428) to "gain new insight" into the study of CHL. More specifically, Jenkins provides us with the following constructive viewpoint.

- (4) "In the early stage of the study of any scientific discipline, whether physics or the study of mind, we try whatever works, whether that is 'soft mathematics' in Devlin's sense, to gain new insight, unrigorous mathematics à la Fourier, 'dirty mathematics' in Heisenberg's sense, or 'hard mathematics.' We know that physics moved through all of these stages, in one area or another throughout its history. We also know that unification proceeded slowly in some areas, more rapidly in others and sometimes piecemeal" (Jenkins 2000: 49).

From this brief introduction, we organize the remainder of our paper as follows. In Section 2, we sketch out changes in the human brain; here, if calculus is about change, it should be able to describe brain development. Next, in Section 3, we introduce an exponential function where LC and BCC are naturally placed. In section 4, we propose that feature checking controls a derivative (growing speed), looking into an infinitesimal structure and time. In Section 5, we conclude our paper.

4) An equation such as this can yield only an idealized number here and not the exact actual number. As a related example, the formula for population growth is $P=P_0e^{rt}$, where P represents the final population, P_0 represents the initial population, e is the natural logarithm (a mathematical constant approximately equal to 2.71828), r represents the growth rate, and t represents time. This formula is used to predict an idealized final population, not the actual population which fluctuates according to unpredictable events. Refer to Algebra → Exponentials and Logarithms → Population Growth at Coolmath.com (2017) for a good introduction.

2. C_{HL} development as a change in growing speed of the brain

The key phrase that Lenneberg uses is “syntax development,” which directly relates to his insightful intuition below that syntax is the calculus of F.

- (5) “In the absence of systematic research on children’s understanding of adult sentences, and hence of their developing ‘analytic equipment’ for syntax, we can only make educated guesses at how grammar actually develops. The study of adult syntax makes it clear that discourse could not be understood, and that no interpretable utterances could be produced, without syntax development *pari passu* with lexical and phonological development” (Lenneberg 1967: 292).

Further, Polya encourages us to draw pictures, although we initially have no idea as to what these pictures may signal and how they interact.

- (6) “Draw a figure” (Polya 1945). “Figures are not only the object of geometric problems but also an important help for all sorts of problems in which there is nothing geometric at the outset” (ibid: 103).

Given the above, in Figure 1, we draw approximate graphs of changes known about human brain development.

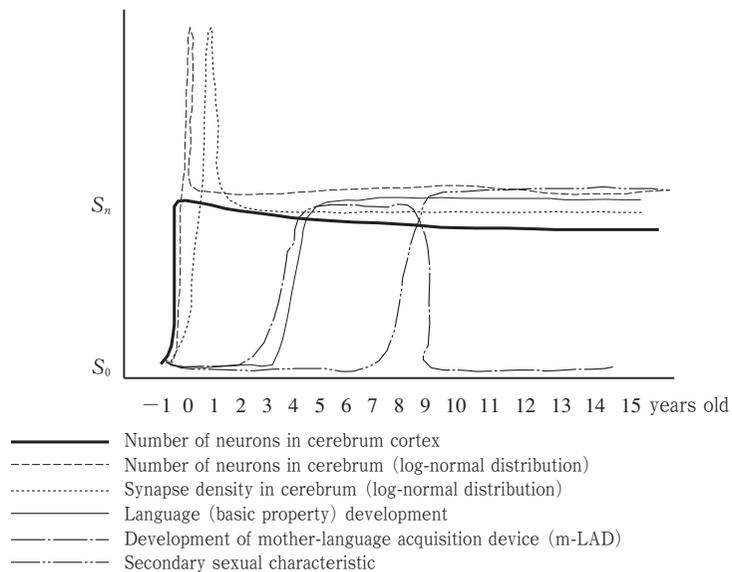


Figure 1: Change in growing speed of human brain development

The number of neurons in the cerebrum peaks at 33 weeks after fertilization (i.e., one month before birth) at approximately 30 billion neurons, and then undergoes drastic apoptosis (i.e., genetically programmed cell death) to bring the number of neurons down to 14 billion (Tominaga and Mogi 2006: 140). The number of neurons in the cerebrum cortex peaks at 17 weeks after fertilization (i.e., six months before birth) at 14 billion neurons, and then undergoes slow degeneration (Mizutani 2006: 48). The synapse density in the cerebrum peaks at eight months old at six synapses per cubic millimeter (ibid. 81). The number of neurons and synapse density in the cerebrum show lognormal distribution: “a continuous distribution in which the logarithm of a variable has a normal distribution” (Weisstein 2017).

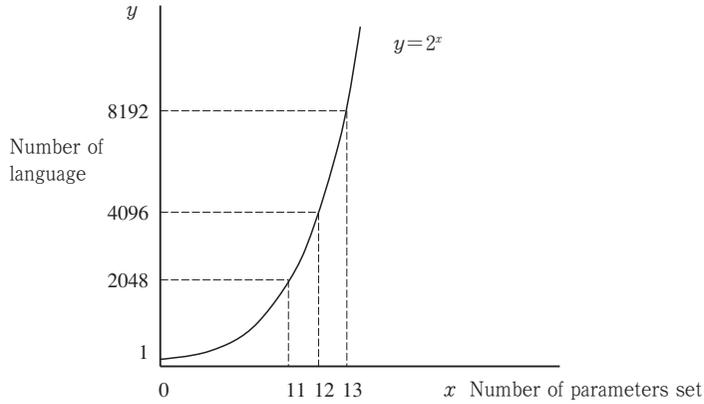
The apparent development of natural language showing the “Basic Property of human language” seems to spurt at around three years old.⁵⁾ Likewise, the development of m-LAD is fully working at three years old. The m-LAD becomes inactivated at around ten years old when secondary sexual characteristics become dominant. The dramatic apoptosis of neurons and synapses precedes the apparent spurt in the emergence of language. The m-LAD and secondary sexual characteristics seem to be a tradeoff in development. We, therefore, speculate that Lenneberg had an intuition that the process by which these interacting graphs change can be investigated using the calculus and that F is responsible for this process of change.

3. Exponential function $y=2^x$ produces language phenotypes

The laws of nature appear to respect the exponential function $y=e^x$, a function that calculus created (Strang 2010c). A mathematical constant e here is named after Euler, also called Napier’s number, and is the base of the natural logarithm (\ln) (approximately 2.71828) defined as $e = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$.⁶⁾ In this paper, we focus on $y=2^x$ because the binary ON/OFF-parameter setting of switch box connected to CHL-operating system (OS) yields the phenotypes. The corresponding graph is shown in Figure 2.

5) The “Basic Property of human language” is a natural phenomenon as follows. “[E]ach language yields a digitally infinite array of hierarchically structured expressions with systematic interpretations at interfaces with two other CHL-external systems, the sensorimotor system for externalization and the conceptual system for inference, interpretation, planning, organization of action, and other elements of what is informally called “thought” (Berwick and Chomsky 2016: 89-90).

6) Leonhard Euler (1707-1783) was a Swiss mathematician, who found e in a search for a derivative (growing speed) of logarithmic function $y=\log_a x$ (Horiba 1991: 91). John Napier (1550-1617) was a Scottish mathematician, who first proposed the idea of logarithm (Horiba 1991: 42). $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ means $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ with $n=1, 2, 3, \dots$ to infinity ∞ . An alternative definition is $e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} = \frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots$.



No parameter: $y=2^0=1$ =Homosapienses (to very intelligent ET's brain); Lenneberg's Conjecture holds here.
 11 parameters: $y=2^{11}=2048 \approx$ too small
 12 parameters: $y=2^{12}=4096 \approx$ current phenotype of CHL (to human's brain); Chomsky-Borer Conjecture holds here.
 13 parameters: $y=2^{13}=8192 \approx$ too large

Figure 2: Language variations as exponential function $y=2^x$

If we start with $x=0$ at initial state S_0 of CHL in which parameters are absent or unset, we find that the number of languages is exactly one, i.e., there is a single natural language of Homo sapiens, which, as noted above, is called "Homosapienses." The mirror image of the exponential function (i.e., vertical axis) is the logarithmic function (i.e., horizontal axis). Given $y=2^x$, the mirror image is $x=\log_2 y$. Equation $y=2^0=1$ expresses that no parameter setting yields one language: Homosapienses. Thus, exponential equation $y=2^x$ predicts that CHL yields Homosapienses without parameter setting. No set parameter is expressed as $0=\log_2 1$. Equation $y=2^{12}=4096$ expresses that setting of 12 parameters yields 4096 languages. The number of switches is expressed as $12=\log_2 4096$. If the number of phenotypes is 7000, then $2^{13}=8192$ is not too large. Calculating the exact number of phenotypes is impossible here since many languages continuously undergo synchronic and diachronic change and become endangered languages.

