

反映原理を用いた統合的論理結合子の特徴づけ

西牟田祐樹 (Yuki Nishimuta)

慶應義塾大学文学研究科

Girard (1999;2001) の導入した統合的論理結合子 (synthetic connectives) は乗法加法的線形論理MALLの論理結合子の一つの一般化となっている。そして、統合的論理結合子の推論規則はMALLの2項の論理結合子の推論規則を利用して定義される (Girard,1999)。乗法的線形論理 MLLの乗法的論理結合子に対してはDanos and Regnier (1989)が2項の論理結合子を一般化し、2項の論理結合子の推論規則を利用することなくカット除去が成り立つような論理結合子を構成する手続きを与えている。しかし、MALLの乗法加法的論理結合子に対しては2項の論理結合子の推論規則を利用することなくカット除去が成立するような論理結合子の推論規則を構成する方法は知られていない。そこで本発表ではSambin, Battilotti and Faggian (2000)の反映原理 (principle of reflection)を用いることによって、2項の論理結合子の推論規則を利用することなく統合的論理結合子の推論規則を与える。

References

- [1] V. Danos and L. Regnier, *The structure of multiplicatives*, Archives for Mathematical Logic, vol. 28, 1989, pp. 181-203.
- [2] J.-Y. Girard, *Linear Logic*, Theoretical Computer Science, vol. 50, 1987, pp.1-102.
- [3] J.-Y. Girard, *On the meaning of logical connectives I: syntax vs. semantics*, in Berger and Schwichtenberg (Eds), Computational logic, Springer, pp. 215-272, 1999.
- [4] J.-Y. Girard, *Locus solum: From the rules of logic to the logic of rules*, Mathematical Structures in Computer Science, vol. 11, Issue 3, pp.301-506, 2001.

- [5] G.Sambin, G.Battilotti and C.Faggian, Basic Logic: reflection, symmetry, visibility, Journal of Symbolic Logic, vol.65, Issue 3, p.979-1013, 2000.