

Lie Groups and Representation Theory Seminar at the University of Tokyo

リ一群論・表現論セミナー

(Joint with Tuesday Seminar on Topology)

DATE June 5 (Tue), 2023, 17:30–18:30

PLACE Room 056

SPEAKER **Atsumu Sasaki** (笹木集夢) (Tokai University)

TITLE Visible actions on reductive spherical homogeneous spaces and their invariant measures
簡約型球等質空間における可視的作用と不変測度

ABSTRACT Toshiyuki Kobayashi has established propagation theorem of multiplicity-freeness property. This theorem enables us to give an unified explanation of multiplicity-freeness of multiplicity-free representations which have been found so far, and also to find new examples of multiplicity-free representations systematically. Kobayashi further has introduced the notion of visible actions on complex manifolds as a basic condition for propagation theorem of multiplicity-freeness property. This notion plays an important role to this theorem and also brings us to find various decomposition theorems of Lie groups and homogeneous spaces.

In this talk, we explain visible actions on reductive spherical homogeneous spaces. In particular, we see that for a visible action on reductive spherical homogeneous space our construction of a submanifold which meets every orbit (called a slice) is given by an explicit description of a Cartan decomposition for this space. As a corollary of this study, we characterize the invariant measure on a reductive spherical homogeneous space by giving an integral formula for a Cartan decomposition explicitly.

小林俊行氏によって創始された無重複性の伝播定理により、これまで発見されていた無重複表現において表現の無重複性に対する統一的な説明を与えられ、一方で無重複表現の新しい例が系統的に発見された。この定理における本質的な条件として、小林氏は複素多様体における可視的作用の理論を提唱した。可視的作用の概念は、無重複性の伝播定理において重要な役割を果たすだけでなく、群や等質空間に関する新しい分解定理を生み出している。

本講演では、簡約型球等質空間における可視的作用について解説する。特に、可視的に作用するとき各軌道と交叉する部分多様体（スライス）を簡約型球等質空間に対するカルタン分解により構成されることについてお話する。また、この研究の応用として簡約型球等質空間の不変測度に関してカルタン分解に即した積分公式を明示的に与えることにより行う。