The most important property of the exponential function $y=e^x$ is that the function equals the growth rate. Equation $y=e^x$ expresses "no change," i.e., it realizes invariable and symmetry (Horiba 1991: 7). An instant point contains the whole. $y=e^x$ hides fractal property and realizes perfect symmetry.⁷⁾ In other words, when a system grows, the growth rate speeds up.

7) The derivative (growth rate) of exponential function $y=e^x$ is $\frac{dy}{dx}=e^x$. The integral of $y=e^x$ is $\int y dx = \int e^x dx = e^x + C$, where C is integral constant (Horiba 1991: 7).

- (7) The exponential function $y=e^x$ is the solution of $\frac{dy}{dx}=y$ that starts from $y=1$ at $x=0$.⁸⁾

The exponential function equals its slope (i.e., the growth rate or growing speed) (ibid). Slope of $y=e^x$ is $\frac{dy}{dx}=e^x$. Slope of $y=a^x$ is $\frac{dy}{dx}=(\ln a)a^x$, where $\ln a$ stands for natural logarithm of a , i.e., the power of e that produces a : $e^{\ln a}=a$. In our case, the growth rate $\frac{dy}{dx}$ of $y(x)=2^x$ at $x=12$ is $(\ln 2)2^{12}\approx 0.693\times 4096=2839$.⁹⁾ When we observe language variations on the order of 1000, we are simultaneously looking at a derivative or growth rate 2839, which equals approximately 70% of $2^{12}=4096$. The fact that CHL (i.e., a natural object) exhibits the same variations obeying the exponential function is consistent with the fact that the exponential function is frequently observed in life sciences.¹⁰⁾ In other words, the exponential function is a life function.

- (8) “The laws of nature are expressed by *differential equations*, and at the center is e^x . Its applications are to life sciences and physical sciences and economics and engineering (and more—wherever change is influenced by the present state)” (Strang 2010a: 283).

The unchanging exponential function does a good job at representing human language variation.

8) Strang (2010a: 15). The zero power of any positive number is 1. To illustrate this, note that 2^0 instructs us to multiply 1 by 2 zero times, i.e., do not multiply 1 by 2 at all, which leaves us with 1. Next, 2^1 instructs us to multiply 1 by 2 exactly once, which yields $1\times 2=2$. Continuing this pattern, 2^2 instructs us to multiply 1 by 2 exactly twice, which yields $1\times 2\times 2=4$, and so on. When $y=e^x$ solves $\frac{dy}{dx}=y$, all other functions Ce^x solve it too, because $Cy=Ce^x$ and constant C on both sides of the equation cancel each other out (ibid).

9) The key is to connect 2^x with e^x . Let $\ln 2$ (natural logarithm of 2) the power of e that yields 2. Then $e^{\ln 2}=2$. $\ln 2$ is about 0.693. Express 2^x as $e^{x\ln 2}$. Slope (derivative) of $y=2^x$ is $\frac{dy}{dx}=\frac{d}{dx}2^x=\frac{d}{dx}e^{x\ln 2}$. “ 2^x also grows exponentially, but not as fast as e^x (because 2 is smaller than e). Probably $y=2^x$ could have the same graph as e^x , if I stretched x axis. That stretching multiplies the slope by the constant factor $\ln 2$ ” (Strang 2010a: 19). Slope of $y=2^x$ is $(\ln 2)e^{x\ln 2}=(\ln 2)2^x$.

10) According to Stewart (2011: 64), Malthus (1826) “asserted that populations of living creatures, if their growth is not restrained by lack of food or predation, grow ‘geometrically’ the population size at successive instants of time is multiplied by the same fixed amount. ... The numbers grow very rapidly—the modern term is ‘exponentially’.” Discussing “the role of mathematics in unification,” Jenkins (2000: 45) cites Davis and Hersh (1981: 199), who points out that the “exponential emerges as trigonometry in disguise, and vice versa,” i.e., $e^{ix}=\cos x+i\sin x$, where $i=\sqrt{-1}$ (i.e., Euler’s formula). When $x=\pi$, we obtain $e^{i\pi}+1=0$, where imaginary number i connects four independently needed numbers, i.e., the most basic natural number 1, made-in-India zero, the ratio of the circumference of a circle to its diameter $\pi=3.14\cdots$, and made-in-calculus natural-logarithm base $e=2.71828\cdots$. Richard Feynman called it “our jewel.” Exponential and trigonometry appear unrelated in real-number world but they are tightly connected in imaginary-number world (Mizutani 2015: 60–63). An equilibrium (i.e., symmetrical; exponential) state is oscillating (i.e., trigonometry). The CHL-growth equation $y=2^x$ hides oscillation.

Suppose that CHL contains $x=12$ parameters. Linear function $y(x)=2x$ yields output $y(12)=24$ languages whereas squaring function $y(x)=x^2$ yields output $y(12)=144$ languages and exponential function $y(x)=2^x$ yields output $y(12)=4096$ languages. Since language variations are expressed by an order of 1000, exponential function $y(x)=2^x$ is a good candidate for the formula describing the CHL parameter.

Given that brain computation is conveyed electrically (i.e., via digital ON or OFF values) as well as chemically with analog threshold values, our conclusion supports the principles and parameters approach to CHL, where these parameters are set to binary values. The idealized formula of language variation is therefore $y(x)=2^x$ with $x=12$, i.e., $y(12)=4096$.¹¹⁾ As noted above, a much more difficult problem is what these parameters are and why.

4. Feature checking as derivative and structural growth as integral

Lenneberg speculates that the first stage of m-LAD has the rule as follows.

(9) $S \rightarrow W$

Here, “sentence [S] is formed by the use of any word that belongs to the class W , and all of the child’s words do belong to it” (Lenneberg 1967: 292-293). The second stage, as illustrated in Figure 3, develops a binary structure that rotates in three dimensions (adapted from Braine 1963; Lenneberg 1967: 293).

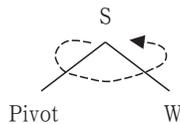


Figure 3: Illustrating the second stage (i.e., two-word stage) of m-LAD

Further, “[t]he entire utterance seems to *turn around them*” (ibid.), which represents the emergence of *Merge*.

11) Assume that CHL exhibits approximately 5000 language variations. Suppose that the language variation equation were $y(x)=2x$. Since $5000=2 \times 2500$, CHL needs 2500 parameters to yield 5000 language variations. Suppose instead that the language variation equation were $y(x)=x^2$. Since $5041=71^2$, CHL needs 71 parameters to yield 5041 language variations. It remains unclear whether CHL is equipped with 2500 or 71 parameters. The computational cost used in m-LAD must be free because the acquisition is unconscious, quick, and effortless. If so, the number of parameters must be small to yield the language variations on the order of 1000. Here, 12 parameters are simple enough to yield approximately 4000 variations.

(10) Merge $(X, Y) = \{X, Y\}$ (Chomsky 2013: 40)

Here, Merge is “an operation that takes objects X and Y already constructed and forms a new object Z . The third factor principle of minimal computation dictates that neither X nor Y is modified by Merge (the ‘No Tampering Condition’), and that they appear in Z unordered” (ibid).

Next, as illustrated in Figure 4, the third stage differentiates category W into m and N (adapted from Braine 1963; Lenneberg 1967: 293).

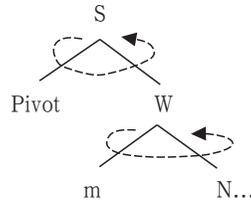


Figure 4: Illustrating the third stage (i.e., “progressive differentiation of syntactic categories”) of m-LAD

Lenneberg described the essence of language acquisition as “progressive differentiation of syntactic categories” (ibid. 294). His insight is connected with the hypothesis that lexical categories such as N (noun), V (verb), A (adjective/adverb), and P (pre/postposition) are differentiated into complex of lexical features consisting of $[\pm N]$ and $[\pm V]$ (Chomsky and Lasnik 1993), which we illustrate in Table 1.

	-N	+N
-V	P	N
+V	V	A

Table 1: Lexical categories formed by complex lexical features

We speculate that lexical categories N and V are differentiated into functional categories such as D, v , v^* , T, and C.

Further, Merge is differentiated into External Merge (EM) and Internal Merge (IM). An example of IM is as follows. If Y is part of X , then “the result of Merge is again $\{X, Y\}$, but in this case with two copies of Y , one the original one remaining in X , the other the copy merged with X ” (Chomsky 2013: 40).

Lenneberg’s “progressive differentiation” leads us to a differential calculus of syntactic categories. Lenneberg pointed out that differentiation is a key to any growth system, i.e., “This differential process is not confined to language. In fact, it is the hallmark of *all* development”

(Lenneberg 1967: 295). Lenneberg gives an example of visual- and motor-coordination differentiation.

