

ラベル理論と併合理論の批判的検討

代案とその帰結

星浩司

1. はじめに

本発表では POP(+) のラベル理論と従来の併合理論を I-言語の観点から批判的に検討し、関数概念に基づく代案を提出した (cf. Hoshi 2023, in press)。理論的帰結としてラベルに関する XP-YP 問題は存在しないことを主張し、経験的帰結として Saito (2016, 2017) や Oku (2018, 2021) で議論された scrambling, QR, (overt/covert) wh-movement に対する分析がどのように再解釈され得るかも検討したが、紙幅の都合上、ここでは (overt/covert) wh-movement の分析には触れない。

2. ラベル理論と併合理論の批判的検討

Chomsky (2013, 2015) は併合 (Merge/MERGE) によって構築された統語対象物 (syntactic object: SO) に対して、以下のような最小探査 (minimal search: MS) に基づくラベル決定アルゴリズム (labelling algorithm: LA) が適用されて、SO の統語的ラベルが決定すると仮定している: a. $\{H, XP\}$ (= head-complement structure) \Rightarrow H is the label; b. $\{<XP>, YP\}$ (= without agreement; XP undergoes IM) \Rightarrow Y is the label with $<XP>$ being invisible; c. $\{XP, YP\}$ (= with agreement between X and Y) \Rightarrow $\langle \varphi, \varphi \rangle$ or $\langle Q, Q \rangle$ is the label of the whole $\{XP, YP\}$, depending on the nature of agreement. これら 3 つのラベル決定のパターンを観察すると、全て異なっており、少なくとも a-b と c ではラベルの性質にも共通性が見られない。よりシンプルな理論を追究する極小主義の立場、特に、strong minimalist thesis (SMT) の観点からも、このような miscellaneous な状態は minimal computation とは言い難く、理論的に望ましいとは言えない。Chomsky (1995) 以来仮定されてきた Merge は、Chomsky (2000) 以降、ラベルとは切り離されて、以下のような simplest Merge が想定されている。

(1) Merge $(X, Y) = \{X, Y\}$ (where $X, Y =$ a lexical item (LI) or an SO selected in the workspace (WS))

ここで注意すべき点は、Merge は再帰的に適用されるので、その出力にも入力にも外延的な集合が関与することになっているという事実である。しかし、Chomsky (1995) でも明確に述べられている通り、言語機能である I-言語は内包的に規定されたシステムであり、内包的関数であるべきで、その中心的な構成要素である Merge も当然内包的に規定されるべきである。よって、本来、外延的な集合が入り込むことは I-言語の厳密な解釈とは整合性を持っていないと考えられる (他にも Chomsky 2013, 2015 の LA の copy invisibility の仮定には理論的問題があることを指摘したが、紙幅の都合で割愛する)。

3. 代案とその帰結

Chomsky (2000: 133-134) に於いて、Merge は本質的に非対称性を有し、その適用対象である X と Y の内の一方が必ず selector になり、selector が SO のラベルを提供することが指摘されている (pair-Merge についてはここでは扱わない)。この論考は Merge 自体からラベルを切り離す試みの中で書かれており、現在では Merge は X と Y の性質とは独立に自由に適用されると仮定されているが、Chomsky の直観は次のように再解釈することが可能である。つまり、Merge によって構築された SO をインターフェイスで解釈する際には、X と Y との間に selector-selectee という非対称の関係が成立していることが必要条件となると考えることができる。この観点から、外延的な集合ではなく、内包的な関数概念を用いて、以下のように新たな Merge と LA を提案したい。

(2) **Function-based Merge:** Merge $(X, Y) = \text{Merge}(f_x^*, g_y) = [f_x^*(g_y)]_z (= w_z)$

Merge はそれ自体も関数である X と Y を入力として取る高次の二項関数であり、2 つの当該入力関数から成る合成関数を出力するが、X と Y の内一方が selector function (選択子関数) として働き、他方がその argument function (項関数) として働く (それぞれ f_x^*, g_y として表現しているが、ここで想定している「関数」は、厳密には、モデルを想定する形式意味論の関数と異なる点があり、関数自体は概念に対応しているが、関数に下付きで付与されている変項はそれに関連する外在化のための音韻表示がその値として付与されるものと想定している)。

(3) **Function-based LA:** The label of an SO of the form $[f_x^*(g_y)]_z$ constructed by Merge is identified by MS as the selector function f_x^* .

