

数理解析研究所講究録 1212

短期共同研究

微分方程式論における積分公式と

Twisted Cohomology

京都大学数理解析研究所

2001年6月

はしがき

この報告集は 2001 年 1 月 9 日から 1 月 12 日まで京都大学数理解析研究所で開催された短期共同研究「微分方程式論における積分公式と Twisted Cohomology」の講演記録である。

研究会では、微分方程式とその関連分野に現れる種々の積分公式と捩れコホモロジー (twisted cohomology) に関して多様な観点から共同研究が実施された。研究会の形態は 17 件の 1 時間講演による研究 (経過) 発表と、それを受けての活発な質疑応答よりなった。そのうち 14 件の講演記録がこの報告集に収録されている。

研究会における研究主題は広く、複素領域における微分方程式、超幾何系、パンルヴェ系、数理物理学、超局所解析、特殊関数論等が題材として採りあげられ、分野横断的なものとなった。研究会を通じて、微分方程式の解や関連する関数の積分表示、及びその抽象的解釈としての捩れコホモロジー群の重要性が再認識され、将来の研究へ向けての良い指針となった。

興味深い話題を提供された講演者の方々、熱心に討論に参加された出席者の方々、そして研究会の運営にあたってお世話になった数理解析研究所共同利用掛の方々に厚くお礼を申し上げたい。

2001 年 5 月 25 日

研究代表者：岩崎克則 (九州大学・数理)
同副代表者：山根英司 (千葉工大・自然)

微分方程式論における積分公式と Twisted Cohomology

Integral representations and twisted cohomology

in the theory of differential equations

短期共同研究報告集

2001年1月9日～1月12日

研究代表者 岩崎 克則(Katsunori Iwasaki)

副代表者 山根 英司(Hideshi Yamane)

目次

1. Witten Laplacian and Twisted de Rham Cohomology-----	1
九大・数理学	岩崎 克則(Katsunori Iwasaki)
2. Semiclassical behavior of the scattering phase near a critical value of the potential-----	18
東北大・理	藤家 雪朗(Setsuro Fujiié)
Univ. Paris Sud	Thierry Ramond
3. 自己双対方程式のパンルベ解析-----	32
阪大・理学	奥村 昌司(Shoji Okumura)
4. Summary note on the moduli of punctured tori and related Fuchsian differential equations-----	43
千葉大・自然科学	志賀 弘典(Hironori Shiga)
千葉大・理	筒井 亨(Toru Tsutsui)
Frankfurt Univ.	J. Wolfart
5. 3次曲面のモジュライに関する保型形式-----	50
北大・理学	松本 圭司(Keiji Matsumoto)
6. ロドリゲスの公式について-----	65
新潟大・工	田島 慎一(Shinichi Tajima)
7. WDVV方程式とモノドロミ保存変形-----	73
阪大・理学	大山 陽介(Yousuke Ohyama)
8. モノミアルカーブに付随した GKZ Hypergeometric の slope-----	79
Sevilla Univ.	Francisco Jesús Castro-Jiménez
神戸大・理	高山 信毅(Nobuki Takayama)
9. The configuration space $X(2, 5)$ and the family of cyclic pentagonal curves-----	95
千葉大・自然科学	小池 健二(Kenji Koike)
0. On the lacunas in boundary value problems-----	102
阪大・理学	由良 浩一(Koichi Yura)

1 1.	CONVERGENCE OF FORMAL SOLUTIONS OF SINGULAR FIRST ORDER NONLINEAR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS OF TOTALLY CHARACTERISTIC TYPE-----	116
	名大・多元数理	白井 朗(Akira Shirai)
1 2.	Milnor algebra に付随した Holonomic 系について-----	133
	新潟大・工	田島 慎一(Shinichi Tajima)
	お茶の水女子大	中村 弥生(Yayoi Nakamura)
1 3.	ON EXPONENTIAL CALCULUS OF SYMBOLS OF PSEUDODIFFERENTIAL OPERATORS OF MINIMUM TYPE-----	144
	東大・数理科学	李 昌勳(Chang Hoon Lee)
1 4.	複素領域のカレントによる調和関数の積分表示-----	157
	千葉工大・自然系	山根 英司(Hideshi Yamane)