The essence of the idea of the derivative is the process of differentiation.¹²⁾ A curve comprises a set of points P that represents the relation between a set of independent variables and a set of dependent variables. For simplicity, let us assume that P relates the single independent time variable x to a single dependent variable y (Figure 5). Given a fixed point A on the curve P, the idea is to find the distance and direction, represented by the vector v , between A and a neighboring point B as that point B becomes infinitesimally close to A. The vector v represents the growth rate of the curve P at the point A. The word “infinitesimal” signifies that the magnitude of the vector v approaches zero but never actually reaches it in the differentiation process. Calculus expresses the growth rate of P at A as the limit of the difference ratio $\frac{\Delta y}{\Delta x}$, as the change in y and x become infinitesimally small.¹³⁾ If we push B infinitesimally close to A, v becomes the tangent line (slope) of P at point A. The process compares infinitesimal differentials of x and v . We can apply the following image of differentiation (adapted from Mizutani 2011: 37).

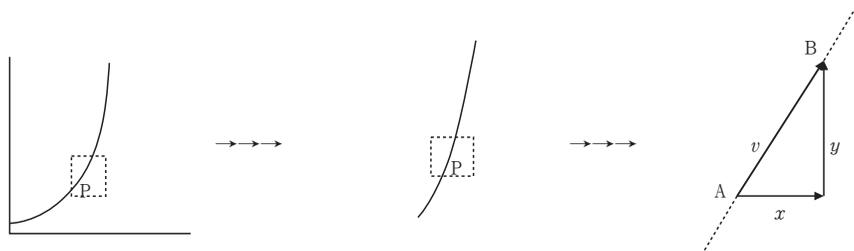


Figure 5: Differentiation

12) W. G. Leibniz (a German mathematician; 1646-1716) and I. Newton (an English mathematician; 1642-1726) independently contributed to providing mathematical ground to the idea of differentiation and integration. The modern calculus uses symbols such as derivative $\frac{dy}{dx}$ and integral $\int y dx$ that are coined by Leibniz.

13) The slope (growth rate; derivative) $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ is expressed as $\frac{y(x+\Delta x) - y(x)}{\Delta x}$, where Δx corresponds to the infinitesimal change along the horizontal x -axis from x at point A to $x + \Delta x$ at point B and Δy corresponds to the infinitesimal change along the vertical y -axis from $y(x)$ at point A to $y(x + \Delta x)$ at point B. Consider, for example, $y = x^2$. $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ is $\frac{(x + \Delta x)^2 - x^2}{\Delta x}$. Expanding the numerator, we obtain $\frac{x^2 + 2x\Delta x + \Delta x^2 - x^2}{\Delta x}$, which becomes $2x + \Delta x$. Since Δx is infinitesimally small (almost zero but not zero), we can ignore it. The slope (growth rate) $\frac{dy}{dx}$ of P at the point A on the curve $y = x^2$ is limit of $\frac{\Delta y}{\Delta x}$, which is limit of $2x + \Delta x$, which is $2x$. Similarly, the slope of $y = x^n$ is given by formula $y = nx^{n-1}$. The reader is referred to Strang (2010a: 9-14) for details.

Magnify P until we can see an infinitesimal structure. Push the magnification to the limit where we can see changes in $x(\Delta x)$ and height $y(\Delta y)$ that are infinitesimally small: almost zero but not zero. The vector v is so short that we can consider the curve P to be a straight line. The growth rate $\frac{dy}{dx}$ is calculated to be the limit of $\frac{\Delta y}{\Delta x}$, when Δx approaches zero: $\Delta x \rightarrow 0$.

Mathematicians battle against the formidable problems of division by zero and infinity using weapons like the limiting process. In the same manner, linguists battle against tough problems of structural growth by employing mechanisms of feature checking (elimination of uninterpretable formal features) with an infinitesimally small steps, i.e., the limiting process. As an example, consider an algorithm yielding a direct wh-question such as follows.

(11) Whom did Mary see?

Here, we ask what the relation is between the two functions of structural growth (i.e., distance) and derivational steps (i.e., speed). We abbreviate the conceptual-intentional system as CI, and the sensorimotor system as SM. Both CI and SM are predecessors shared in animal brains, whereas CHL is a mutant newcomer that has emerged in the human brain.¹⁴⁾ Given this, we offer the following algorithm. AB is antibody (i.e., formal feature in F), AG is antigen (i.e., formal feature such as structural Case in a DP). Refer to Piattelli-Palmarini and Uriagereka (2004) for a hypothesis that CHL is a mutant virus-check (i.e., immune) system suddenly and accidentally evolved in the human brain; AG is a computational virus that lives in symbiosis with CHL.

(12) *Algorithm of structure building and feature checking*

- a. 1. EM (V, Obj) **VP formed**
- b. 2. EM (v*, VP)
- c. 3. F inheritance (v*, V)
- d. 4. θ (Obj, patient)
- e. 5. Probe (v*, V)
- f. 6. Match (AB, AG)
- g. 7. IM (v*, V)..... V adjoins to v
- h. 8. Eliminate AG

14) As Edgar Morin (a French philosopher) redefined Homo sapiens (i.e., smart primates) as Homo demens (i.e., insane primates whose instinct is destroyed), CHL has severely affected CI and SM in human's brain.

- i. 9. Prove (V, Obj)
 - j. 10. Match (AB, AG)
 - k. 11. IM (VP, Obj)
 - l. 12. Eliminate AG
- } Proceed in parallel
- m. 9. Probe (v*, Obj)
 - n. 10. Match (AB, AG)
 - o. 11. IM (v*P, Obj)
 - p. 12. Eliminate AG [ACC] checked off

q. 13. EM (v*P, Subj) _____ **v*P formed**

- r. 14. EM (T, v*P)
- s. 15. F inheritance (T, v*)
- t. 16. θ (Subj, agent)

u. 17. Transfer v*P+VP _____ v*P transferred to CI and SM

- v. 18. EM (C, TP)
- w. 19. F inheritance (C, T)
- x. 20. Probe (C, T)
- y. 21. Match (AB, AG)
- z. 22. IM (C, T)..... T adjoins to C
- A. 23. Eliminate AG _____

- B. 24. Probe (T, Subj)
 - C. 25. Match (AB, AG)
 - D. 26. IM (TP, Subj)
 - E. 27. Eliminate AG [NOM] checked off; **TP formed**
- } Proceed in parallel
- F. 24. Probe (C, Obj)
 - G. 25. Match (AB, AG)
 - H. 26. IM (CP, Obj)
 - I. 27. Eliminate AG [Q] checked off; **CP formed**

J. 28. Transfer CP+TP.....CP transferred to CI and SM

In the above algorithm, the two sets of steps $\langle i, j, k, l \rangle$ (i.e., Obj-movement to Spec-VP) and $\langle m, n, o, p \rangle$ (i.e., Obj-movement to Spec-v*P) proceed in parallel (Chomsky 2008: 147). Furthermore, the two sets of steps $\langle B, C, D, E \rangle$ (i.e., wh-DP movement to Spec-TP) and $\langle F, G, H, I \rangle$ (i.e., wh-DP movement to Spec-CP) proceed in parallel (ibid.). The following contrast constitutes the empirical evidence for the parallel feature checking.

- (13) a. * Of which car did the driver cause a scandal?
 b. Of which car was the driver awarded a prize?

The phase impenetrability condition (PIC) (Chomsky 2001: 13-14) is relevant here. Chomsky defines the guiding principle below, where Ph_1 represents a strong phase and Ph_2 represents the next highest strong phase. Note that CP and v*P are strong phases.

- (14) The guiding principle
 Ph_1 is interpreted/evaluated at Ph_2 .

PIC is defined below, where “domain” means “complement” and ZP represents the smallest strong phase.

- (15) PIC
 In $[_{ZP} Z \dots [_{HP} \alpha [H YP]]]$, the domain of H is not accessible to operations at ZP; only H and its edge $[\alpha]$ are accessible to such operations.

Consider the derivation of (13a). Assume that wh-DP “the driver of which car” EMs at Spec v*P. If the wh-part “of which car” of the wh-DP IMs to Spec CP, IM violates PIC. According to PIC, domain v*P of T [H] is not accessible to operations at CP [ZP]; instead, only T [H] and its edges $[\alpha]$ are accessible to such operations. Therefore, to account for the ungrammaticality of (13a), wh-DP must not IM to Spec, TP. We face a problem if wh-DP must IM to Spec, TP for EPP-checking.

Consider the derivation of (13b). The non-transitive light verb *v* is unaccusative/passive and it does not project a strong phase. Here, weak head *v* projects weak phase vP. The guiding principle states that a weak phase is not evaluated at the next highest strong phase. In other words, PIC does not care about weak phases. Therefore, the wh-DP in Spec, vP IMs to Spec, CP

without violating PIC. PIC requires that a term in Spec, v*P IM to Spec, TP before C targets the term; however, we lose the distinction if wh-DP IMs to Spec, TP before wh-IM to Spec CP. If it does, C would attract wh-DP in Spec, TP without violating PIC in (13a), thereby incorrectly predicting the example to be grammatical.

We face a double-bind situation here, i.e., the wh-DP in Spec, v*P/vP must reach Spec, TP to check [EPP] off and be probed by C, which is possible in (13b); however, wh-DP must not move to Spec-TP to account for ungrammaticality of (13a). Chomsky proposed the following solution here. T inherits features from C, making T=C, which in turn makes it possible for T to attract the non-wh part of DP “the driver” and for C to attract the wh-part “of which car” in parallel. In both (13a) and (13b), T attracts the non-wh part “the driver” for [EPP]-checking without violating PIC; however, PIC causes a distinction in terms of C’s attraction of wh-part. In (13a), C’s attraction of the wh-part “of which car” violates PIC because wh-DP is contained in strong phase v*P.

Conversely, in (13b), in contrast, C’s attraction of “of which car” does not violate PIC because wh-DP is contained within a weak phase. Chomsky speculated that the same simultaneity takes place in v*-V. Figure 6 presents our approximate translation of the above algorithm into a graph.

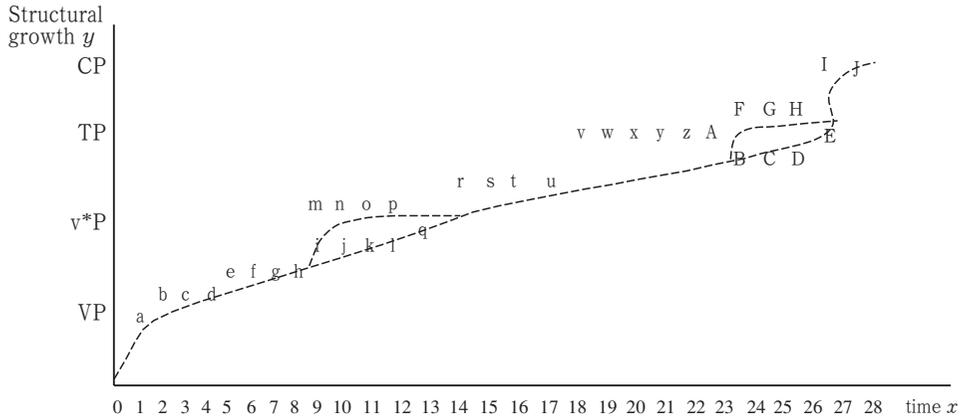


Figure 6: Illustrating the algorithm that governs the growth of sentence structure

Consider an infinitesimal growth Δy at a particular instant of time, say, 24. The limit of growth is $\Delta y \rightarrow 0$ and the particular instant is Δx with limit $\Delta x \rightarrow 0$. Derivative or growth rate $\frac{dy}{dx}$ at time 24 is $\frac{dy}{dx} = \text{limit of } \frac{\Delta y}{\Delta x} \rightarrow \frac{0}{0}$. At time 24, T probes Subj and C probes wh-Obj simultaneously. Times 9 and 24 initiate two-dimensional time. We speculate that parallel feature checking obeys MC: minimization of time. We propose the following.

(16) Feature checking controls derivative $\frac{dy}{dx}$ at an instant in time.

Each step of the feature-checking process is expressed as growth rate $\frac{dy}{dx}$. Syntax focuses on an infinitesimal $\frac{dy}{dx}$, which is the limit of a particular step of the feature checking process.

What is the idea of the integral $y(x) = \int \frac{dy}{dx} dx$? “Integration is a problem of adding up infinitely many things, each of which is infinitesimally small” (Strang 2010a: 229). “The problem of integration is to find a limit of sums. The key is to work backward from a limit of differences (which is the derivative). *We can integrate $v(x)$ if it turns up as the derivative of another function $f(x)$.* The integral of $v = \cos x$ is $f = \sin x$. The integral of $v = x$ is $f = \frac{1}{2}x^2$.¹⁵⁾ Basically, $f(x)$ is an ‘*antiderivative*’” (ibid). The keyword is “work backward.” Recall that calculus deals with pairs of functions.

Here, the structural growth $f(x)$ is function 1, and the growth rate $v(x)$ is function 2. The derivative (i.e., differentiation) moves from the known function 1 to the unknown function 2. The integral (i.e., integration) moves from the known function 2 to the unknown function 1, i.e., the antiderivative.

Surprisingly, CHL seems to simultaneously perform both differentiation and integration; for structure building in CHL, a derivative (i.e., feature checking; AB’s probing, matching, and eliminating AG; a limit of differentiation) is used in parallel with an integral (i.e., IM of copies; a limit of sums). An example of an integral on the SM side is *Demerge* proposed by Fukui and Takano (1998); they hypothesize *the symmetry of derivation*, i.e., the computations in the overt (pre-Spell-Out) component and the computations in the phonological component (the interface connected with SM) are symmetric.¹⁶⁾ They propose *Linearization*, i.e., when applied to the syntactic object Σ , *Demerge* yields $[\alpha, [\Sigma - \alpha]]$, where α is an X^{max} constituent of Σ , and

15) More precisely, $f = \frac{1}{2}x^2 + C$, where C is a free integral constant. Given a derivative of x^n is nx^{n-1} , the integral of $y = 3x^2$ is $y = x^3$, which we write $\int y dx = \int 3x^2 dx = x^3 + C$. We ignore C , for it disappears in the derivative. An integral is the inverse (i.e., backward calculation) of a derivative. Refer to Mizutani (2011: 53).

16) We also observe *the symmetry of derivation* on the CI side. Namely, two different structures yield two distinct meanings, e.g., an expression such as “purple people eater” is ambiguous. A structure $[_{NP} [_{NP}$ purple people] eater] yields the meaning that people are purple, whereas a structure $[_{NP}$ purple $[_{NP}$ people eater]] yields the meaning that the eater is purple. Further, no ternary structure is allowed, thereby disallowing the meaning that both the people and eater are purple.

Concatenate turns $[\alpha, (\Sigma-\alpha)]$ into $\alpha + (\Sigma-\alpha)$ (ibid).¹⁷⁾ Here, function 1 is *Linearization* (i.e., the phonetic change in time) determined in SM, and function 2 is the structural growth done by *Merge*. A listener's CHL uses a derivative (i.e., *Merge* with feature checking) to move from function 1 to function 2, i.e., rebuilding and computing structures as the listener hears sentences, whereas a speaker's CHL uses an integral (i.e., *Demerge*) to move from function 2 to function 1, i.e., linearizing structures as the speaker produces sentences.

Further, we speculate that the growth rate or speed of VP- and CP-buildings is greater than that of v*P- and TP-building. Given this, the slope at x is the limit of algorithmic steps in CHL spending more time in building v*P (i.e., the first strong phase) and TP (i.e., the second weak phase). Finally, below, Strang explains how the first derivative $\frac{dy}{dx}$ and second derivative $\frac{d^2y}{dx^2}$ differ.

(17) “In ordinary language, the first derivative $\frac{dy}{dx}$ tells how fast the function $y(x)$ is changing.

The second derivative tells whether we are *speeding up or slowing down*” (Strang 2010a: 11).

The first derivative tells us change of speed of the growth rate, while the second derivative tells us change of acceleration change. After completion of VP, the growth rate slows down. Then, after completion of TP, CHL speeds up again to complete CP.

5. Conclusions

LC predicts that syntax is the calculus of F. Calculus is all about change; thus, the calculus of F calculates the change in F. If we assume that what is relevant here is F at the initial state S_0 (i.e., the baby brain grammar) of CHL, no set parameter exists. Equation $2^0=1$ expresses this initial state and indicates that we have one genotype that yields the language of Homo sapiens, which we call “Homosapienses.” Further, BCC predicts that F is the locus of parametric difference. If we adopt the number of parameters (i.e., ON-OFF switches) as 12, we have $2^{12}=4096$ phenotypes (i.e., specific languages), which are realized at steady state S_n of CHL, which represents an adult brain grammar. Both BCC and LC are potentially expressed by the exponential function $2^x=y$, where growth rate (i.e., growing speed) equals approximately 70% of structural growth (i.e., structural distance development) at every instant in time; the growth rate is approximately

17) *Demerge* shares the basic idea with the linear correspondence axiom (LCA; Kayne 1994), which informally dictates that a higher term is pronounced earlier

2867 (i.e., 70% of 4096) at instant in time when CHL contains 12 switches. This high growing speed appears to guarantee the quick and easy mother-language acquisition of our species.

The question remains as to why the relevant logarithmic function is $12 = \log_2 4096$, i.e., why CHL reaches equilibrium with 12 switches. Relying on Polya's heuristic advice to solve the problem, we sketch calculus graphs of brain change and a feature-checking algorithm without knowing how calculus expresses the graphs. However, without the insight of LC, we cannot speculate that feature checking by F is an algorithm that controls derivative $\frac{dy}{dx}$ (i.e., the speed or growth rate of sentence structure building) at every instant in time. To feature check and eliminate the matching AG, an AB in F microscopically looks into an infinitely small structure Δy at infinitesimal time step Δx .

