

アフィン頂点代数のウェイト表現について

川節 和哉 (熊本大学)

頂点代数は、既約表現が同型を除いて有限個で、どの表現も完全可約なとき、有理的であるという。可積分アフィン頂点代数は有理的であり、その既約表現はアフィンリー環の可積分既約最高ウェイト表現の構造を持つ。有理的頂点代数は2d有理的共形場理論と関係しており、従来から盛んに研究されてきた。近年では、4d超共形場理論との関係などから、非有理的なものの重要性が高まってきている。可積分でない許容的アフィン頂点代数は非有理的なものの代表例である。そのウェイト表現で既約なものは、対応するアフィンリー環のどのBorel部分代数に関しても最高ウェイト表現にならないものが無数にある。それらの指標がモジュラー不変性やVerlinde公式の一種を満たすという、T. Creutzig と D. Ridout による予想があり、アフィン頂点代数の表現論で近年重要な役割を担っている。本講演では、非有理的なアフィン頂点代数について、ウェイト表現の研究における最近の進展を一部紹介する。