例えば、H-XP 構造に於いて H の選択子関数を規定する概念に例えば名詞や動詞を特徴付ける意味素性があれば、MS によって全体のラベルが動詞や名詞になる (H が C や T などの機能範疇のケースについては紙幅の都合で割愛する) が、XP-YP 構造の場合には、MS によるラベルの検出に関して ambiguity が生じる。従来はこれが理論的に問題となり、これを回避するためにセクション 2 の b や c が指定されたが、それは問題とはならず、むしろ自然言語の中で当該 ambiguity が有効活用されていると主張する。例えば、subject-predicate 構造では、predicate 側が選択子関数(よってラベルを提供)と解釈された場合は subject 側が項関数となるが、これは意味解釈のうち theta-marking のために活用されており、subject 側が選択子関数(よってラベルを提供)と解釈された場合は predicate 側が項関数となるが、これは Barwise & Cooper (1981)の一般量子子構造に基づく意味解釈に対応していると考えられる(但し、MS によって検出される要素の意味素性に基づいて最終的に選択子関数と項関数の可能性が決定されると考えられるので、常に最終的に ambiguity が残るとは限らない)。また、Saito (2016)では scrambling に伴う XP-YP 問題を回避するために日本語の suffixal particles が anti-labeling device として機能すると提案されているが、ここでは TP が選択子関数(意味論で仮定されている λ -expression に相当)として働き、scrambled element がその項関数として機能しているため、後者がラベル提供者とはならないことが説明されることになり、Saito の分析をうまく取り込むことができる。更に、Oku (2018, 2021)では英語の QR を IM による overt movement と分析し、移動先の copy が外在化しないのは PF 側での XP-YP 問題を回避するためであるとし、LF 側では Q を head とする H-XP 構造への再分析が起こり、ambiguity の問題が生じないと主張している。一方、ここでは XP-YP 問題は存在せず、むしろ XP-YP 構造に伴う ambiguity が有効活用されていると主張する。つまり、IM による QR に伴って構築される QP-TP 構造に於いて、TP が λ -expression に対応する選択子関数として機能し、QP がその項関数として機能すると分析される派生のレベルでは、通常の scrambling と同様となるが、QP が operator としての性質も持ち合わせていることからこちらが選択子関数と分析され、TP がその項関数として分析できる派生のレベルも存在すると考えることができる。これによって、Oku (2018, 2019)の relabeling (Hornstein & Uriagereka 2002 の reprojection も Oku と同様の提案)の分析もうまく取り込むことができる。本発表では、IM に伴う upper copy の外在化のメカニズムに関する Oku (2018, 2019)の提案に対する具体的な代案も提示したが、ここでは紙幅の都合で割愛する。

4. まとめと展望

本発表では POP (+)のラベル理論と従来の併合理論を SMT と I-言語の観点から批判的に検討し、関数概念に基づく代案を提出し、その理論的、及び、経験的帰結に関して議論した。もしこの提案が妥当だとすると SMT と I-言語観に沿ったよりシンプルな理論の構築が可能になると考える。更に、関数概念によって Merge と LA を再考することは、生物言語学・神経言語学の視点から人間言語を探求するための新たなアプローチが拓かれる可能性がある。具体的には、人間言語を多様な脳波の相互作用から説明する dynome-level (Kopell et al. 2014)の理論が登場して来ており (Murphy 2021)、そのような脳波は物理的な波の一種であり、波を分析する三角関数や複素指数関数を用いるフーリエ解析によって、生物学や物理学の分野との学際的な文脈の中でより厳密な探究への道が拓かれてくることが期待できる。時間軸に沿って実行される言語の脳内処理のプロセスに対応する脳波、脳波間相互作用に関与する当該諸関数をフーリエ解析し、関数に基づいて指定された Merge や LA に結び付けることで、Poeppel (2012)の the mapping problem の解決に向けて新たな可能性が拓かれると思われる(cf. Hoshi 2023)。

主要参考文献 Barwise, J., & Cooper, R. (1981). Generalized quantifiers and natural language. *Linguistics and Philosophy* 4, 159-219. Chomsky, N. (1995). *The minimalist program*. MIT Press. Chomsky, N. (2000). Minimalist inquiries: The framework. In Martin, R., Michaels, D., & Uriagereka, J. (eds.). *Step by step: essays on minimalist syntax in honor of Howard Lasnik*, 89-155. MIT Press. Chomsky, N. (2013). Problems of projection. *Lingua* 130, 33-49. Chomsky, N. (2015). Problems of projection: extensions. In Di Domenico, E., Hamann, C., & Matteini, S. (eds.). *Structures, strategies and beyond: studies in honour of Adriana Belletti*, 1-16. John Benjamins. Hornstein, N., & Uriagereka, J. (2002). Rejections. In Epstein, S. D. & Seely, T. D. (eds.). *Derivation and explanation in the minimalist program*, 106-132. Blackwell. Hoshi, K. (2023). Reconceptualizing Merge in search for the link with brain oscillatory nature of language in biolinguistics. *Biolinguistics* 17, Article e12561. Kopell, N. J., Gritton, H. J., Whittington, M. A., Kramer, M. A. (2014). Beyond the connectome: the dynome. *Neuron* 83, 1319-1328. Murphy, E. (2021). *The oscillatory nature of language*. Cambridge University Press. Oku, S. (2018). Labeling and overt/covert movements. *Nanzan Linguistics* 13, 9-28. Oku, S. (2021). A labeling-based approach to overt/covert distinction: a case study of quantification and scrambling in Japanese and English. *Nanzan Linguistics* 16, 107-131. Poeppel, D. (2012). The maps problem and the mapping problem: two challenges for a cognitive neuroscience of speech and language. *Cognitive Neuropsychology* 29, 34-55. Saito, M. (2016). (A) case for labeling: labeling in languages without ϕ -feature agreement. *The Linguistic Review* 33, 129-175.