References

- Baker, M. 2008. The macroparameter in a microparametric world. In T. Biberauer (ed.), *The Limits of Syntactic Variation*, Amsterdam: John Benjamins, 351-374.
- Berwick, C. R. and N. Chomsky. 2016. *Why only us: language and evolution*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Borer, H. 1984. *Parametric syntax: Case studies in semitic and romance languages*. Dordrecht: Foris publications.
- Braine, M. D. S. 1963. The ontogeny of English phrase structure: the first phase. *Language* 39: 1-13.
- Chomsky, N. 1981. *Lectures on government and binding*. Dordrecht: Foris publications.
- Chomsky, N. 2001. Derivation by phase. In *Ken Hale: a life in language*, ed. by M. Kenstowicz. 1-52. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. 2008. On phases. In *Foundational issues of linguistic theory*, ed. by R. Freidin, C. P. Otero, and M. L. Zubizarreta. 133-166. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. 2013. Problems of projection. *Lingua* 130, 33-49.
- Chomsky, N. and H. Lasnik. 1993. The theory of principles and parameters. In *Syntax: an international handbook of contemporary research*, (eds) Jacobs, J., A. Stechow, W. Sternefeld, and T. Vennemann. Berlin and New York: Walter de Gruyter.
- Coolmath.com. 2017.
<http://www.coolmath.com/algebra/17-exponentials-logarithms/06-population-exponential-growth-01>
- Crease, R. P. and Mann, C. C. 1987. *The second creation*. New York: MacMillan.
- Davis, P. J. and Hersh, R. 1981. *The mathematical experience*. Boston: Houghton Mifflin.
- Devlin, K. 1996. Soft mathematics: the mathematics of people. Resources for math and decision making: original articles, Mathematics awareness week 1996. <http://mathforum.org/social/articles/softmath.short.html>
- Fukui, N. and Y. Takano. 1998. Symmetry in syntax: merge and demerge. *Journal of East Asian Linguistics* 7: 27-86. Kluwer Academic Publishers.
- Horiba, Y. 1991. *Taisuu e no hushigi* [Wonders of logarithm e]. Tokyo: Kodansya publications.
- Jenkins, L. 2000. *Biolinguistics: exploring the biology of language*. New York: Cambridge University Press.
- Kayne, R. 1994. *The antisymmetry of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lenneberg, H. E. 1967. *Biological foundations of language*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

- Malthus, T. 1826. *An essay on the principle of population* (sixth edition). London: John Murray, Albemarle Street.
- Mizutani, H. 2006. *Koko-made kaimae-sareta noo-to kokoro-no shikumi* [Solved thus far: mechanisms of brain and mind]. *Newton*. Tokyo: Newton Press.
- Mizutani, H. 2011. *Nyuuton-no daihatsumee, bibun-to sekibun, henka-o tsukami mirai-o yosokusuru suugaku* [Newton's great discovery, derivative and integral, mathematics that grasps change and predicts future]. *Newton*. Tokyo: Newton Press.
- Mizutani, H. 2015. *Konna-ni benri-na shisuu, taisuu, bekutoru* [How convenient: exponential, logarithm, and vector]. *Newton*. Tokyo: Newton Press.
- Piattelli-Palmarini, M. and J. Uriagereka. 2004. The immune syntax: the evolution of the language virus. In Jenkins, L. (ed.) *Variation and universals in biolinguistics*. 341-377. Elsevier.
- Polya, G. 1945. *How to solve it*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Stewart, I. 2011. *Mathematics of life: unlocking the secrets of existence*. London: Profile Books.
- Strang, G. 2010a. *Calculus*. Wellesley, Mass.: Wellesley-Cambridge Press.
- Strang, G. 2010b. Highlights of calculus: max and min and second derivative. Opencourseware, Cambridge, MA: MIT. <https://www.youtube.com/watch?v=tBBJ2TSTa1Q>
- Strang, G. 2010c. Highlights of calculus: the exponential e^x . Opencourseware, Cambridge, MA: MIT. <https://www.youtube.com/watch?v=oo1ZZlvT2LQ>
- Tominaga, H. and K. Mogi. 2006. *Me-kara uroko-no noo-kagaku* [Awakening brain science]. Tokyo: PHP.
- Weisstein, Eric W. 2017. "Log Normal Distribution." From MathWorld-A Wolfram Web Resource. <http://mathworld.wolfram.com/LogNormalDistribution.html>

(Accepted on 15 November, 2017)

「権利としての博物館」論序論

——これまでの博物館法改正を通して考える——

井 上 敏

1 はじめに

現在、博物館法の改正に向けて様々な動きがある。このような動きは当然、今回が初めてではない。博物館法が1951年に公布、52年に施行されて以来、より良い法制度にするためにも時代に合わせて改正していく必要があって、継続して行われている。しかし、今日に至る博物館法の改正への博物館界に漂う雰囲気は従来からの改正における失望を引きずってきているように感じられる。

特に2008年の改正は1955年の改正以来、博物館界の非常に大きな期待を背景に行われたが、新聞などの記事に出た通り「博物館法改正、期待はずれ」¹⁾といった文字が躍る。この改正には「これからの博物館の在り方に関する検討協力者会議」を設置して議論が行われたが、結果的に改正案に盛り込まれたもののうち、大きな改正点は努力規定としての「学芸員の研修の充実」と「博物館の自己評価の推進」の2点であった。この点は新法の第7条「文部科学大臣及び都道府県の教育委員会は、学芸員及び学芸員補に対し、その資質の向上のために必要な研修を行うよう努めるものとする」及び第9条の2「博物館は、当該博物館の事業に関する地域住民その他の関係者の理解を深めるとともに、これらの者との連携及び協力の推進に資するため、当該博物館の運営の状況に関する情報を積極的に提供するよう努めなければならない」という条文となった。当時、筆者の周りの博物館関係者から、この機会が本格的な改正の最後のチャンスになるかもしれない、といった囁きが聞こえていた。それでこの結果である。やはり今の日本社会において博物館法を改正するというはこの社会における博物館の価値をもっと理解してもらわないと出来ないのではないか、という絶望感を筆者は感じた。

こういった改正の状況を見てもとても博物館の法制度の充実につながったとは言えないが、筆者が考えるところではまず博物館界全体で法をどうしたいのか、という点に合意が十分に形成されていない、問題が山積し過ぎて、変えなければならないことは皆が思っているが、

1) 朝日新聞デジタル2008年8月30日

http://www.asahi.com/culture/news_culture/TKY200808300050.html

2017年9月30日閲覧

キーワード：博物館法、博物館の自由

どのようにしたいのか、博物館界全体として博物館法をこのようにしたいという明確な像ができていない、というところに問題があるように思われる。勿論、法律というものは改正の過程でその法律への要求と、制定されてしまった法律の内容との間には大なり小なり隔たりがあることは間違いない。そして、法律の内容として盛り込まれることのなかった事柄は、そのまま消えていってしまうこともあれば、その法律が再び改正されるとき大きな指針になることもある。

そこで本稿ではまずこれまでの博物館法改正の歴史を整理してみる。このことによりこれまでの改正ではどのような点を改正できたのかを検討する。更に、その改正の歴史を踏まえて、これからの博物館法の改正に向けて、筆者の提案を述べることにする。

2 これまでの博物館法の改正

現在の博物館法は1951年公布、52年に施行されて以来（昭和26年12月1日法律第285号）、現在まで合計19回の法改正が行われており、それは以下の通りである。

- ① 昭和27年 8月14日法律第305号
- ② 昭和28年 8月15日法律第213号
- ③ 昭和30年 7月22日法律第81号
- ④ 昭和31年 6月30日法律第163号
- ⑤ 昭和34年 4月30日法律第158号
- ⑥ 昭和46年 6月 1日法律第96号
- ⑦ 昭和58年12月 2日法律78号
- ⑧ 昭和61年12月 4日法律第93号
- ⑨ 平成 3年 4月 2日（2本の法改正）法律第23号，第25号
- ⑩ 平成 5年11月12日法律第89号
- ⑪ 平成11年 7月16日法律87号
- ⑫ 平成11年12月22日（2本の改正）法律第160号，第220号
- ⑬ 平成13年 7月11日法律第105号
- ⑭ 平成18年 6月 2日法律第50号
- ⑮ 平成19年 6月27日法律第96号
- ⑯ 平成20年 6月11日法律第59号
- ⑰ 平成23年 8月30日法律第105号
- ⑱ 平成26年 6月 4日法律第51号
- ⑲ 平成29年 5月31日法律第41号

- ① 昭和27年 8月14日改正

これは「日本赤十字社法附則19項」による改正である。博物館の設置者に日本赤十字社が追加された。またこの改正では第29条の文中に出てくる「文部大臣が」を「国が設置する施設にあつては文部大臣が、その他の施設にあつては当該施設の所在する都道府県の教育委員会が」に改められた。

② 昭和28年8月15日改正

この改正は「地方自治法の一部を改正する法律の施行に伴う関係法令の整理に関する法律」7条による改正である。附則第六項各号列記以外の部分について「文部省令」を「政令」に改正した。

③ 昭和30年7月22日改正－「第一次改正」

この改正は博物館法の第一次改正と呼ばれるように、博物館法にとって大きな改正であった。第4条第5項を削除し、第6項を第5項に第7項を第6項に繰り上げ第5条を改正した。このことにより自然系、人文系学芸員の区分を一本化し、文部大臣が資格を認定する制度に改めた。第10条では「地方公共団体、日本赤十字社、民法第34条の法人または宗教法人が、博物館を設置しようとするときは」の部分「博物館を設置しようとする者は、当該博物館について」と改めて博物館の設置主体の範囲を広げ、第5条第1項第4・5号を削除することで学芸員資格取得のための講習を廃止して、また文部大臣が博物館相当施設を指定できるようにする第29条を追加した。またこれを受けて10月には博物館法施行規則の制定を行い、学芸員資格に関する規定を全面改正した。

④ 昭和31年6月30日改正

この改正は「地方教育行政の組織及び運営に関する法律の施行に伴う関係法律の整理に関する法律」11条による改正である。これは「地方教育行政の組織及び運営に関する法律」により教育委員の選任方法を直接公選制から地方公共団体の長が議会の同意を得て任命する制度に変更した。また文部大臣の都道府県、都道府県の市町村に対する指導助言に対する博物館法第7条「文部大臣は、都道府県の教育委員会に対し、都道府県の教育委員会は市（特別区を含む。以下同じ。）町村の教育委員会及び私立博物館に対し、その求めに応じて、博物館の設置及び運営に関して、専門的、技術的な指導又は助言を与えることができる。」を削除した。

⑤ 昭和34年4月30日改正

この改正は「社会教育法等の一部を改正する法律」の3条による改正である。これについては文部省の社会教育局長通達（文社社第283号 各都道府県教育委員会あて）が出されており、「公民館、図書館及び博物館の補助の補助対象経費の範囲は、社会教育法施行令及び

博物館法施行令において、従前の補助金等の臨時特例等に関する法律施行令第2条及び第3条の規定とほぼ同様の内容が規定されているが、従前、施設の新築にあたって認められることになっていた施設費補助は、今後、施設の建築にあたって補助することができるように、博物館等への補助が恒常的にできるよう改められた。

⑥ 昭和46年6月1日改正

この改正は「許可、認可等の整理に関する法律」13条による改正である。これを受けて、博物館法第29条の改正が行われる。これまでは文部大臣が行っていた博物館に相当する施設の指定に関して、国の設置する施設を除いて、その当該施設が所在する都道府県の教育委員会が行うことに変更された。

⑦ 昭和58年12月2日改正

この改正は「国家行政組織法の一部を改正する法律の施行に伴う関係法律の整理等に関する法律」71条による改正である。博物館法第3条第1項第9号のうち「国立博物館、国立科学博物館」を「博物館と同一の目的を有する国の施設」に改めた。

⑧ 昭和61年12月4日改正

この改正は「日本国有鉄道改革法等施行法」99条による改正である。博物館法第9条「博物館資料の日本国有鉄道による輸送に関する運賃及び料金については、国有鉄道運賃法（昭和23年法律第112号）第8条の規定の運用があるものとする」を削除した。

⑨ 平成3年4月2日改正

この改正は2つあり、一つは「国立学校設置法及び学校教育法の一部を改正する法律附則」8項による改正で、もう一つは「学校教育法等の一部を改正する法律附則」6項による改正である。前者については博物館法の第5条第1項第1号にある「称号」を「学位」に改めるものである。これは大学学部卒業時に授与される学士号を「学位」として認めるために改正されたものであり、博物館法上の「学士の学位を有する者で、大学において文部科学省令で定める博物館に関する科目の単位を修得したもの（※下線部は筆者）」とした。後者については「あん摩マッサージ指圧師、はり師、きゆう師等に関する法律等の一部改正を受けて、博物館法第6条の条文内の「第56条第1項」を「第56条」に改めた。

⑩ 平成5年11月12日改正

この改正は「行政手続法の施行に伴う関係法律の整備に関する法律」第80条による改正である。これは博物館法第14条第2項の「都道府県の教育委員会は、前項の規定による登録の取消をするに当たっては、あらかじめ、当該博物館の設置者に対し、陳述する機会を与えなけれ

ばならない」を削除した。またこれに伴う字句の調整（「第1項」を「前項に」、 「取消」を「取消し」に。「すみやかに」を「速やかに」に、「第3項」を「第2項」に）を行った。

⑪ 平成11年7月16日改正

この改正は「地方分権の推進を図るための関係法律の整備等に関する法律」137条による改正である。これは博物館法第17条「都道府県の教育委員会は、文部大臣に対し、その求めに応じて、当該教育委員会において登録した博物館に関し、必要な事項について報告しなければならない。」の規定を地方分権推進の観点から、削除したものである。

⑫ 平成11年12月22日改正

この改正も2本あり、「中央省庁等改革関係法施行法」527条及び「独立行政法人業務実施の円滑化等のための関係法律の整備等に関する法律」13条による改正である。前者については博物館法上の文言である「文部省令」及び「文部大臣」をそれぞれ「文部科学省令」及び「文部科学大臣」に改めたものである。後者は博物館法第2条第1項の条文の「その他の法人」に加えて、「(独立行政法人(独立行政法人通則法(平成11年法律第103号)第2条第1項に規定する独立行政法人をいう。第29条において同じ。を除く。))」を追加した。また博物館法第29条に「国」の加えて、「又は独立行政法人」を追加した。

⑬ 平成13年7月11日改正

この改正は「学校教育法の一部を改正する法律附則」5条によって学校教育法第56条が第56条第1項に改められたことにより、博物館法第6条が改正された。

⑭ 平成18年6月2日改正

この改正は「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律及び公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」267条による改正である。博物館法第2条上の「民法第34条の法人」を「一般社団法人若しくは一般財団法人」に改めた。

⑮ 平成19年6月27日改正

この改正は「学校教育法等の一部を改正する法律附則」8条による改正である。学校教育法第56条第1項を第90条に第1項に改正されたことによる博物館法第6条の改正である。

⑯ 平成20年6月11日改正

この改正は「社会教育法等の一部を改正する法律」3条による改正であり、昭和30年の「第1次改正」以来の大きな改正となった。これは平成18年12月の教育基本法の改正を受け

て、博物館が行う事業として社会教育における学習の機会を利用して行った学習の成果を活用して行う教育活動等の機会を提供・奨励する事項を加えることや博物館協議会の委員を任命できる範囲に家庭教育の向上に資する活動を行う者を加える者を加えること、また博物館の運営状況に関する評価及び改善並びに関係者への情報提供に努めるべきこととしたこと、学芸員等の関する資格取得要件の見直し及び資質の向上についての改正を行った。削除されていた博物館法の第7条「学芸員及び学芸員補の研修」を新設し、「文部科学大臣及び都道府県の教育委員会は、学芸員及び学芸員補に対し、その資質の向上のために必要な研修を行うよう努めるものとする」及び昭和61年の改正で削除されていた第9条を追加、第9条の2を新設し、第9条は「博物館は、当該博物館の運営の状況について評価を行うとともに、その結果に基づき博物館の運営の改善を図るため必要な措置を講ずるよう努めなければならない。」とし、第9条の2は「博物館は、当該博物館の事業に関する地域住民その他の関係者の理解を深めるとともに、これらの者との連携及び協力の推進に資するため、当該博物館の運営の状況に関する情報を積極的に提供するよう努めなければならない」、第21条では博物館協議会の委員について、「学校教育及び社会教育の関係者」の後に「家庭教育の向上に資する活動を行う者」を追加した。また、「当該博物館を設置する地方公共団体の教育委員会」と改正された。また第2条3において「この法律において「博物館資料」とは、博物館が収集し、保管し、又は展示する資料」の後ろに「(電磁的記録(電子的方式、磁気的方式その他人の知覚によっては認識することができない方式で作られた記録をいう。)を含む。)を追加した。

また第8条の「設置及び運営上望ましい基準」では「文部科学大臣は、博物館の健全な発達を図るために、博物館の設置及び運営上望ましい基準を定め、これを教育委員会に提示するとともに一般公衆に対して示すものとする」の下線部を「公表するものと」改めた。また第2条の条文内の「レクリエーション」と第3条の一の「フィルム」をそれぞれ「レクリエーション」と「フィルム」とにそれぞれ改めた。

第5条の第2項「学芸員補」についても「前項第2号の学芸員補の職には、博物館の事業に類する事業を行う施設における職で、学芸員補の職に相当する職又はこれと同等以上の職として文部科学大臣が指定するものを含むものとする。」を「前項第2号の学芸員補の職には、官公署、学校又は社会教育施設(博物館の事業に類する事業を行う施設を含む。)における職で、社会教育主事、司書その他の学芸員補の職として文部科学大臣が指定するものを含むものとする。」と下線部のように改正された。

⑰ 平成23年8月30日改正

この改正は「地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律」19条による改正である。博物館法第22条の「博物館協議会の設置、その委員の定数及び任期その他博物館協議会に関し必要な事項は、当該博物館を設置する

