

数理解析研究所講究録 1293

ポテンシャル論とその周辺

京都大学数理解析研究所

2002年11月

まえがき

この講究録は2002年7月3日から5日まで京都大学数理解析研究所において、数理解析研究所および日本学術振興会 科学研究費（基盤研究(A)、研究代表者 杉江実郎 教授, 基盤研究(B)、研究代表者 相川弘明）の援助により行われた研究集会「ポテンシャル論とその周辺」の報告集である。

研究集会ではポテンシャル論とその関連分野（確率論、偏微分方程式、微分幾何学、実および複素解析など）から21の講演があった。それ以外にも約50名の参加者による活発な研究討論が行われた。参加者各位にお礼申し上げる。特に、ご講演下さり、報告集にご寄稿頂いた方々には厚く感謝する。準備の段階から、講究録の発行まで数理解析研究所共同利用掛にはお世話になった。

相川弘明
島根大学総合理工学部
2002年9月

Preface

This is the Proceedings of the conference “Potential Theory and Related Topics” held at the RIMS (Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto Univ.) during July 3–5, 2002. The conference was supported in part by the RIMS and the Japan Society for the Promotion of Science (Grant-in-Aid for Scientific Research (A), Prof. Jitsuro Sugie, Grant-in-Aid for Scientific Research (B), Hiroaki Aikawa).

There were twenty one lectures on potential theory and related topics (probability, partial differential equations, differential geometry, real and complex Analysis and so on). Besides the lectures, around 50 participants made many stimulus research discussions. The organizer thanks all the participants. In particular, he would like to express sincere thanks to the speakers, who also made nice contributions for this volume. He acknowledges the help from the RIMS in the preparation of the conference and the publication of the proceedings.

Hiroaki Aikawa
Shimane University
September, 2002

ポテンシャル論とその周辺

研究集会

京都大学数理解析研究所の共同研究事業の一つとして、下記のように研究集会を催しますので、ご案内申し上げます。最新の情報は <http://www.math.shimane-u.ac.jp/~haikawa/rims/> を御覧ください。

研究代表者 相川 弘明 (島根大学・総合理工学部)

研究副代表者 水田 義弘 (広島大学・総合科学部)

日時：2002年7月3日(水) 9:50～

7月5日(金) 14:50

場所：京都大学数理解析研究所 4階 420号室

京都市左京区北白川追分町

市バス 農学部前 または 北白川 下車

7月3日 (水)

9:50—10:50 村田 實 (東京工業大学・理学部)

Asymptotics of Green functions and Martin boundaries for elliptic operators with periodic coefficients (joint work with Tetsuo Tsuchida)

11:00—11:30 平田 賢太郎 (島根大学・総合理工学部)

Martin boundary for union of convex sets

11:40—12:10 宮本 育子 (千葉大・理学部), 柳下 稔・吉田 英信 (千葉大・自然科学)

On harmonic majorization of the Martin function at ∞ in a cone

13:30—14:00 秦野 薫 (島根大学・教育学部)

Hausdorff measures and Packing Premeasures

14:10—14:40 正岡 弘照 (京都産業大学・理学部)・神 直人 (滋賀大学・教育学部)

有限葉被覆面上のディリクレ積分有限な調和関数と倉持境界

14:50—15:20 二村 俊英 (広島大学・理学研究科)・水田 義弘 (広島大学・総合科学部)

Lindelöf type theorems for monotone Sobolev functions

15:30—16:00 水田 義弘 (広島大学・総合科学部)・下村 哲 (広島大学・教育学部)

Minimally fine limits at infinity for p -precise functions

16:10—16:40 中井 三留 (名古屋工業大学名誉教授)

完備無限葉平面の型

7月4日(木)

- 9:50—10:50 新井 仁之 (東京大学・数理解析研究所)
負曲率多様体上の調和解析
- 11:00—11:30 正岡 弘照 (京都産業大学・理学部)・瀬川 重男 (大同工業大学)
擬等角写像と \mathbb{C} の p 葉非有界被覆面のミニマルなマルチン境界点の個数
- 11:40—12:10 大倉 弘之 (京都工芸繊維大学)
容量不等式と再帰性の判定
- 13:40—14:40 竹腰 見昭 (大阪大学・理学研究科)
A note on divergence of L^p -integrals of subharmonic functions and its applications
- 14:50—15:20 山根 英司 (関西学院大学・理工学部)
調和関数のフーリエ・エーレンプライス積分表示
- 15:30—16:00 須川 敏幸 (広島大学・理学研究科)
ある密性条件を満たす集合の一般化容量の評価
- 16:10—16:40 佐藤 宏樹 (静岡大・理学部) 大市牧人・李長軍 (静岡大・理工学研究科)
放物型のヨルゲンセン群 (有限型)
- 16:50—17:20 樋口 功 (愛知工業大学)
Comparison the vanishing properties of potentials in the neighborhood of the point at infinity

7月5日(金)

