

## 重み付き確率過程の解析とその応用

---

教授・金 大弘

大学院先端科学研究部 (工学系) 応用数理・データ解析分野

### ▶ 研究内容

---

#### ●重み付き確率過程における挙動解析とその周辺問題

様々なポテンシャルから定まるファインマン・カッツ変換やギルサノフ変換などで重み付けられる確率過程に対する次の問題を研究している。

- ・重み付き確率過程における解析学的取り組み
- ・ファインマン・カッツ汎関数の性質とその解析的特徴付け問題
- ・シュレディンガー作用素の性質とその熱核に関する問題
- ・ギルサノフ変換とマルコフ過程及びその応用問題

#### ●ランダム媒質中の確率過程に関する大域的性質とその応用

ランダムな環境内の確率過程における次の問題を研究している。

- ・自己相似的ランダム環境内の多次元拡散過程における劣拡散性とその解析学的取り組み
- ・時間非同次拡散過程における領域到達時刻分布の解析とその応用

$$(\mathcal{E}, \mathcal{F}) \longleftrightarrow (X_t, \mathbf{P}_x) \quad \text{Dirichlet forms and Markov processes}$$

$$\mathbf{E}_x [e^{A_t^\mu} f(X_t)] \longleftrightarrow \mathcal{L} + \mu \quad \text{Feynman-Kac semigroups and Schrodinger operator}$$

$$\begin{aligned} \mathcal{P}_x(d_H(\alpha^{-\lambda} \mathcal{X}(e^{\alpha r}), \overline{D_r(w_{\alpha, \lambda})}) > \varepsilon) \\ \rightarrow 0 \quad (\alpha \rightarrow \infty) \end{aligned} \quad \begin{array}{l} \text{Subadditivity for set-valued diffusion processes} \\ \text{in a self-similar random environment} \end{array}$$

### ▶ 関連リンク

---

夢ナビ「でたらめな世界の数学—確率論—」

### ▶ キーワード

---

ディリクレ形式とマルコフ過程

---

《ご連絡先》 コーディネータ 平野 英美 TEL 096-342-3145 FAX:096-342-3239 mail:hi-hirano@jimu.kumamoto-u.ac.jp