

Lie Groups and Representation Theory Seminar at the University of Tokyo

リー群論・表現論セミナー

DATE May 13 (Tue), 2025, 15:45–16:45

PLACE Room 128

SPEAKER **Mamoru Ueda (上田 衛)** (The University of Tokyo)

TITLE Affine Yangians and non-rectangular W-algebras of type A
アファインヤングアンと非長方形型 W 代数

ABSTRACT The Yangian is a quantum group introduced by Drinfeld and is a deformation of the current Lie algebra in finite setting. Yangians are actively used for studies of one kind of vertex algebra called a W-algebra. One of the representative results is that Brundan and Kleshchev wrote down a finite W-algebra of type A as a quotient algebra of the shifted Yangian. The shifted Yangian contains a finite Yangian of type A as a subalgebra. De Sole, Kac, and Valeri constructed a homomorphism from this subalgebra to the finite W-algebra of type A by using the Lax operator. In this talk, I will explain how to construct a homomorphism from the affine Yangian of type A to a non-rectangular W-algebra of type A, which can be regarded as an affine version of the result of De Sole-Kac-Valeri. This homomorphism is expected to lead to a generalization of the AGT conjecture.

ヤングアンは Drinfeld により導入された量子群であり、有限型の場合にはカレントリー代数の変形となる。近年、ヤングアンは頂点代数の一種である W 代数の研究で重要な役割を果たしている。その代表的な成果の一つとして、Brundan と Kleshchev が A 型有限 W 代数をシフト型ヤングアンの商代数として書き下したことで挙げられる。シフト型ヤングアンは A 型有限型ヤングアンを部分代数として含んでいる。De Sole-Kac-Valeri は Lax 作用素を用いてこの部分代数から A 型有限 W 代数への写像を構成した。

本講演では、De Sole-Kac-Valeri の結果のアファイン版に相当する、A 型アファインヤングアンから A 型非長方形型 W 代数への写像を構成する方法について解説する。この写像は、AGT 予想の一般化に繋がると期待されている。