

構成的数学における関数の連続性

吉田 聡
(Satoru Yoshida)

鳥取環境大学

構成的数学の主な体系として L. E. J Brouwer の直観主義数学、A. A. Markov Jr. の学派による構成的帰納的数学、E. Bishop の体系の 3 つが知られている。これらに通常の数学を加えた 4 つの体系の理論（定理の集合）は一致していない。実際に、直観主義数学、構成的帰納的数学、通常の数学のそれぞれの体系の理論は空でない共通部分を持つものの、それぞれが他の 2 つには含まれない定理を持つ。そして、Bishop の体系の理論はそれらの共通部分の真部分集合となる。実際に、Bishop の体系における定理は他の 3 つの体系においても証明可能であるが、一方で Bishop の体系を除く 3 つの体系の共通の定理で Bishop の体系では証明不可能なものが存在する。

このような状況の下、4 つの体系それぞれにおける理論の展開と共にそれぞれの理論の比較が大きな関心となる。現在、この比較は構成的数学の主要な課題であり、それを議論するため構成的逆数学と呼ばれる枠組みが与えられるに至っている。

今回のワークショップでは、関数の連続性に関する考察を中心に、これまでの 4 つの体系における理論の展開と比較を紹介する。