

# 理論構築の脱職人芸化に向けて

## — モデルとしての理論構築の方法に関する覚書 —

吉川 正人 (慶應義塾大学 [非常勤])

### 1. はじめに

「研究の方法 (論)」と言ったときに、真っ先に思い浮かぶのは実験やデータ分析など、具体的な対象を分析する「手法」であろう。しかしながら、「研究」と名の付く営みはそのような具体的な手法とその適用対象としての被験者やデータを持たないタイプのものも存在する。その最たるものが、「理論的研究」と呼ばれる類の研究であろう。では、理論的研究における「方法 (論)」とは、一体いかなるものであろうか。

一言で言えば、理論的研究の手法とは、一定の範囲内の現象に対する体系的な説明を与える体系を構築すること、即ち「理論の構築 (Theory construction)」あるいは「理論化 (Theorization)」であると言っていいであろう。これによって、ばらばらに論じられていた複数の議論を統一原理で説明し直すことが可能になったり、未知の現象に対する予測が可能になったりするわけである。

しかしながら、この「理論化」の方法論に関してはある種職人芸的な様相を呈しているのが現状で、方法論としての議論や解説がなされることは稀であろう。筆者の概観する限り、このような理論構築・理論家に関する議論は社会科学においては散見されるようであるが (e.g., Jaccard & Jacoby 2010; Timmermans & Tavory 2012)、それでも数は多くないと言える。<sup>1)</sup> 言語学においても、Chomsky (1965: 24-27, 31-32) による「記述的妥当性 (descriptive adequacy)」と「説明的妥当性 (explanatory adequacy)」の議論など、数少ない例外を除いて、ほとんど存在していない。前者の記述的妥当性はどのような一次データからどのような一般化を行うことが求められるか、という視点からの議論であり、後者は記述的妥当性を満たす可能な記述 (= 文法) が複数あった場合、その中からいかにして唯一の解を選定することができるか、

ということに関する議論である。(Chomsky 1965: 24-27, 31-32)。

その背景には、そもそも理論とは一体何か、「理論的である」とは一体どういうことなのか、という、理論化のいわば「ゴール」が明確になっていないことがあるように思える。ゴールが明確に設定されれば、ゴールに至るまでのプロセスも圧倒的に見えやすくなる。

本稿では、理論を広義の「モデル」と捉えることによって、この問題に一定の解を与えることができると考え、その可能性を提示する。具体的な議論は以下の通りである:

- (1) a. 理論とは、一体の範囲内における任意の現象に対して一貫した説明を与えるものであり、
- b. その意味で理論は「入力」としてのデータを「出力」としての記述に変換する「モデル」であると見做すことができ、
- c. 従って理論化の目的とはそのようなモデルを構築することであり、理論化の方法論とはモデル構築 (model-building) そのものである

以下では、認知言語学における理論化の不備を指摘する周辺領域の研究者による考察を紹介し問題点の整理を行った上で、それを克服するための指針として、上に述べた「モデルとしての理論構築」に関する議論を提示する。

### 2. 背景

認知言語学における代表的な理論の一つに、構文文法 (CxG) (Consturciton Gramar: e.g., Goldberg 1995, 2006) がある。CxG では、言語知識は「構文 (Constructions)」と呼ばれる、様々なサイズ・抽象度の「形式と意味の対 (a form-meaning pairing)」の膨大なネットワークであると考え、言語理解・産出はこ

のような既成のパターンの当てはめによって成立していると考えられる。また、言語習得は、このような無数の〈形式, 意味〉の対を言語刺激から一般化し学習していく過程だと想定される。例えば英語の「二重目的語構文 (the ditransitive construction)」は統語構造 [Subject Verb Object<sub>1</sub> Object<sub>2</sub>] と意味構造 [X causes Y to receive Z] の対として定式化され (e.g., Goldberg 1995: 3)、(2) のような事例の理解・産出はこの抽象的な「型」を事例化 (instantiation) することによって成立すると見做される。

(2) John baked me a cake.

Goldberg (2006) は、このような CxG の理論的前提に立ち、主として「言語刺激からの一般化」という形で構文の習得を説明しようとしたものであるが、その議論に対して、計算言語学者の Rens Bod は、以下のような批判的コメントを述べている (Bod 2009: 130):

(3) The question that continuously came up while reading Goldberg's book, was: where is the model? I could find no description of an input-output procedure nor of a process-model that tells us how new utterances are produced on the basis of previous utterances.

