

Semantic universal と学習可能性

藤川 直也 (Naoya Fujikawa)

東京大学

本発表では、自然言語の形式意味論（とりわけそのモデル論的意味論）と心理学の関係を、自然言語に共通の意味論的な普遍的特性と学習可能性の観点から考察する。

Barwise and Cooper (1981)は、英語の決定詞と量化 DP がもついくつかの一般的な特徴をモデル論的意味論の枠組みで記述し、それらがすべての自然言語に共通に見られる意味論的な普遍的特性(semantic universal, 以下 SU)であるという仮説を提示した。さらに、Barwise and Cooper (1981)は、モデル論的意味論に基づいた SU の仮説が自然言語の学習と理解の心理学理論と関係すると示唆した。

この発表では、主に SU と学習の関係に関する認知科学的研究、特に自然言語の普遍的特性はそれが表現の学習のしやすさに寄与しているがゆえに存在するという学習可能性の仮説をめぐる最近の研究を紹介し、そこにおける意味概念についてメタ意味論的な考察を行う。まず決定詞の US を学習可能性の観点から説明しようとする研究として、ヒトを対象とした行動研究(Hunter and Lidz, 2013)と機械学習を用いた研究(Steint-Threlked and Szymznik, 2019; 2020)とを紹介する。次に、内容語の SU に対して提案された伝達効率(communicative efficacy)に基づく説明を、決定詞を含む機能語の SU の説明に応用する最近の研究に触れ(Kemp, Xu and Regier, 2018; Steinert-Threlkeld, 2020)、それと学習可能性の関係について考察する。こうした研究は、内容語と機能語の SU に共通の基盤があるということを示唆している。この点を踏まえた上で、モデル論的意味論が表現に与える表示について、表象的な見方と計算的な見方という二つのメタ意味論的な見方を提示し、それぞれの見方のもとで、SU がどのような制約でありそれが学習とどのように関わると見なされるのかについて考察する。最後に、時間が許せば、この整理に基づいて合成性や意味論的タイプの特定などに関する形式意味論における議論を再考し、さらに ASD の認知と学習に関する研究が SU の研究に対してもつ含意について論じる。

文献

- Barwise, J and R. Cooper. 1981. Generalized quantifiers and natural language, *Linguistics and Philosophy* 4:159-219.
- Hunter, T., and J. Lidz. 2013. Conservativity and learnability of determiners. *Journal of Semantics*, 30(3), 315-334.
- Kemp, C., Xu, Y., and T. Regier. 2018. Semantic typology and efficient communication. *Annual Review of Linguistics*, 4(1):109-128.
- Steinert-Threlkeld, S. and J. Szymanik. 2019. Learnability and semantic universals. *Semantics and Pragmatics*, 12(4).

Steinert-Threlkeld, S., and J. Szymanik. 2020. Ease of learning explains semantic universals. *Cognition*, 195, 104076.

Steinert-Threlkeld, S. 2020. Quantifiers in natural language optimize the simplicity/informativeness trade-off. *In Proceedings of the 22nd Amsterdam colloquium* (pp. 513-522).

本研究は JSPS 科研費 19K00035 の助成を受けたものです。