

## 知識に基づく言語行為論の形式化

## 6C-2

寛義郎

日本アイ・ビー・エム株式会社 東京基礎研究所

## 1. はじめに

従来の自然言語処理は、構文論を中心とし、意味論、語用論については部分的な研究のみ行なわれていた。最近になって、意味論、及び語用論の研究が理論面、技術面の双方でかなりの発展をとげ、いくつかの標準的な理論的枠組みが提唱されている。ここでは、その一つである言語行為論を形式化する上で重要な役割りを果たす、「自明である」という概念の意味記述を考える。

## 2. 言語行為

自然言語の語用論における重要な理論の一つに言語行為論が挙げられる。言語行為論では、実際に発話された会話の意味を分析することを主な目的としている。特に、約束、助言、命令などの言語行為が成立するために、ある発話が満たさなければならない条件について、サールの研究がある([1])。サールが与えた条件は個々の言語行為の特徴を適確に表してはいるものの、計算機上で実現するためには、さらに抽象化する必要がある。言語行為論を形式的に取り扱うための予備的実験として、サールが提唱した、発語内行為に関する条件を形式化する([2])。条件の記述は、一階の時制論理に「信じる」、「自明である」などの高階の様相演算子を導入した形式的体系によって行う。意味記述は、可能世界を使うモデル論的意味論の枠組みを使う。この場合、可能世界は話し手の持っている信念の集合に対応する。

例としては、「約束」に関するサールの条件の中の、次のものを考察する。

話し手 S が聞き手 H に向かって、「私は行為 A を行う。」という文を発話する状況を考える。

条件: 「S が A を行うということは、S にとっても、H にとっても自明ではない。」

## 3. Logical Omniscience

ここで問題となるのは、「X にとって自明である」(X: 話し手、又は聞き手)という概念のモデル論的意味である。ある命題 P が agent X にとって自明であるのは、彼の持っている情報から P が真であることが導かれる場合である。ここで推論方法が問題となる。通常の推論方法を無制限に許すと、logical omniscience の問題が生じる。すなわち、X の信念に対応する可能世界において、推論によって得られる命題すべてを自明であるとしなければな

らないが、これは直感に著しく反する。そこで、implicit belief と explicit belief という概念 ([3], [4]) を導入する。ある agent の信念を扱う論理体系においては、通常は「信じる」という概念に対応する演算子は一種類であるが、この体系では、implicit と explicit の二種類の演算子を導入する。Implicit の場合には、通常の推論規則が適用されるが、explicit の場合には、限定された推論が行なわれる。Logical omniscience が問題となる理由の一つに、恒真な命題はすべて信じるということがある。'Implicit and explicit belief' の枠組みでは、上記の現象は implicit belief についてのみ生じ、explicit belief に関しては、かならずしも成立しない。そこで、「自明である」という概念の意味記述においては、話し手の持つ explicit belief のみを対象とすることによって、logical omniscience の問題を回避できる。

## 4. 結論

言語行為論の形式化において、重要な役割りを果たす「自明である」という概念の意味記述について検討した。話し手の信じている命題を implicit belief と explicit belief とに分けて処理することによって、モデル論的意味論において常に問題となる logical omniscience に対応でき、充分自然な意味処理が可能になった。今後は、ここで検討した形式的枠組みを、計算機上で効率良く実現することを目標とする。さらに、「約束」以外の言語行為に関する条件を検討することによって、言語行為論の、より一般的な形式化を進めたい。

## [ 参考文献 ]

1. Searle, J.R.: *Speech Acts, An Essay in the Philosophy of Language*, New York: Cambridge University Press (1969).
2. 寛: 言語行為論の形式化について, 電子情報通信学会技術研究報告 NLC87-3 (1987).
3. Levesque, H.J.: *A Logic of Implicit and Explicit Belief*, Proceedings of the National Conference of Artificial Intelligence, (1984).
4. Fagin, R. & Halpern, J.Y.: *Belief, Awareness, and Limited Reasoning*, Artificial Intelligence 34 (1988).