ここで問題となっているのは、入力と出力を結びつけるようなモデルの不在である。読み方によっては、数学的な、あるいは工学的な「動く」モデルの構築を要求しているようにも見えるが、実際に Bod (2009) が意図しているのは、任意のデータ (= input) に対して一定の構造記述 (= output) を与えられるような、体系的な原理の説明が欠落している、という指摘であろう。

Bod (2009: 129-130) の指摘は以下のようなものである:

(4) a. Goldberg (2006) では「言語学習者が有限の言語刺激から無数の新奇な表現を産出できるような一般化をどうやって得ているか」の解明を目的としているようだが、どこにもそれを説明する理論/モデルが提示されていない;

b. CxG における「生産的なユニット ("a productive unit")」 (= 構文 "construction") やその習得プロセス、及び構文を組み合わせて新奇な表現を作り出す合成操作に関する定義が与えられていない;

c. b より、CxG は言語理論として厳密な検証を行うことができない。

上述のように、Bod (2009) の指摘は数理・計算モデルの構築を求めるものではなく、あくまで「厳密な定義 ("precise definition")」の不在を指摘するものであり、仮に「決定的な定義 ("definitive" definition)」、定義が難しい場合であっても、理論の妥当性を検証するためには暫定的な定義を行うべきだ、と説いている (Bod 2009: 131)。<sup>2)</sup>

類似の指摘は、「用法基盤モデル (Usage-based Model, e.g., Kemmer & Barlow 2000; Langacker 1987, 2000; Tomasello 2003)」に対してもなされている。用法基盤モデルでは、言語知識は具体的な言語経験からボトムアップに学習されるものとみなされ、語彙や品詞、構文といった抽象的な単位・構造は、具体的な事例の間に内在する共通点を抽出する「スキーマ化 (schematization)」というプロセスによって達成される、と説明される (e.g., Langacker 2000: 4)。用法基盤モデルを言語習得のプロセスに対して適用した代表的な研究としては、Tomasello (2003) が挙げられる。Tomasello (2003) では、幼児がその発達段階に応じてどのような言語知識をどのような認知能力を用いて習得していくか、という様が、頻度を含めた得られる言語刺激の性質に基づき精緻に説明されている。発達プロセスの記述としては、他に類を見ないほどの正確さと実証性を持ち合わせたものと言っている。

しかしながら、「理論/モデル」という観点から見ると Tomasello (2003) もやはり不十分であるという指摘が存在する。大津 (2008) は、生成文法研究者の立場から、Tomasello (2003) の議論が「理論」であるとするのはいささか疑問であると言う趣旨のコメントを寄せている (大津 2008: 256)。個別の現象の説明や言語発達プロセスの記述に関しては十分精緻であるかもしれないが、単なる記

述を超えて「理論」になりきれているかという、不十分だと言わざるを得ない、ということであろう。大津 (2008: 256) も引用しているが、Tomasello 自身も自身の理論の「理論的な厳密さの欠如 ("lack of theoretical rigor")」を生成文法家から想定される批判として挙げている (Tomasello 2003: 304)。

筆者も指摘してきたが (e.g., 吉川 2012)、用法基盤モデルのキー概念となっているスキーマでさえ、それがいかなる実体であるか、そしてそれはどうやって抽出・獲得されるのか、というプロセスに対する定式化は十分であるとは言い難い。例えば Langacker (2009: 629) の説明を見る限りは、スキーマは事例から自動的に発見できるかのように想定されており、その根拠は、「我々が複数のモノの間に類似性を見出すことができる」という事実に求められているように見える (Cf. Yoshikawa 2009)。

### 3. モデルの構築としての理論構築

上に見た二つの指摘に共通しているのは、検証に耐えうるような構成概念の定式化の不足・不備である。本節では、この問題を解決するためにはいかにして理論構築を行うべきかを考察する。

#### 3.1. 「モデル (= 理論)」の定義

以降の議論を進めるにあたって、ここで「モデル」と呼んでいる実体の暫定的な定義を行う。モデルとは、以下のような性質をもつものとする:

- (5) a. 一定の範囲内の現象であればいかなる対象・現象に対しても一貫した説明を与えられる説明の体系であり、
- b. それを構成する概念やその認定・適用の手順・基準が明確に定められたもの