- 9:50—10:50 熊谷 隆 (京都大学・数理解析研究所)
フラクタル上の関数空間と確率過程
- 11:00—11:30 倉田 久靖 (米子高専)
Sierpiński ガスケット上の調和関数
- 11:40—12:10 渡辺 ヒサ子 (お茶の水女子大学・人間文化研究科)
フラクタルな側面を持つ円筒状領域での側面関数の放物型拡張
- 13:40—14:10 鈴木 紀明 (名古屋大学大学院多元数理)
熱方程式の解についての平均値の定理
- 14:20—14:50 下村 勝孝 (茨城大学・理学部)
Caloric morphisms on $\mathbb{R}^n \setminus \{0\}$ with respect to radial metrics

ポテンシャル論とその周辺
Potential Theory and Related Topics
研究集会報告集

2002年7月3日～7月5日

研究代表者 相川 弘明(Hiroaki Aikawa)
副代表者 水田 義弘(Yoshihiro Mizuta)

目 次

1.	MARTIN BOUNDARY FOR UNION OF CONVEX SETS -----	1
	島根大・総合理工 相川 弘明(Hiroaki Aikawa)	
	島根大・総合理工学 平田 賢太郎(Kentaro Hirata)	
	Chalmers Univ. of Tech. Torbjörn Lundh	
2.	負曲率多様体上の調和解析 -----	15
	東大・数理科学 新井 仁之(Hitoshi Arai)	
3.	Lindelöf type theorems for monotone Sobolev functions on half spaces -----	18
	広島大・理学 二村 俊英(Toshihide Futamura)	
	広島大・総合科学 水田 義弘(Yoshihiro Mizuta)	
	広島大・教育学 下村 哲(Tetsu Shimomura)	
4.	Hausdorff measures and packing pre-measures -----	27
	島根大・教育 秦野 薫(Kaoru Hatano)	
5.	Regularity of function-kernels and the vanishing property of potentials in the neighborhood of the point at infinity -----	31
	愛知工業大・工 樋口 功(Isao Higuchi)	
6.	Function spaces and stochastic processes on fractals -----	42
	京大・数理研 熊谷 隆(Takashi Kumagai)	
7.	Sierpiński ガスケット上の調和関数 -----	55
	米子工業高専 倉田 久靖(Hisayasu Kurata)	
8.	Jørgensen groups of parabolic type I (Finite type) -----	65
	静岡大・理工学 李 長軍(Changjun Li)	
	” 大市 牧人(Makito Oichi)	
	静岡大・理 佐藤 宏樹(Hiroki Sato)	
9.	有限葉非有界被覆面の倉持極小境界点 -----	78
	京産大・理 正岡 弘照(Hiroaki Masaoka)	
	滋賀大・教育 神 直人(Naondo Jin)	
0.	Beurling's Minimum Principle in a Cone -----	84
	千葉大・理 宮本 育子(Ikuko Miyamoto)	
	千葉大・自然科学 柳下 稔(Minoru Yanagishita)	
	” 吉田 英信(Hidenobu Yoshida)	

1 1.	Riesz decomposition and limits at infinity for p -precise functions on a half space -----	98
	広島大・総合科学	水田 義弘 (Yoshihiro Mizuta)
	広島大・教育	下村 哲 (Tetsu Shimomura)
1 2.	Asymptotics of Green functions and Martin boundaries for elliptic operators with periodic coefficients -----	110
	東工大・理	村田 實 (Minoru Murata)
	名城大・理工	土田 哲生 (Tetsuo Tsuchida)
1 3.	Types of complete infinitely sheeted planes -----	119
	名工大・名誉教授	中井 三留 (Mitsuru Nakai)
1 4.	容量不等式と再帰性の判定 -----	132
	京都工繊大・工芸	大倉 弘之 (Hiroyuki Ôkura)
1 5.	擬等角写像と $\hat{C} \setminus \{0\}$ の p 葉非有界被覆面のミニマルなマルチン境界 -----	144
	大同工大・教養	瀬川 重男 (Shigeo Segawa)
	京産大・理	正岡 弘照 (Hiroaki Masaoka)
1 6.	Caloric morphisms on $\mathbb{R}^n \setminus \{0\}$ with respect to radial metrics -----	150
	茨城大・理	下村 勝孝 (Katsunori Shimomura)
1 7.	ある密性条件を満たす集合の一般化容量の評価 -----	154
	広島大・理学	須川 敏幸 (Toshiyuki Sugawa)
1 8.	Mean value property for temperatures on an annulus domain -----	168
	名大・多元数理科学	鈴木 紀明 (Noriaki Suzuki)
1 9.	A NOTE ON DIVERGENCE OF L^p -INTEGRALS OF SUBHARMONIC FUNCTIONS AND ITS APPLICATIONS -----	175
	阪大・理学	竹腰 見昭 (Kensho Takegoshi)
2 0.	調和関数の Fourier-Ehrenpreis 積分表示 -----	183
	関西学院大・理工	山根 英司 (Hideshi Yamane)
2 1.	フラクタルな側面を持つ円筒状領域での側面関数の放物型拡張 -----	185
	お茶の水女子大・人間文化	渡辺 ヒサ子 (Hisako Watanabe)