

平成 22 年 4 月 30 日現在

研究種目：基盤研究 (A)

研究期間：2007～2010

課題番号：19204001

研究課題名 (和文) 多変数保型形式と高次元モジュラー多様体の解析・幾何・整数論

研究課題名 (英文) Analysis, geometry and arithmetic of automorphic forms of many variables and higher dimensional modular varieties

研究代表者

織田 孝幸 (ODA TAKAYUKI)

東京大学・大学院数理科学研究科・教授

研究者番号：10109415

研究代表者の専門分野：整数論

科研費の分科・細目：数学・代数学

キーワード：モジュラー形式、モジュライ空間、保型形式、球関数、L-関数

1. 研究計画の概要

多変数保型形式の最も興味ある部分である、高次元モジュラー多様体のコホモロジー群と関係するものの研究の基礎的部分を作る。

2. 研究の進捗状況

GL(n,R)の主系列 Whittaker 関数の明示公式を得た (石井卓との共著論文); GL(3,C)の場合も同様の結果を得た (平野幹との共著)。モジュラーサイクルの Green カレントに関して、余次元が大きい場合に結果を得た (都築正男との共著)。SU(2,2)の中間離散系列表現の行列係数の漸近展開を求めた (古関春隆・早田知孝博との共著)

3. 現在までの達成度

解析的な部分は、想定以上に進展している。次の目標と書いた、跡公式研究につながる部分も一部できている。

4. 今後の研究の推進方策

幾何的な方向で、さらに結果を得たい。小平・佐武の研究のいわば「後継研究」になる、超越的な代数幾何的な結果を視野に入りたい。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計7件)4つのみ題を書く

T. Hayata, H. Koseki, and T. Oda: Matrix coefficients of the middle discrete series of SU(2,2), To appear in J. of Funct. Analysis (2010) 10 pages;

T. Oda and J. Schwermer: On mixed Hodge structure of Shimura varieties attached to inner forms of the symplectic group of degree 2, Tohoku Math., J. (2) 61 (2009), 83-113.

T. Oda and M. Tsuzuki: The secondary spherical functions and Green currents associated with symmetric pairs, Pure and appl. Math. Quarterly 5 (2009), 977-1028.

M. Hirano and T. Oda: Calculus of principal series Whittaker functions on G(3,C), J. of Func. Analysis 256 (2009), 2222-2267.

[学会発表](計4件)国外1件のみ記す。国内は省略。

T. Oda: "Explicit formulae for archimedean Whittaker functions classical groups and related problem", Workshop "Representation Theory of reductive groups, local and global aspect, Schrödinger Insts für Math., and Physics Wien