地方公共団体の条例で定めなければならない。」を「博物館協議会の設置、その委員の任命の基準、定数及び任期その他博物館協議会に関し必要な事項は、当該博物館を設置する地方公共団体の条例で定めなければならない。この場合において、委員の任命の基準については、文部科学省令で定める基準を参酌するものとする」とした。

⑱ 平成26年6月4日改正

この改正は「地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律」7条による改正である。博物館法第10条の「教育委員会」の後に「(当該博物館(都道府県が設置するものを除く。))が指定都市(地方自治法(昭和22年法律第67号)第252条の19第1項の指定都市をいう。以下この条及び第29条において同じ。)の区域内に所在する場合にあつては、当該指定都市の教育委員会。同条を除き、以下同じ。)を加えた。また博物館法第29条についても、「教育委員会」の後に「(当該施設(都道府県が設置するものを除く。))が指定都市の区域内に所在する場合にあつては、当該指定都市の教育委員会)」を付け加えられた。

⑲ 平成29年5月31日改正

この改正は「学校教育法の一部を改正する法律附則」20条による改正である。博物館法第5条第1項の「学士の学位」の後に「(学校教育法(昭和22年法律第26号)第104条第2項に規定する文部科学大臣の定める学位(専門職大学を卒業した者に対して授与されるものに限る。))を含む。」を追加した。これにより第2項に規定していた学校教育法の後ろに(昭和22年法律第26号)と入っていたのを削除した。

3 まとめ 一博物館の法制度への提言一

① これまでの博物館法改正を通して何が変わったのか

前節まで博物館法の改正状況について見てきた。これまで19回行われた博物館法の改正は博物館法以外の法律の改正を受けてのものがほとんどであり、結局、③の昭和30年のものだけが博物館法の根幹に関わる改正であった。1970(昭和45)年に日本博物館協会に学芸員制度調査会が設置され、諸外国の制度などを参考にして提言したのが学芸員制度である。この制度は制定時の博物館法第4条第5項により、人文科学学芸員と自然科学学芸員との2つに分けて規定されていた。それをこの③1965(昭和30)年改正で学芸員資格を1本化したこと、また博物館相当施設の指定を文部大臣から地方自治体の教育委員会に変えることとした。後者については実務的に考えれば当然の流れであって、結局、博物館法の改正というのは実態的な観点からのものからでしか改正できていなかったことを示す証左にすぎない。

更に、その後の改正でも博物館法の改正について根本的な改正に至らなかった理由の一つに行政組織、特に地方自治体という国立ではない機関の職員の任用の事情にもよるのでは

ないかと思われる。日本の博物館の7割程度は地方公共団体が設置した「公立」の館が占められているとされる。その公立の博物館の職員の任用を考えれば、専門職としての学芸員を雇用するということは他の職場に異動させにくいスペシャリストとしての職員を増やす、ということであり、ゼネラリストの雇用を組織として進めたい自治体としてはあまり抱えたくない人員ということになる。東京都等のような、地方自治体の中でも巨大で、財政的にも比較的余裕のあるところであれば、教育委員会所属の学芸員といった、本来的な博物館に属する専門職としてではなく、文化財の専門職としての「学芸員」を置けるようなところはあるが、多くの自治体は決してその余裕はない。それゆえ、自治体の中で学芸員有資格者を固定した採用もなかなか難しい、更に自治体の財政悪化も手伝い、専門職としての学芸員の雇用が進まなかったと考えられる。

ではより良い博物館制度にしていくためにはどうすればよいのだろうか？筆者の考えでは博物館法そのものに今の社会状況で博物館界の望むような固定した形での学芸員の任用は難しいと考えている。それは現在の日本の社会状況が「規制緩和」の方向性に進んでおり、新たなポストを置かなければならないというような規程を置くことが「規制」そのものと捉えられてしまうことになるからである。それゆえ、今、博物館法の改正に取り組みれば、博物館に学芸員を必置にしたりするようなことにはならず、かえって折角の国家資格自体が骨抜きにされかねない状況である。それゆえ、現実的な戦略として、今の段階では具体的な法改正にすぐ進むのではなく、博物館と学芸員という制度について議論を積み重ねていくことを提案する。その先行事例となるのが図書館ではないか。特に同じ社会教育の施設として位置付けられている図書館が先行して詰めてきた「図書館の自由」をまず研究し、議論するのである。

② 博物館制度を支える思想－「博物館の自由」－

筆者は以前、全日本博物館学会に投稿した「博物館の法的基盤の検討－博物館における「学問の自由」論を中心に－」²⁾において博物館の法的基礎と考えられる「学問の自由」に基づいた「博物館の自由」について考察を行った。この論考に関しては大学における「学問の自由」を根拠に博物館における学芸員の「学問の自由」について考察したが、学芸員の研究ということに関して現実問題として簡単に大学と比較してよいのかといった御指摘やそんなに法的な問題点を発表したいのであれば、法学系の学会で行ってはどうか、といった、事の深刻さを理解していない御指摘もいただいた。

そもそも筆者が「博物館の自由」について興味を持ったのは行政法の概説書の中で稗貫俊文が書いた「図書館法・博物館法」の中の博物館法に関する部分であった³⁾。この中で稗貫

2) 井上敏「博物館の法的基盤の検討－博物館における「学問の自由」論を中心に－」『博物館学雑誌』第24巻第1号（通巻29号）35頁～46頁 1998年10月。

3) 稗貫俊文「第二部 図書館法・博物館法」『文化・学術法』（現代行政法学全集25 ぎょうせい）

は図書館法にならって博物館法の解釈を博物館学の研究書である旧版の博物館学講座の新井重三の論考⁴⁾を踏まえて「博物館事業と博物館の自由」を展開している。まず新井の論考はどうであったかと言え、博物館学講座の論考の「B 国家的要請と博物館」で「博物館は大別して国および地方自治体が行政上の必要から博物館を意図的、計画的に設立する場合と、市民サイドから自然発生的に芽生えてくるもの」とに分け、「一般的にいつて国公立の博物館は前者であり、私立博物館とは異なった役割と責任を持つとみるべきであろう。国や地方自治体が国費をもって博物館を建設する場合には、国家が考える、ある目的があり、それを達成する手段として設立される場合が予想される」とし、「時の国家が進めている政策の一環として博物館が組み入れられる場合が当然起こり得る」とする。そして「博物館が行政の末端に位置づけられている場合、上部組織からの指導は相当な重みがある。…このような場合に博物館は正しい価値判断に基づく選択が迫られているのである」とし、「この前提条件として「博物館の自治」が緊急に確立されることを望むものである」としている。そしてこのように博物館を位置づける理由として「日本の過去にも政治政策と博物館が結びつき戦争に架担していった例がある」からとしている。これを受けて稗貫は「博物館資料の収集、保管、展示、調査研究は、それ自体専門的な事項であり、とりわけ一般公衆との関係における展示は教育文化的機能を有し、保管、調査研究は、学術的性格を有するのであるから、当然、専門職員集団の自律的権限が確立されていなければならない」とし「その権限は、博物館条例に明記されるべきことはすでに述べたが、それがそのまま「博物館の自由」の法的根拠とされうる」と展開していく。

このことは大学と同様に博物館にも一定の自立（自律）した集団の存在が想定されている。そして教育委員会については「かかる自律的権限の存在を前提に、一般的な指導、助言の権限を行使できるが、それを越えて内容にまで立ち入ることはできないと解される」としている。つまり教育委員会には管轄下にある博物館に対して、一般的な指導や助言はできるが、それ以上に踏み込んでの指揮などは到底できない、と解するのである。

更に「博物館における調査研究機能については、「資料の保管（育成）と展示に即したものと、「それとは独立して行われる研究」に分け、「前者の調査研究機能は専門的職員集団により担われ、博物館の自由の内容を構成するもの」とし、「後者の調査研究機能は、むしろ、憲法23条の学問の自由の保障にかかわる分野としてとらえていくべきである」としている。おそらく前者は博物館固有の事業としての調査研究であり、これ以外の学芸員自身の興味関心による研究を後者として分けて、考察している。

この点は稗貫の指摘した後者の方の論点である博物館における「学問の自由」については先述した拙稿において考察してみた。この点は論考を執筆した時点で図書館側のように戦後

219頁～341頁 1986年。特に「博物館の自治」については「第六節 公共博物館の運営」312頁～315頁を参照。

4) 新井重三「B 国家的要請と博物館」『博物館学講座1 博物館学総論』（雄山閣）55頁～57頁－1979年。

いち早く取り組んでいたら、また違った博物館法制の展開があったのでは、とは思っている。「学問の自由」という考え方が博物館界において国立大学の独立行政法人化が問題になる以前から議論が重ねられ、蓄積されていたのであればその議論と共にそれが現実に取り入れられて博物館における「学問の自由」として構築できていたかもしれない。しかし、それは博物館界においては取り組んでこなかった。

