

数理解析研究所講究録 1648

超関数と線型微分方程式2006

数学史とアルゴリズム

京都大学数理解析研究所

2009年5月

RIMS Kôkyûroku 1648

Hyperfunctions and linear differential equations 2006

History of Mathematics and Algorithms

May, 2009

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

まえがき

本講究録は 2006 年 3 月 6 日から 3 月 9 日までの 4 日間京都大学数理解析研究所において開催された研究集会「超函数と線型微分方程式 2006」(研究代表者: 戸瀬信之) および同 3 月 9 日, 10 日両日に同研究所で引き続き開催された研究集会「数学史とアルゴリズム」(研究代表者: 野呂正行) の講演記録である。刊行に 3 年以上の時を費やしてしまったことをお詫びする。

この 2 つの研究集会は小松彦三郎教授の古稀を記念して開かれた。前半の題目「超函数と線型微分方程式 2006」は小松教授が 1973 年から約 10 年間にわたり, ほぼ毎年数理解析研究所で開催された一連の研究集会の題目「超函数と線型微分方程式 I~VIII」から付けられた。小松教授は, この題目のもの以外にも研究集会を数多く主催され, これらの研究集会が超函数論や線型微分方程式論の発展に果たした役割は計り知れないほど大きい。最近, 小松教授は数学史の分野でご活躍中であり, 後半の 2 日間は独立した形で数学史分野の研究集会として開かれた。ともに小松教授と縁の深い研究者が多数集い, 古今の研究について語り合った。小松教授の研究の幅の広さと深さが, 本講究録に収録された論文の多様性という形で幾許か反映されていることを期待したい。

編集者一同

超関数と線型微分方程式 2006

数学史とアルゴリズム

Hyperfunctions and linear differential equations 2006

History of Mathematics and Algorithms

RIMS 研究集会報告集

(超関数と線型微分方程式 2006)

2006年3月6日～3月9日

研究代表者 戸瀬 信之(Nobuyuki Tose)

副代表者 岡田 靖則(Yasunori Okada)

” 山崎 晋(Susumu Yamazaki)

” 熊ノ郷 直人(Naoto Kumano-go)

(数学史とアルゴリズム)

2006年3月9日～3月10日

研究代表者 野呂 正行(Masayuki Noro)

副代表者 渡辺 純成(Junsei Watanabe)

目 次

1. WKB analysis of higher order Painlevé equations with a large parameter — Local reduction of 0-parameter solutions for Painlevé hierarchies (P_J) ($J = I, II-1, II-2$ or IV) - 小松彦三郎先生の古稀を祝して - ----- 1	
京大・数理研(Kyoto U.)	河合 隆裕(Takahiro Kawai)
”	竹井 義次(Yoshitsugu Takei)
2. Analytic singularities of solutions to a radial p -Laplacian ----- 17	
上智大・理工(Sophia U.)	内山 康一(Koichi Uchiyama)
3. Smooth functional derivatives in Feynman path integrals by time slicing approximation ～小松彦三郎先生の古希を記念して～ ----- 32	
工学院大・工(Kogakuin U.)	熊ノ郷 直人(Naoto Kumano-go)
学習院大・理(Gakushuin U.)	藤原 大輔(Daisuke Fujiwara)
4. 正則直線束に関するベルグマン核について ----- 53	
九大・数理学(Kyushu U.)	神本 丈(Joe Kamimoto)
5. Degenerated Schlesinger Systems from the Viewpoint of Twistor Theory ----- 57	
熊本大・自然科学(Kumamoto U.)	木村 弘信(Hironobu Kimura)
Mongolian State U. Edu.	Damiran Tseveenamijil
6. 変数分離の簡単な模型 ----- 68	
京大・人間・環境学(Kyoto U.)	高崎 金久(Kanehisa Takasaki)
7. 野海山田系のストークス幾何の決定アルゴリズムについて ----- 88	
北大・理学(Hokkaido U.)	本多 尚文(Naofumi Honda)

8.	野海・山田系に付随する代数方程式系の解について -----	107
	近大・理工(Kinki U.)	青木 貴史(Takashi Aoki)
	北大・理学(Hokkaido U.)	本多 尚文(Naofumi Honda)
9.	DYNAMICS OF ISOTHERMAL FLUIDS IN SPECIAL RELATIVITY -----	117
	U. Paris VI	Philippe G. Lefloch
	筑波大・数理物質科学(U. Tsukuba)	山崎 満(Mitsuru Yamazaki)
1 0.	免疫と病原体の数理モデルについて -----	133
	岡山大・環境学(Okayama U.)	佐々木 徹(Toru Sasaki)
	"	梶原 毅(Tsuyoshi Kajiwara)
1 1.	A NEW ASPECT OF THE L^p -EXTENSION THEOREM FOR INHOMOGENEOUS DIFFERENTIAL EQUATIONS -----	142
	阪大・理学(Osaka U.)	杉本 充(Mitsuru Sugimoto)
1 2.	Virtual singularities of the Cauchy problem -----	149
	防衛大学校(Nat. Defense Acad. Japan)	打越 敬祐(Keisuke Uchikoshi)
1 3.	拡散現象の数理 -----	153
	筑波大・数理物質科学(U. Tsukuba)	平良 和昭(Kazuaki Taira)
1 4.	The Counting Board Algebra and its Applications -----	173
	国際基督教大(Int. Christian U.)	森本 光生(Mitsuo Morimoto)
1 5.	Challenge to solve simultaneous nonlinear algebraic equations in the history of Japanese mathematics -----	192
	JST / 立教大・理(Rikkyo U.)	木村 欣司(Kinji Kimura)
1 6.	In the Spirit of the Silk Road — An Introduction of Wu Wen-Tsun's Silk Road Program on the Mathematical and Astronomical Transmission in the History -----	207
	CAS	Wenlin Li
1 7.	On Characteristic Features of Traditional Mathematics in Ancient China -----	216
	CAS	Wu Wen-tsun
1 8.	From Traditional Algorithmic Mathematics in Ancient China to Mathematics Mechanization in Modern China -----	221
	CAS	Wu Wen-tsun