実質的に「モデル」というタームは「理論」と同義で用いられることも多く (Cf. Jaccard & Jacoby 2010: 28-29), その実体は「理論」と呼ばれる説明 (概念) の体系と同一視して問題はないと思われるが、言葉の原義から言って、「モデル」とは現実世界の「模型」であ

り、現実を何らかの形で抽象化し再現したものである。従ってそれは単なる概念の集合体や説明の体系ではなく、現実のどのような側面をどう抽象化したものか、外から見て分かるようになっていく必要がある。

「一定の範囲内の現象」という限定の表現が用いられているのは、万物を説明できる理論は存在しない、という前提による。理論には「射程」があつて然るべきであり、また射程を設けて始めて、「検証」が可能となると考える。

先に述べた通り、モデルは単なる説明の体系という性質を超えて、任意の入力に対して一定の出力を返すような「処理」の側面を持つと言える。もちろん、世にあふれる「モデル」と呼ばれる対象がすべてこのような処理、あるいは計算的な性質を持ち合わせているわけではないが、ここで重要なのは、上のようにモデルを定義した場合、モデルに現実のデータを「当てはめる」という作業が可能となることである。即ち、まさに Bod (2009) が指摘したように、理論/モデルを「検証する」という作業が可能となるわけである。例えば CxG において「構文」と呼ばれる実体を厳密に定義し、その獲得プロセスを定式化すれば、言語データから一義的に構文を認定することができるようになる。こうして得られた構文群の性質が、他の理論的前提から予測されるものと齟齬がなければ、少なくとも内的一貫性は担保され、理論の妥当性が検証されたことになる。

以下でモデルとしての理論構築に際して指針となる原則を提示していく。

#### 3.2. 原則 1: 一般化は有用であれ

理論構築には、観察的事実の一般化が不可欠である。説明概念を構築する上でも現象の記述的一般化は極めて重要な手段となる。しかし、単なる記述的一般化は概念構築の第一歩にしかならない。特定の現象に対する一般化のやり方は無数に存在するため、その中から最適なものを選定するという作業が必要となってくる。その際の一つの基準は、所謂「被覆率 (coverage)」であろう。単一一般化によってカバーできる現象が多ければ多いほど良い、という考え方である。しかしながら、被覆率を上げることは同時に、

例外の発生率を上昇させることになる。例外を可能な限り排除するには、むしろ、「(内的)一貫性 (coherence)」あるいは「体系性 (systematicity)」を求めるほうがいい。もちろん例外を可能な限り無化しようとするれば、カバーできる範囲は狭まっていく可能性が高いため、この二つの基準は、一般に反比例する、トレードオフの関係にある。

しかし、理論をモデルとみなした場合、この「葛藤」に対して一定の収束条件を提示することができる。あくまで理論は現実の現象やデータを説明することが目的であり、観察的事実を当てはめ一定の出力を提示することができねばならないのだから、その際に有意義な結果を提示できるようになっていなければならない。従って理論を構築する一般化も、任意の現象に対して有意義な説明ができるようなものでなければならない。この基準を「有用性 (utility)」と呼ぶ。被覆率の高い一般化は概して抽象的になりがちで、特定の事例に当てはめることに困難が生じる可能性を孕む。一貫性の高い一般化は適用対象となる現象が限定的になりがちで、説明可能な現象に漏れが出てしまうかもしれない。

有用性を最大限に高める唯一の方策は、「可能な限り具体的な一般化をする」ということではなかろうか。これは必然的に一貫性を高めるし、具体事例への適用も容易になる。被覆率は個別の一般化に対しては減少するが、複数の一般化を同時並行的に行えば理論全体としてはさほど影響はない。もちろんこれは、場当たりに一般化を乱立させることを推奨するものではなく、体系化された「場合分け」や、場合によっては「形式概念分析 (Formal Concept Analysis)」(Ganter, Wille, & Franzke 1997) のような定式化された概念体系の分類体系を援用することによって、アドホックになることなく複数の一般化を成立させることが求められるよう。

例えば CxG において、単一の構文が複数の意味を持つ (所謂「構文の多義」) という分析がある (e.g., Goldberg 1995: 31-39) が、これは [Subject Verb Object<sub>1</sub> Object<sub>2</sub>] のような極めて抽象度の高い形式を構文の形式

