

大島 芳樹 (大阪大学大学院情報科学研究科)

講義題目: 実 Lie 群の表現と指標

授業の目標、概要:

Fourier 級数の理論は任意の周期関数を  $e^{\sqrt{-1}n\theta}$  の形の関数の無限和で表す。群論からの視点では、これは Lie 群  $S^1$  上の関数空間の既約ユニタリ表現への分解とすることができる。同様に Fourier 変換は、Lie 群  $\mathbb{R}$  の既約表現への分解とみなせる。この見方をより一般の実 Lie 群に進めて、群の作用する多様体上の関数の分解を考えると、Lie 群の既約表現やその指標が自然に現れてくる。一方で、実 Lie 群の表現の研究において、関連する幾何学的対象 (余随伴軌道、波面集合、随伴多様体など) が重要な役割を果たしてきた。この集中講義では、Lie 群の表現の指標と余随伴軌道との関連について、特にコンパクト Lie 群に対する Harish-Chandra, Kirillov による指標公式や、実簡約 Lie 群に対する Rossmann, Vergne 等による結果を紹介したい。

成績評価方法: 出席とレポートによる。