

二種類の伴立：認識論理的考察

北 村 久

北海道大学文学部専門研究員

論理的関係には様々なものがあり、標準論理や非標準論理を問わず、そうした論理的关系を捉えていかなければならない。そのような論理的关系の中に、伴立という概念がある。伴立は、二つの命題PとQを考えたときにPが論理的にQを含意することを意味する。本研究は、この伴立について、一層詳細な分析・探求をおこない、その下位分類を試みることを目的とする。本研究は、伴立には、その関係を話者が知っていると思定されるものとその関係を話者が必ずしも知っていないと思定されるものの二つがある、ことを主張する。確かに、論理学では話し手と聞き手の指定といったことは捨象されがちである。しかし、ここで本研究に出てくる例が使用の文脈にあるものであるということを前提する。よって、考察の範囲に話者と聞き手の存在を組み込む。

伴立関係を話者が知っていると思定されるものである点の例は命題Pと命題Qの連言から命題Pを帰結してよい、という推論である。なぜこのことが例になるかという、どんな話者でもこの推論が正しいということを知っていると想定されるからである。実際、話者が当該の論理関係を知らない、という文脈を作って見よう。以下の例を見てほしい。ただし、ここでは話者が論理的含意という概念を知っていると前提する。

(1) 私は John がいすに座っていて、かつ、電話をかけていた、ということが、John が電話をかけていた、ということを論理的に含意することを知らない。

この例は、多かれ少なかれ意味上不自然であり、以下で検討する(2)と対照的である。よって、この例は、この伴立を話者が知っていると思定される、という点を支持する。

それに対して、伴立関係を話者が必ずしも知っていないと思定されるものである点の例は、選択公理が成り立つことから整列可能定理が成り立つことを帰結してよい、という推論である。なぜこのことが例になるかという、話者がこの推論が正しいということを必ずしも知っていないと思定されるからである。実際、話者が当該の論理関係を知らない、という文脈を作って見よう。以下の例を見てほしい。ただし、ここでは話者が論理的含意という概念を知っていると前提する。

(2) 私は、選択公理が成り立つことが、整列可能定理が成り立つことを論理的に含意することを知らない。

この例は、意味的に容認され、上に挙げた(1)の例と対照的である。よって、この例は、この伴立を話者が必ずしも知っていないと思定される点を支持する。

ヒンティカの例文図式を以下に挙げる。

(3) I know that p but I don't know whether q.

この例文図式には、以下の二パターンがあるように思われる。

(4) 私は John がいすに座っていて、かつ、電話をかけていた、ということを知っているが、私は John が電話をかけていたかどうか知らない。

この文は成り立たないように思われる。この場合、推論は、直接的で、処理しやすい。

それに対して、以下の例に注目しよう。

(5) 私は選択公理が成り立つことを知っているが、私は整列可能定理が成り立つかどうか知らない。

ということは成り立つように思われる。ここで選択公理が成り立つ場合のみを考える。もっとも「選択公理が成り立つことが、整列可能定理が成り立つことを含意する」ことを知っている話者にとって、このことは、成り立たないように思われる。この場合、推論は間接的で、聞き手にとって処理しにくく、話者が知っているとは限らないと想定される。つまり、当該の例文図式は、命題の内容や関連する文脈や前提を考慮に入れないと、成り立つかどうか決定できない、とすることができる。

上の例文図式の振る舞いを予測する一般化を以下に挙げる。

(6) 話者が p が論理的に q を含意するという推論を知っていると想定されるならば、文 “I know that p but I don't know whether q.” が成り立たず、話者が p が論理的に q を含意するという推論を必ずしも知っていないと想定されるならば、文 “I know that p but I don't know whether q.” は成り立つ。

本研究では、この一般化がなぜ言えるかという問題に対して演繹・説明を試みる。

本研究は、上の議論に基づいてその帰結を探る。上の (2) は、以下の知識に関する推論規則の例外であることを指摘する。

(7) Knowledge Generalization

From ϕ infer $K_i\phi$, $i = 1, \dots, n$ (Fagin et al. (1995:53))

この考察により、認識論理の中でどんな推論規則が適切かという問いをさらに詳しく取り扱っていくことが必要であることになる。また、以下の例を見てほしい。

(8) 私は、選択公理が成り立つことを知っているが、私は、整列可能定理が成り立つことを知らない。

この例は、話者が選択公理と整列可能定理との間の関連を知らないという特別ではない解釈の下で、意味論的に容認可能である。この例が以下の論理的全知との関連で取り上げられる論理的含意のもとでの閉包の例外になっていることを指摘する。

(9) Closure under logical implication

If agent i knows ϕ and if ϕ logically implies ψ , then agent i knows ψ . (Fagin et al. (1995:335))

この閉包規則は、論理的全知の点で問題になるばかりでなく、本研究で分類した伴立のうちの一つの振る舞いと矛盾するという論理的全知とは独立で異なるもう一つの論点のために問題となる。