

# 多変数超幾何関数とその周辺の研究

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2022-06-16 キーワード: 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.24517/00066440">https://doi.org/10.24517/00066440</a>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



# 多変数超幾何関数とその周辺の研究

Research Project

All ▼

## Project/Area Number

06640218

## Research Category

Grant-in-Aid for General Scientific Research (C)

## Allocation Type

Single-year Grants

## Research Field

解析学

## Research Institution

Kanazawa University

## Principal Investigator

喜多 通武 金沢大学, 教養部, 教授 (50053707)

## Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

斉藤 博 金沢大学, 教養部, 助教授 (80135293)

勘基 裕一 金沢大学, 教養部, 助教授 (50091674)

土屋 正明 金沢大学, 教養部, 教授 (50016101)

北原 晴夫 金沢大学, 教養部, 教授 (60007119)

## Project Period (FY)

1994

## Project Status

Completed (Fiscal Year 1994)

## Budget Amount \*help

¥2,000,000 (Direct Cost: ¥2,000,000)

Fiscal Year 1994: ¥2,000,000 (Direct Cost: ¥2,000,000)

## Keywords

## Research Abstract

主要な研究テーマは多変数超幾何関数のtwisted de Rham理論を用いた立場よりの研究である。青本和彦、I.M.Gelfandにより定式化された多変数超幾何関数のよりexplicitかつconcreteな研究を目的とする。具体的には(1)(n+1,m+1)型超幾何微分方程式系は( $\wedge^{m-1} \mathbb{C}^n$ )個の1次独立な解をもつが、これらの解がEuler型積分で与えられることを、独立なtwistedサイクルを具体的に構成し、twisted de Rham理論を用いて証明した。これは松本、佐々木、高山、吉田による上の方程式のモノドロミ-群の決定に利用された。(2)実Veronese超平面配置に付随するtwistedホモロジー群の具体的な基底を構成して、これを用いて交点行列を計算した。これは指数が実のとき(n+1,m+1)型超幾何微分方程式系のモノドロミ-不変なHermite形式を与え、一意化の問題と密接につながる結果である。また超平面配置は実で一般の場合にこの結果を拡張した。(吉田正章氏(九大・理)との共同研究)。(3)一般の位置にある超平面配置に付随するtwisted有理de Rham複本の次数フィルター付けを詳細に調べ、そのコホモロジーの構造を精密に決定した。これは(5)における研究において本質的役割を演ずる。(4)実Veronese超平面配置に付随するtwisted de Rham(コ)ホモロジーの消滅を示し、中間次元の(コ)ホモロジーは対応する1次元の配置に付随する(コ)ホモロジーの外積と同型となることを証明した。またホモロジーに対し係数環を複素数体よりどれほど下げられるかを詳細に考察した。(岩崎克則氏(東大・数理)との共同研究)。(5)不確定特異点をもつ微分方程式の積分表示に対応するtwisted有理de Rhamコホモロジーの消滅定理と中間次元のコホモロジーの次元の計算を、一般の位置にある超平面配置に付随する場合に行い、ある意味で不確定の場合が基本的であることを明らかにした。(青本和彦氏(名大・理)、Peter Orlik氏、寺尾宏明氏(Wisconsin大・米国)3氏との共同研究)。(6)上記(2)と(4)の研究の結果、青本氏による不変Gauss-Manin系の計算及び最近の趙・松本の(コ)ホモロジーの交点数の計算の諸結果を総動員して、超幾何関数の双対性をtwisted周期行列の形で定式化し、証明を与え、プレプリントしてまとめた。(松本圭司氏(広島大・理)との共同研究)。(7)最近の結果まで含めた超幾何関数の専門書をまとめて出版した。(青本氏(名大・理)との共著)。

## Report (1 results)

1994 Annual Research Report

## Research Products (8 results)

All Other

All Publications (8 results)

- [Publications] Michitake Kita: "On vanishing of the twisted rational de Rham cohomology associated with hypergeometric functions" Nagoya Math.J.135. 55-85 (1994) ▼
- [Publications] Michitake Kita and Masaaki Yoshida: "Intersection theory for twisted cycles(I)" Math.Nachr.166. 287-304 (1994) ▼
- [Publications] Michitake Kita and Masaaki Yoshida: "Intersection theory for twisted cycles(II)" Math.Nachr.168. 171-190 (1994) ▼
- [Publications] K.Iwasaki and Michitake Kita: "Exterior power structure of the twisted de Rham cohomology associated with hypergeometric function of type(n+1,m+1)" J.Math.Pures Appl.(to appear). ▼
- [Publications] K.Iwasaki and Michitake Kita: "Twisted homology associated with hypergeometric functions" U.T.M.S.94-11. 1-68 (1994) ▼
- [Publications] Michitake Kita: "On hypergeometric function in several variables 2.The Wronskian of the hypergeometric functions of type(n+1,m+1)" J.Math.Soc.Japan. 45. 645-669 (1993) ▼
- [Publications] Michitake Kita: "On hypergeometric function in several variables 1.New integral representations of Euler type" Japan J.Math.18. 25-74 (1992) ▼
- [Publications] 青本和彦、喜多通武: "超幾何関数論" シュプリンガー・フェアラーク東京, 355 (1994) ▼

URL: