

# 確率論のスペクトル論的研究

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2021-03-01 キーワード: 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.24517/00061231">https://doi.org/10.24517/00061231</a>

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



[◀ Back to previous page](#)

# 確率論のスペクトル論的研究

Research Project

<b>Project/Area Number</b>	13740057
<b>Research Category</b>	Grant-in-Aid for Young Scientists (B)
<b>Allocation Type</b>	Single-year Grants
<b>Research Field</b>	General mathematics (including Probability theory/Statistical mathematics)
<b>Research Institution</b>	Kanazawa University (2002) Tokyo Institute of Technology (2001)
<b>Principal Investigator</b>	<b>白井 朋之</b> 金沢大学, 理学部, 助教授 (70302932)
<b>Project Period (FY)</b>	<b>2001 - 2002</b>
<b>Project Status</b>	Completed (Fiscal Year 2002)
<b>Budget Amount *help</b>	<b>¥1,700,000 (Direct Cost: ¥1,700,000)</b> Fiscal Year 2002: ¥800,000 (Direct Cost: ¥800,000) Fiscal Year 2001: ¥900,000 (Direct Cost: ¥900,000)

All 

**Keywords** ランダム場 / フェルミオン / グラウバーダイナミクス / ボゾン / 弱プロホ性

**Research Abstract** ランダム行列(GUE)の固有値のなすランダム場のスケールリング極限としてあらわれるランダム場の一般化についての研究と,そのランダム場を可逆測度とする時間発展の研究を主に行なった.  
局所的トレース族に属する非負定値積分作用素のスペクトル半径が1以下のとき,フレドホルム行列式をラプラス変換とするランダム場が一意的に存在することが知られている.特別な場合はフェルミオンを記述するランダム場となり,フェルミオンランダム場と呼ばれる.特に底空間が $Z^d$ などの離散空間の場合には自然に上の条件を満たすことが示され,そのランダム場はある $\{0,1\}^{Z^d}$ 上の確率測度と同一視される.さらに積分作用素が畳み込み作用素であるときには, $Z^d$ の空間的な平行移動に関して不変な確率測度が得られる.この確率測度に関して,混合性,エントロピー,ギブス性などのエルゴード論的性質を主に研究した.また,この確率測度を可逆測度とする時間発展(グラウバーダイナミクス)の構成も行なった.この構成のためには,各サイトにおける0と1のフリップ率が必然的に長距離相関を持つものを考える必要がある.長距離相関を持つ場合は短距離相関のフリップ率を持つ時間発展の構成に比べるとやさしくないが,フェルミオンランダム場の構造を用いてその証明を行なった.また構成されたグラウバーダイナミクスに対して,積分作用素が恒等作用素の定数倍に近いという条件のもと,時間的エルゴード性を示す対数ソボレフ不等式も証明した.

## Report (2 results)


2002 Annual Research Report

2001 Annual Research Report

## Research Products (4 results)

All Other

All Publications

[Publications] T.Shirai, H.J.Yoo: "Glauber dynamics for fermion point processes"Nagoya Math. J.. 168. 139-166 (2002) [Publications] T.Shirai, Y.Takahashi: "Random point fields associated with certain Fredholm determinants II : fermion shifts and their ergodic and Gibbs property"Annals of Prob.. (to appear). [Publications] Yu, Higuchi, T.Shirai: "Weak Bloch property for discrete magnetic Schrodinger operators"Nagoya Math. J.. 161. 127-154 (2001) [Publications] Y.Takahashi, T.Shirai: "Fermin process and Fredholm determinant"Proceedings of the Second ISAAC Congress. Vol.1. 15-23 (2000) URL: 

Published: 2001-03-31 Modified: 2016-04-21