

# 第 38 卷

1990

## 目 次

### [論文]

- 射影子法による Fokker-Planck 方程式の一般化  
 —— 付加的な外乱を受ける確率過程の研究 ——  
 岡崎 卓 ..... 1
- 不連続抵抗係数をもつブラウン運動の特性汎関数による解析  
 岡崎 卓 ..... 149
- 石油危機と主要製造業の構造変化に関する計量分析  
 岩本 渉・渡辺 千仞・岸野 洋久・村上 征勝 ..... 171

### [研究ノート]

- 玖珠川連接水系の流量解析  
 荒畑恵美子・田辺 國士・田村 義保・北川源四郎  
 尾崎 統・関 隆一・浦山 勝弘・田村 坦之 ..... 19
- 自己回帰(AR)モデルの線形代数の観点からの解釈  
 樋口 知之 ..... 31

### [研究詳解]

- 非可換解析学と相対エントロピー  
 吉田 裕亮 ..... 47
- 細菌コロニーのフラクタル成長  
 藤川 浩・松下 貢 ..... 61
- パーコレーション・ネットの動的構造因子  
 中山 恒義・矢久保考介・大田 啓之 ..... 73
- Rough Surface の二つのモデル(Terrace-Step-Kink Model 及び  
 Capillary Wave Model)と結晶の熱平衡形  
 山本 隆夫・阿久津泰弘・阿久津典子 ..... 185
- 生態系のパターン発展におけるトポロジカルな乱れ  
 泰中 啓一 ..... 201
- 相分離過程における弾性効果の数値的解析  
 西森 拓・小貫 明 ..... 213
- 一般化されたコッホ曲線によるレーザー回折  
 魚住 純・木村 浩行・朝倉 利光 ..... 223
- Contact Process の定常状態における相転移現象について  
 香取 眞理・今野 紀雄 ..... 243

Self-similarity Law of Distribution and Scaling Concept in  
Size Reduction of Solid

落合 萌・小棹 理子・山崎 義武・大塚 良平・Arno Holz・・257

[統計数理研究所 研究活動]

記念講演会要旨

生命における物理法則

古川 俊之 .....265

統計科学の将来

赤池 弘次 .....277

電波望遠鏡データ解析

石黒真木夫 .....281

研究会報告

ランダム・パターンのフラクタル構造と統計 ..... 89

乱流の統計理論とその応用 .....291

文献情報のデータベースとその利用に関する研究会 .....301

平成元年度 研究報告会要旨 .....107

平成元年度 統計数理研究所 共同研究 .....143

## Vol. 38, 1990

### Contents

#### Papers

- Generalization of Fokker-Planck Equations by Means of a Projection Operator  
Technique — A Study of Stochastic Processes Subject to Additive Noises —  
Takashi OKASAKI ..... 1
- Brownian Motion with a Discrete Drag Coefficient and Its Analysis in Terms of  
Characteristic Functionals  
Takashi OKASAKI ..... 149
- Numerical Analysis of the Correlation between Oil Crises and  
Japanese Technological Innovation  
Wataru IWAMOTO, Chihiro WATANABE, Hirohisa KISHINO  
and Masakatsu MURAKAMI ..... 171

#### Letters

- Analysis of Water Flow of the Kusu River in an Interconnected  
Multi-reservoir Power System  
Emiko ARAHATA, Kunio TANABE, Yoshiyasu-Hamada TAMURA,  
Genshiro KITAGAWA, Tohru OZAKI, Ryuichi SEKI, Katsuhiko URAYAMA  
and Hiroyuki TAMURA ..... 19
- An Interpretation of Auto-regression (AR) Model by Using a Linear Algebra  
Tomoyuki HIGUCHI ..... 31

#### Research Reviews

- Non-commutative Analysis and the Relative Entropy  
Hiroaki YOSHIDA ..... 47
- Fractal Growth of Bacterial Colonies  
Hiroshi FUJIKAWA and Mitsugu MATSUSHITA ..... 61
- Dynamical Structure Factor of Percolating Networks  
Tsuneyoshi NAKAYAMA, Kousuke YAKUBO and Hiroyuki OHTA ..... 73
- Two Models for Rough Surface (Terrace-Step-Kink Model and  
Capillary Wave Model) and the Equilibrium Crystal Shapes  
Takao YAMAMOTO, Yasuhiro AKUTSU and Noriko AKUTSU ..... 185
- Topological Defects in the Pattern Process of Ecological Systems  
Kei-ichi TAINAKA ..... 201
- Numerical Analysis of the Elastic Effects on Spinodal Decomposition of Alloys  
Hiraku NISHIMORI and Akira ONUKI ..... 213

