

Update Semantics では何がアップデートされているのか

森 一 (Hajime Mori)

東京大学大学院

本発表の目的は、update semantics におけるアップデートが、個人のレベルでも共通基盤のレベルでも行われていることを示した上で、その二重のアップデートを形式化することができる two-tier update semantics を提案することである。

Update semantics とは、文の意味を真理値ではなく information state をアップデートするポテンシャルとする理論である。Update semantics において、information state は可能世界の集合として定義される。Information state には談話の内容と矛盾しない可能世界のみが入っており、命題 φ を表す文が発話されると、 φ が成立しない可能世界を消すようにアップデートされる。例えば、information state s の原子命題 p によるアップデートは (1) のように定義される。

$$(1) \quad s[p] = \{w \in s : p \text{ is true in } w\}$$

Update semantics は、動的意味論の理論の一つであり、前方照応を含む多くの意味論的現象を説明することができる。その上、主張に関するモデルとして知られている [Stalnaker \(1978\)](#) の理論の形式化になっているため、他の動的意味論の理論よりも主張や前提に関して良い説明・分析を与えることができる。

純粋に形式的には、information state は任意の可能世界の集合を取ることができ、この点は update semantics を扱う全ての研究が共有している前提となっている。しかし、これがどのような可能世界の集合であるかについては必ずしもそうではない。Update semantics を最初に提案した [Groenendijk et al. \(1995\)](#) や [Veltman \(1996\)](#) は、これらを個人の知識に帰している。すなわち、会話の参加者はそれぞれ独立な information state を持っており、会話の中での発話によってそれらが独立にアップデートされていくということが前提とされている。それに対して、[Murray \(2014\)](#) や [Incurvati & Sbardolini \(2023\)](#) を含む文献では、[Stalnaker \(1978\)](#) を引用し、information state (ないし context) を共通基盤に入っている知識であるとしている。この場合、発話によってアップデートされるのは、会話の参加者が共有しているものになる。本発表は、これらの二種類の information state について論じる。

Update semantics は、基本的にはあくまで特定の命題を意味する文が発話されたときにどのような information state の変化が起こるのかという問題を扱うための理論であるため、これらのうちどちらが用いられていても、テクニカルには問題がない。そのため、どちらの意味で information state ないし context を扱っているのかという問題は重要視されてこなかった。しかし、認識的モダリティを含む文のいくつかは、information state がどこに属しているかによって解釈が変わりうる。

まず、(2b) のように可能命題を意味する発話を否定する場合、information state は共通基盤に入っているとする方が自然である。

(2) 可能命題によるアップデートの否定 ([Rudin, 2025](#))

Andrea: Paul might have been at the party last night.

Bertrand: { You're wrong/ No way/ That's false }, he was in Barbados.

(2a) の発話は information state の中に Paul が昨夜パーティに来た可能世界があることを意味する。それに対して、(2b) の発話は、そのような可能世界が information state に入っ

ていないことを意味する。ここで、もしも update semantics における information state が個人の知識であると仮定すると、(2b) は、Bertand が Andrea の持っている知識である information state について (も)、当該の可能世界が存在しないということを述べていることになり、直観に反する。この問題は、information state が共通基盤に入っているとすれば、単に共通基盤の中に当該の可能世界が入っているか否かについて会話していることになり、直観と適合する分析を与えることができる。

それに対して、(3-4) にある通り、ドイツ語の文副詞 *wohl* を疑問文で使う時は、話し手の確信度とは無関係に、聞き手がその答えについてよく知っていないという制約がある (Zimmermann, 2009)。

(3) [先生から生徒に]

Was ist wohl die Hauptstadt von Tansania?
what is WOHL the capital of Tanzania
‘タンザニアの首都はどこですか?’

(4) [航空会社の人に]

#Geht der Flug wohl um 17.10 Uhr?
leave the flight WOHL at 17.10 o'clock
‘飛行機は 17:10 に離陸しますか?’

この現象を説明するためには、(2) とは逆に、個人の知識としての information state をアップデートする update semantics を採用する必要がある。

この *wohl* を用いて、(5) のような例を作ることができる。

(5) Könnte John wohl in Japan sein?

can John WOHL in Japan be
‘John は日本にいるかもしれませんか?’

この疑問文に対して、聞き手が肯定的な返事 (e.g. *Ja, das könnte sein* ‘はい、そうです’) をし、さらにそれに対して質問をした話者、もしくは別の会話の参加者がそれを否定する発言 (e.g. *Nein, das glaube ich nicht* ‘いいえ、そんなことはありません’) をするような談話があり得る。この談話を適切に分析するには、最初は共通基盤としての、次は個人の知識としての information state をアップデートする必要がある。このことが、両方の種類のアップデートを同時に行うことを可能にする、two-tier update semantics を動機づける。本発表では、この two-tier update semantics の形式化を提案する。

参考文献

- Groenendijk, J., Stokhof, M., & Veltman, F. (1995). Coreference and modality.
- Incurvati, L. & Sbardolini, G. (2023). Update rules and semantic universals. *Linguistics and Philosophy*, 46(2), 259–289.
- Murray, S. E. (2014). Varieties of update. *Semantics and Pragmatics*, 7, 2–1.
- Rudin, D. (2025). Asserting epistemic modals. *Linguistics and Philosophy*, 48(1), 43–88.
- Stalnaker, R. C. (1978). Assertion. In *Pragmatics* (pp. 315–332). Brill.
- Veltman, F. (1996). Defaults in update semantics. *Journal of philosophical logic*, 25, 221–261.
- Zimmermann, M. (2009). Discourse particles in the left periphery 1. In *Dislocated elements in discourse* (pp. 200–231). Routledge.