

矛盾許容型論理と必然化則

大森仁 (Hitoshi Omori) · 藁谷敏晴 (Toshiharu Waragai)
東京工業大学大学院社会理工学研究科

我々が推論する際、矛盾した状況においてもなお、何らかの結論を導き出すことは可能であるし、推論を行っている論理は破綻するわけではない。いわゆる非古典論理の一つである矛盾許容型論理の研究の目的のうちの一つは、上のような状況を反映したような論理体系の構築にあるとすることが出来る。これを言い換えるならば、ある理論において、矛盾が導き出されたとしても、つまりある命題 A に関して、 A とその否定 $\neg A$ とが導出されたとしても、その理論が自明とならない、つまり任意の命題が導出されることがないような論理体系の構築を目的としているのである(より詳しい定義は、[8]などを参照されたい)。このような矛盾許容型論理が必要であることは、我々が矛盾した状況に直面することが多いことを踏まえれば異論はないであろう。ここで想定しているのは、例えば以下のような状況である。

- 幾つかの科学理論においては理論内において矛盾が生じるが、しかしそれでも我々はそれらの理論において任意の命題を導出するということはせずに推論を続けるのである。
- 幾人かの人々が議論をしている場合、ある人 A の主張に対して、別の人 B が A の主張を否定するような主張がされることは決して珍しいことではないが、このようなときにも矛盾した状況が出現しているものの、それだからと言って任意の命題が導出されるような事態にはならないのである。

ところで、具体的な矛盾許容型論理の体系の構築に際して、標準様相論理 (normal modal logic) を利用するというアプローチが Béziau や Marcos らによって採用されている (cf. [1], [2], [5])。しかしながら、この考えを採用した場合には Jaśkowski によって意図されている矛盾許容型論理に対する要請 (cf. [4]) を満たさないことが示される。本発表では、このことを証明した上で、その証明の際に鍵となる点のうちの一つである必然化則に相当する推論規則に焦点を当てる。そして、Jaśkowski の矛盾許容型論理に対する要請を満たす体系である PCL1 と PCL1C (cf. [6], [7], [8]) や様相論理に関して、必然化則に相当する推論規則との関連に注目しながら考察をする。さらに、Béziau や Marcos が採用したアプローチを生かし、様相論理の利点を踏まえつつ、Jaśkowski の要請を満たす論理体系の構築のために採り得る方針を提案する。

参考文献

- [1] Béziau, J. -Y. : The Paraconsistent Logic Z—A possible solution to Jaśkowski’s problem—, *Logic and Logical Philosophy*, vol.15, 99-111, 2006.

- [2] Béziau, J. -Y. : S5 is a Paraconsistent Logic and so is First-Order Classical Logic, *Logical Studies*, No.9, 301-309, 2002.
- [3] Jaśkowski, S. : Rachunek zdań dla systemów dedukcyjnych sprzecznych, *Studia Societatis Scientiarum Torunensis*, Sectio A, Vol. I, No. 5, 57-77, 1948.
- [4] Jaśkowski, S. : A Propositional Calculus for Inconsistent Deductive Systems, *Logic and Logical Philosophy*, vol.7, 35-56, 1999. Translation of [3] by O. Wojtasiewicz with corrections and notes by J. Perzanowski.
- [5] Marcos, J. : Nearly Every Normal Modal Logic is Paranormal, *Logique et Analyse*, 48, 279-300, 2005.
- [6] Waragai, T. & Shidori, T. : A system of paraconsistent logic that has the notion of “behaving classically” in terms of the law of double negation and its relation to S5, in J. -Y. Béziau, W. A. Carnielli and D. Gabbay (eds.) *Handbook of Paraconsistency*, College Publications, 177-187, 2007.
- [7] 倭文知騎・藁谷敏晴 : 討論 : 矛盾許容型論理 PCL1 と S5 について, 科学基礎論研究, Vol.30, No.2, 31-36, 2003.
- [8] 藁谷敏晴・大森仁 : 古典的否定を考慮に入れた矛盾許容型論理について, 科学基礎論研究, Vol.36, No.1, 9-18, 2008.