

早稲田大学整数論セミナーの予定 (2017年度 第17回)

日時：2017年10月20日（金）16:30~18:00

場所：〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1
早稲田大学西早稲田キャンパス（旧・大久保キャンパス）
61号館4階413室（61-413）

講演者：桔梗 宏孝（神戸大学）

タイトル：O-minimality と André-Oort 予想について

アブストラクト：Jonathan Pila は modular curve の任意個の積 に対する André-Oort 予想を2009年に証明し、2011年のClay Research Awardを受賞している。André-Oort 予想は一般 Riemann 予想 (GRH) を仮定しての研究がほとんどであったが、Pila はこの仮定を使わない証明を与えた。Pila は \mathfrak{o} -minimal 構造という数理論理学のモデル理論における概念に関する結果をうまく利用している。

モデル理論では言語と定義可能集合の概念が重要である。実数全体は実閉体という順序構造になっているが、1次元集合の定義可能な部分集合は区間の有限個の和集合で書けることが知られている。この性質をもつ構造を \mathfrak{o} -minimal 構造 (順序極小構造) と呼ぶ。 \mathfrak{o} -minimal 構造は多次元の部分集合についてもある種の有限性をもつ分解があることが知られている。Pila は Bombieri との共同研究をもとに Wilkie とともに \mathfrak{o} -minimal 構造における定義可能集合の有理点の個数に関する counting theorem を証明している。それを一部で利用して、Manin-Mumford 予想の別証明や上記の André-Oort 予想の証明を与えている。この証明のアイデアを紹介することをめざす。