として一般化したことによって生じた疑似現象である可能性があり、実際は構文の形式はもっと具体的なレベル、例えば特定の動詞クラスごとに異なっていると考えた方が事実在即しているという可能性もある。実際例えば Croft (2003) などは「動詞クラス固有構文 (Verb-class-specific constructions)」というレベルを想定し、過度な一般化を避ける提案を行っている。

しかしながら、これはあくまで大原則であり、被覆率を上げることが有用性の上昇につながる場合も存在する。大規模データを対象に、手っ取り早く一般的な傾向をつかむことが目的であれば、細かな例外は数の原理で無視し、被覆率の高い一般化をもとにしたアルゴリズムを解析器等に実装し解析を行う、ということもあり得よう。

**3.3. 原則 2: 概念は逐一定式化せよ**  
一般化が有用である、つまり説明に役立つためには、十分に定式化されていなければならない。Langacker (1987: 31-32) は、概念を構築する段階 (conceptualization) で無理に定式化 (formalization) を行うことは有意義ではないという趣旨の議論を行っているが、それでも、上に提示した Bod (2009) の議論のように、「暫定的な定義」は可能であり、それを逐一検証していくというトライアルアンドエラー型の概念構築があってもよい。むしろ、そうやって初めて、どのように概念を構築したらよいか、という判断基準が明確になり、「脱職人芸化」の一步となる。定式化とは一種の「外在化」であり、客観的にそれが妥当かどうか判断できるような基準を設ける、ということである。

この点に関しては、フレーム意味論における *FrameNet* (e.g., Fontenelle 2003) 構築の試みは言及に値する。*FrameNet* はフレーム意味論の記述をデータベース化し、少数ではあるが実データ上にアノテーションを行っている。これ自体はフレーム意味論の「応用」の試みと言えるが、その実現にあたって、どのようなフレーム、およびそのフレームのフレーム要素を想定すればいいか、それらをどのような語彙に対応付ければよいか、という具体的な問題を実データに対し設定しなければならないため、必然的に定式化が要求さ

れ、またその結果は容易に評価可能となる。

### 3.4. 原則 3: 定義は可能な限り操作的であれ

上で理論には「射程」が必要であり、その明示が検証を可能にすると述べたが、認知言語学ではこのような認識が欠落しがちであるということも指摘できる。この背景には、やはり理論を構成する概念の定式化が不十分であることが要因として存在するよう思える。概念が十分に定式化されていないと、いくらでも拡大解釈が可能となり、その適用に歯止めがかからなくなる。これは場合によってはその概念が説明概念として機能しなくなるという帰結を生む。

例えば黒田 (2006) が指摘しているように、「概念メタファー理論 (Conceptual Metaphor Theory)」(e.g., Lakoff & Johnson 1980) における「概念領域 (Conceptual domain)」という概念の定義は極めて曖昧であり、結果的にほとんど説明概念として役割を果たしていない。黒田 (2006) では、概念の定義として「ある概念  $c$  はこれこれこういうものだ」という、記述的な「理論的定義 (theoretical definition)」に加えて、「これこれこういう基準を満たすものが  $c$  でありそれ以外は  $c$  ではない」という判断基準を明記した「操作的定義 (operational definition)」が必要であることを論じている。これは原則 2 の概念構築における「暫定的な定義」を行うための指針ともなる。

概念メタファーに関して言えば、メタファーの認定基準も曖昧であることがたびたび指摘されており、その不備を補うものとしてのテキストからのメタファー認定手法 (= 操作的定義) なども考案されている (e.g., Pragglejaz Group 2007)。

## 4. 結語に代えて: 理論的研究の意義

本稿では、理論を、任意の入力を一定の出力に変換する「モデル」とみなし、構成概念を明確に定義し任意の事例に当てはめ妥当性を逐一検証できるようなものとして構築する、という理論構築の指針を提示した。

しかしながら、一部の認知言語学者にとっては、このような指針は好意的に受け入れられない可能性もある。上に述べたように、Langacker (1987: 31-32) は定式化はあくまで理論構築の最終段階で行うべきものだと考えているようであるし、中にはそもそも認知言語学の構成概念は厳密な定式化を行うことに適していない(し、かつそれこそが強みである)と考えるものもいるかもしれない。