更に図書館側の論考を見ると図書館側が戦前の反省の下に「国民」にとって図書館を民主制を支える制度としていかに戦後、実体化させていったか、－「図書館の自由」－を学んだ。それは逆に博物館を取り上げるには図書館との違いはあるが、結局博物館側が博物館を国民のものとするための努力が十分でなかったからこそ、博物館が敷居の高いもの、博物館行き、といった意識を国民に植え付けてしまったからではないだろうかと感じざるを得ない。また拙稿において「博物館の自由」を専門集団としての学芸員に絞って考えるのではなく、国民の側からの法的構成を考えてこなかったことを反省する。「国民にとって必要な機関」、それは国民の「知る権利」を支える「権利としての博物館」を構築出来ていたら、博物館法改正においてもまた違った展開があったかもしれない。「国民が必要とする機関」であれば、それに対して国民の税金から一定の経済的サポートをすることに対しても国民の理解が得られる、ということも可能であったのではないだろうか。更には博物館の入館料の原則無料化（勿論、博物館法の原則は今でも「公立博物館の入館料は原則無料」であるが）も可能になってくることになるのではないだろうか、と思える。それゆえ、今後は国民の「知る権利」を支える博物館としての「国民の」権利構成を改めて別稿で論じてみたいと思う。

(2017年12月5日受理)

An introduction of study about Intellectual Freedom in Museums of Japan

INOUE Satoshi

Museum Act in Japan is amended 19times from 1952 to 2017. But these Amendments are not meaningful from the viewpoint of museum system in Japan. Because the purpose of discussion of legal reform about Act is not clear.

And present economic, social and political situation will not make the amendment meaningful. Now what needed is not amendment. It is the discussion about Intellectual Freedom in “Museums”. We, museums in Japan should be study the precedent of the Libraries—Intellectual freedom in Libraries—.

桃山学院大学総合研究所規程

- 第 1 条 桃山学院大学学則第12条に基づいて、本大学に桃山学院大学総合研究所を付置する。
- 第 2 条 本研究所は、人文・自然・社会の諸科学の専門分野の研究ならびに各分野の枠にとらわれず、相異なる専門分野間の共同研究・共同調査を推進し、もって新たな文化の創造と学術の進歩に貢献することを目的とする。
- 第 3 条 本研究所は、前条の目的を達成するため、次の事業を行う。
1. 共同研究または個人研究による研究調査
 2. 研究・調査のため必要な資料の収集・整理・目録の刊行
 3. 官庁、会社その他の依頼による調査・研究
 4. 桃山学院大学の機関誌その他の図書雑誌の編集・刊行
 5. 研究会、講演会および公開講座等の開催
 6. 国内外の大学および研究機関との交流
 7. その他本研究所の目的を達成するために必要な事業
- 第 4 条 本研究所に、研究所委員会を設ける。
- 2 研究所委員会は、研究所の運営に関する基本方針を協議決定する。
 - 3 研究所委員会は、次の構成員をもって組織する。
 1. 桃山学院大学専任教員の中から選出された若干名の運営委員
 2. 研究所長、専任研究員および事務職員
- 第 5 条 本研究所に、次の職員を置く。
- 所長、運営委員、所員、専任研究員、兼任研究員および事務職員
- 第 6 条 所長は、所員総会において単記無記名投票による過半数得票をもって選出する。第1回目の投票で過半数得票者がいない場合は、上位2名の決選投票によって過半数得票をもって選出する。
- 2 所長は、研究所の事業を統括し、研究所委員会の議長となるものとする。
 - 3 所長の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。
 - 4 所長に事故あるときは、研究所委員会は運営委員の互選により所長代理を選出できるものとする。
- 第 7 条 運営委員は、各学部教授会に所属する所員の中から各1名を推薦し、所員総会において承認を得るものとする。
- 2 運営委員の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。
 - 3 運営委員に事故あるときは、当該学部教授会において所属する所員の中から1名を運営委員代理として推薦し、研究所委員会がこれを承認することができるものとする。
- 第 8 条 本大学の専任教員は、すべて所員となる。
- 2 所長は、必要に応じて所員総会を招集することができる。所員総会は、所員の過半数の出席をもって成立するものとする。
 - 3 所員の3分の1以上の者が、会議の目的事項を示して請求したときには、所長は臨時の所員総会を招集しなければならない。
 - 4 所員総会は、次の事項を審議する。ただし、所員である学長は、第1号の事項については審議に参加しないものとする。
 1. 所長、運営委員を新たに選任することに関する事項

2. 研究所の運営に関する事項

3. その他

第 9 条 専任研究員は、本学専任教員中から、別に定める規程により、研究所委員会が推薦した者を学長が任命する。専任研究員の任期は、1年または2年とする。

2 兼任研究員は、研究所の研究調査に参加する本学の専任教員であって、研究所委員会の推薦と所属学部教授会の承認とを得たものを所長が委嘱する。兼任研究員の任期は、1年または2年とし、再任を妨げない。

3 学外研究員は、学外の研究者であって、研究所委員会が共同研究・調査に必要と認めたものを所長が委嘱する。学外研究員の任期は、1年または2年とし、再任を妨げない。

第 10 条 事務職員は、庶務、会計、編集、出版および資料の収集・整理・閲覧・管理等に関する事務を処理する。

第 11 条 本規程の改訂は、研究所委員会における全構成員の3分の2以上の賛成を経て所員総会に提案し、出席者の3分の2の賛成によって決定される。

付 則

この規程は、1975年（昭和50年）4月1日から施行する。

この規程は、1977年（昭和52年）4月1日から改訂施行する。

この規程は、1977年（昭和52年）11月18日から改訂施行する。

この規程は、1983年（昭和58年）4月1日から改訂施行する。

この規程は、1984年（昭和59年）4月1日から改訂施行する。

この規程は、1986年（昭和61年）4月1日から改訂施行する。

この規程は、1987年（昭和62年）11月20日から改訂施行する。

この規程は、1991年（平成3年）1月18日から改訂施行する。

この規程は、1993年（平成5年）4月1日から改訂施行する。

この規程は、2002年（平成14年）4月1日から改訂施行する。

この規程は、2014年（平成26年）10月8日から改訂施行する。

『桃山学院大学総合研究所紀要』投稿規程

1. 本誌に投稿できる者は、総合研究所所員（以下「所員」という）とする。ただし、共同研究プロジェクトに関する投稿については、所員以外であっても、同プロジェクトの参加者である所員の推薦に基づき投稿できるものとする。
2. 所員であった者の投稿については、研究所委員会での審査により、投稿を受理することがある。
3. それ以外の投稿については、所員の推薦に基づき、研究所委員会での審査により、投稿を受理することがある。
4. 原稿内容は、論文、研究ノート、翻訳、書誌、資料、書評、その他とする。
5. 原稿は、手書き・ワープロを問わず横書きを原則とする。原稿の分量は、論文および翻訳では、24,000字（欧文の場合は12,000語）、その他では12,000字（欧文では6,000語）を一応の限度とする。この限度を超過するものについては分載することもある。
6. 論文には必ず500語程度の英文抄録を添付するものとする。
7. 投稿者による校正は、三校までとする。
8. 論文・研究ノートについては5項目以内のキーワード（日本語）をつける。
9. 本誌に掲載された論文等の著作権のうち「複製権」と「公衆送信権」の行使は、桃山学院大学総合研究所に委託する。
10. 本誌に掲載された論文等については、桃山学院大学学術機関リポジトリに公開することを原則とする。

(2015年4月15日 研究所委員会改訂承認)

執筆者紹介

(掲載順)

有川康二	本学国際教養学部教授
井上敏	本学経営学部准教授
名部圭一	本学社会学部准教授

研究所委員会

所 長	南 出 和 余
運営委員	吉 田 恵 子 ・ 長 崎 励 朗
	村 上 伸 一 ・ A. YAMASAKI
	馬 場 巖
事務職員	辰 巳 吉 孝 ・ 武 内 元 治
	浅 井 玲

2018年 3 月 6 日発行

桃山学院大学総合研究所紀要

第 43 卷 第 3 号

編集兼発行人 桃山学院大学総合研究所
〒594-1198 大阪府和泉市まなび野1番1号
TEL (0725)54-3131(代)

印刷所 株式会社 天理時報社
〒632-0083 天理市稲葉町80
TEL (0743)64-1411(代)

ST. ANDREW'S UNIVERSITY BULLETIN OF THE RESEARCH INSTITUTE

Vol. 43 NO. 3 2018. 3

[Collaborative Research Projects]

Article

The Media in the Post-truth Age:

The Internet from the Perspective of Social System TheoryNABE Keichi (1)

Articles

On Lenneberg Conjecture: Syntax as Calculus of FARIKAWA Koji (15)

An introduction of study about Intellectual Freedom

in Museums of JapanINOUE Satoshi (33)

Research Institute Journal (45)

The Research Institute
of
St. Andrew's University

1-1 Manabino, Izumi, Osaka 594-1198, Japan
