

平成 22 年 4 月 27 日現在

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2007～2010

課題番号：19540176

研究課題名 (和文) 概均質ベクトル空間と超局所解析の研究

研究課題名 (英文) Studies on prehomogeneous vector space and micro-local analysis

研究代表者

室 政和 (MURO MASAKAZU)

岐阜大学・工学部・教授

研究者番号：70127934

研究代表者の専門分野：解析学 (代数解析)

科研費の分科・細目：数学・基礎解析学

キーワード：代数解析 超局所解析

## 1. 研究計画の概要

本研究の目的は、概均質ベクトル空間上の不変超関数の決定と解析、ゼータ関数の関数等式と留数の研究への応用、概均質ベクトル空間上の不変微分方程式の解析、の3点である。これらに関して、継続的に研究を行ってきた。

## 2. 研究の進捗状況

不変超関数の決定と解析について、我々はすべての基本的な既約概均質ベクトル空間について、その上の不変超関数の決定を目標としている。SO(m) × GL(n)型の概均質ベクトル空間に関して、若干の進展があったがまだ未解決のままである。ゼータ関数の研究については佐藤・新谷のゼータ関数の研究に忠実に、概均質ベクトル空間の不変性を利用して、関数等式と留数についての情報を与える。これについてもめだった進展はなかったため、ゼータ関数に関する周辺の研究を行った。また、留数の原因となる数値的寄与の解析が昨年引き続いて行っている。概均質ベクトル空間上の不変微分方程式の解析の基本的な目標は、不変超関数解が実際には相対不変式の複素べきのローラン展開係数で書けることを示すことであるが、これについても進展はない。そのほか、数式処理を利用して微分方程式のグラフィックなどの研究を行った。また、連携研究者はそれぞれの分野でb関数などの研究を行った。

## 3. 現在までの達成度

全般的にかたよらず研究をすすめているが、大きく進展しているとは言いがたい状況にある。さらに、計算を継続して研究を続ける

必要がある。

## 4. 今後の研究の推進方策

引き続き研究を続けるが、方針としては計算の継続になる。これらの研究はその重要性にもかかわらず、本研究以外はあまり実施していないので、研究連携者と顔をあわせながら、Sekiguchi, Jiro.について引き続き具体的な計算を行って行く。

## 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4件)

Nakayama, Hiromasa; Sekiguchi, Jiro., Determination of b-functions of polynomials defining Saito free divisors related with simple curve singularities of types E<sub>6</sub>, E<sub>7</sub>, E<sub>8</sub>., Kumamoto J. Math., 22, 2009, 1 - 15

Sekiguchi, Jiro., A classification of weighted homogeneous Saito free divisors, J. Math. Soc. Japan, 61, 2009, 1071--1095

Oshima, Toshio., Annihilators of generalized Verma modules of the scalar type for classical Lie algebras., , Lect. Notes Ser. Inst. Math. Sci. Natl. Univ. Singap., 12, 2008, 277—319

Oshima, Toshio.  
Completely integrable systems associated  
with classical root systems.  
SIGMA Symmetry Integrability Geom.  
Methods Appl., 3, 2007, 1— 50 (electronic)

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称 :

発明者 :

権利者 :

種類 :

番号 :

出願年月日 :

国内外の別 :

取得状況 (計 0 件)

名称 :

発明者 :

権利者 :

種類 :

番号 :

取得年月日 :

国内外の別 :

〔その他〕