心情的にはそれは理解できるが、本稿で指摘したように、周辺領域の研究者からは、厳密に定義されていない、非操作的な概念体系から構成された説明は「理論的」とは見做されない、ということもまた事実であり、そもそも、当該理論を構築したもの以外にとっては、それを「どうやって使ったらよいか」ということが分からないであろう。理論とは、あるいは理論的説明とは、現象の説明に対して有意義でなければならず、また誰にでも「使える」ものになっていなければ意味がない。構成概念の定式化や操作的定義は、まさにこの点に寄与するものであり、理論を万人に開かれた有用な道具に転化するための極めて有効な方策であると筆者は信じる。

## 注

<sup>1)</sup>例えば Jaccard & Jacoby (2010) は社会科学研究者向けの理論構築の指南書であるが、その冒頭では以下のような言明が見つかる (p. 3):

(i) Theory construction is viewed as a mysterious process that somehow “happens” and is beyond the scope and training of a young scientist trying to find his or her way in the field. Whereas most graduate programs in the social sciences require multiple courses in research methodology to ensure that students become equipped with the tools to test theories empirically, the same cannot be said for theory construction.

<sup>2)</sup>尤も、Bod (2009) も指摘しているが、目下のところこの指摘は (Goldberg 流の) CxG のみに当てはまるものではなく、ほとんどの言語理論が該当するものである。

## 参考文献

- Bod, R. 2009. Constructions at work or at rest? *Cognitive Linguistics*, 20(1), 129–134.  
Chomsky, N. 1965. *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA.: MIT Press.  
Croft, W. 2003. Lexical rules vs. constructions: A false dichotomy. In H. Cuyckens,

- R. Dirven, & K.-U. Panther (Eds.), *Motivation in language* (pp. 49–68). Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins.
- Fontenelle, T. (Ed.). 2003. *Special Issue: FrameNet and Frame Semantics (International Journal of Lexicography. Vol. 16, Number 3.)*. Oxford: Oxford University Press.
- Ganter, B., Wille, R., & Franzke, C. 1997. *Formal concept analysis: Mathematical foundations*. Berlin: Springer.
- Goldberg, A. E. 1995. *Constructions: A construction grammar approach to argument structure*. Chicago; London: University of Chicago Press.
- Goldberg, A. E. 2006. *Constructions at work: The nature of generalization in language*. Oxford: Oxford University Press.
- Jaccard, J., & Jacoby, J. 2010. *Theory construction and model-building skills: A practical guide for social scientists*. New York: Guilford Press.
- Kemmer, S., & Barlow, M. 2000. Introduction: A usage-based conception of language. In M. Barlow & S. Kemmer (Eds.), *Usage-based models of language* (pp. vii–xxviii). Stanford: CSLI Publications.
- 黒田航. 2006. (概念) 領域の空虚でない定義を求めて. <http://cls1.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/domains-properly-defined.pdf>.
- Lakoff, G., & Johnson, M. 1980. *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago press.
- Langacker, R. 1987. *Foundations of cognitive grammar vol 1.: Theoretical prerequisites*. Stanford: Stanford University Press.
- Langacker, R. 2000. A dynamic usage-based model. In M. Barlow & S. Kemmer (Eds.), *Usage-based models of language* (pp. 1–63). Stanford: CSLI Publications.
- Langacker, R. 2009. A dynamic view of usage and language acquisition. *Cognitive Linguistics*, 20(3), 627–640.
- 大津由紀雄. 2008. 一生成文法研究者から見た「言語獲得の用例基盤モデル」. 日本認知言語学会第9回全国大会ハンドブック (pp. 255–258).
- Pragglejaz Group. 2007. Mip: A method for identifying metaphorically used words in discourse. *Metaphor and symbol*, 22(1), 1–39.
- Timmermans, S., & Tavory, I. 2012. Theory construction in qualitative research from grounded theory to abductive analysis. *Sociological Theory*, 30(3), 167–186.
- Tomasello, M. 2003. *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Yoshikawa, M. 2009. The “beginning paradox”: An empirical and conceptual problem in the current Usage-based Model of language. *Colloquia*, 30, 55–72.
- 吉川正人. 2012. スキーマの計算理論を求めて: 漸進する統語発達過程の記述問題とその解法. 認知言語学論考 (第10巻, pp. 193–246). 東京: ひつじ書房.