Laser Diffraction by Generalized Koch Curves Jun UOZUMI, Hiroyuki KIMURA and Toshimitsu ASAKURA .....	223
Phase Transition in Stationary States of Contact Process Makoto KATORI and Norio KONNO .....	243
Self-similarity Law of Distribution and Scaling Concept in Size Reduction of Solid Moyuru OCHIAI, Riko OZAO, Yoshitake YAMAZAKI, Ryohei OTSUKA and Arno HOLZ .....	257
<b>Activities of the Institute of Statistical Mathematics</b>	
Colloquia	
The Physics in Biology Toshiyuki FURUKAWA .....	265
The Future of Statistical Science Hirotsugu AKAIKE .....	277
Radio Telescope Data Analysis Makio ISHIGURO .....	281
Reports on the Symposia	
Fractal Structures and Statistics of Random Patterns .....	89
Statistical Theory of Turbulence and Its Applications .....	291
Literature Data Base and Its Applications .....	301
Abstracts of Research Works in 1989 .....	107
ISM Cooperative Research Program (1989) .....	143

# PROCEEDINGS OF THE INSTITUTE OF STATISTICAL MATHEMATICS

Vol. 38, No. 2

## Contents

### Papers

- Brownian Motion with a Discrete Drag Coefficient  
and Its Analysis in Terms of Characteristic Functionals  
Takashi OKASAKI ..... 149
- Numerical Analysis of the Correlation between Oil Crises  
and Japanese Technological Innovation  
Wataru IWAMOTO, Chihiro WATANABE, Hirohisa KISHINO  
and Masakatsu MURAKAMI ..... 171

### Research Reviews

- Two Models for Rough Surface (Terrace-Step-Kink Model and  
Capillary Wave Model) and the Equilibrium Crystal Shapes  
Takao YAMAMOTO, Yasuhiro AKUTSU and Noriko AKUTSU ..... 185
- Topological Defects in the Pattern Process of Ecological Systems  
Kei-ichi TAINAKA ..... 201
- Numerical Analysis of the Elastic Effects on Spinodal  
Decomposition of Alloys  
Hiraku NISHIMORI and Akira ONUKI ..... 213
- Laser Diffraction by Generalized Koch Curves  
Jun UOZUMI, Hiroyuki KIMURA and Toshimitsu ASAKURA ..... 223
- Phase Transition in Stationary States of Contact Process  
Makoto KATORI and Norio KONNO ..... 243
- Self-similarity Law of Distribution and Scaling Concept  
in Size Reduction of Solid  
Moyuru OCHIAI, Riko OZAO, Yoshitake YAMAZAKI,  
Ryohei OTSUKA and Arno HOLZ ..... 257

### Activities of the Institute of Statistical Mathematics

#### Colloquia

- The Physics in Biology  
Toshiyuki FURUKAWA ..... 265
- The Future of Statistical Science  
Hirotugu AKAIKE ..... 277
- Radio Telescope Data Analysis  
Makio ISHIGURO ..... 281
- Reports on the Symposia  
Statistical Theory of Turbulence and Its Applications ..... 291  
Literature Data Base and Its Applications ..... 301

1990

THE INSTITUTE OF STATISTICAL MATHEMATICS

4-6-7, Minami-Azabu, Minato-ku, Tokyo 106, JAPAN

# 統計数理 第38巻 第2号

(通巻72号)

PROCEEDINGS OF THE INSTITUTE OF STATISTICAL MATHEMATICS

## 目次

### [論文]

- 不連続抵抗係数をもつブラウン運動の特性汎関数による解析  
岡崎 卓 .....149
- 石油危機と主要製造業の構造変化に関する計量分析  
岩本 渉・渡辺 千俣・岸野 洋久・村上 征勝 .....171

### [研究詳解]

- Rough Surface の二つのモデル(Terrace-Step-Kink Model 及び  
Capillary Wave Model)と結晶の熱平衡形  
山本 隆夫・阿久津泰弘・阿久津典子 .....185
- 生態系のパターン発展におけるトポロジカルな乱れ  
泰中 啓一 .....201
- 相分離過程における弾性効果の数値的解析  
西森 拓・小貫 明 .....213
- 一般化されたコッホ曲線によるレーザ回折  
魚住 純・木村 浩行・朝倉 利光 .....223
- Contact Process の定常状態における相転移現象について  
香取 真理・今野 紀雄 .....243
- Self-similarity Law of Distribution and Scaling Concept in  
Size Reduction of Solid  
落合 萌・小棹 理子・山崎 義武・大塚 良平・Arno Holz .....257

### [統計数理研究所 研究活動]

- 記念講演会要旨
- 生命における物理法則  
古川 俊之 .....265
- 統計科学の将来  
赤池 弘次 .....277
- 電波望遠鏡データ解析  
石黒真木夫 .....281
- 研究会報告
- 乱流の統計理論とその応用 .....291
- 文献情報のデータベースとその利用に関する研究会 .....301

1990

統計数理研究所

〒106 東京都港区南麻布4-6-7

電話 03-3446-1501

ISSN 0912-6112