

令和 5 年 6 月 14 日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(A)（一般）

研究期間：2017～2021

課題番号：17H01093

研究課題名（和文）複雑な系の上の異常拡散現象の解析

研究課題名（英文）Anomalous diffusions on disordered media

研究代表者

熊谷 隆（Kumagai, Takashi）

早稲田大学・理工学術院・教授

研究者番号：90234509

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 33,700,000円

研究成果の概要（和文）：飛躍型確率過程に関するDe Giorgi-Nash-Moser理論や安定性理論を完成させ、拡散項と飛躍項が混在する一般の対称確率過程に関する安定性理論も展開した。この理論のランダム媒質への応用として、long rangeランダムコンダクタンスモデルや、balanced random walk、ドリフト付きlong rangeモデルの均質化理論を展開した。

また、二次元ランダム幾何学において重要なモデルである一様全域木の上のランダムウォークの熱核を詳細に解析し、ランダム媒質上の解析学を進展させた。その他、分数冪時間微分のポアソン方程式の解の表現を与え、解の存在と一意性を広い範囲で論じた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

昨今、非局所作用素の研究が、偏微分方程式をはじめとする解析学の諸分野で盛んに行われている。本研究で得られたDe Giorgi-Nash-Moser理論や安定性理論は、（対応する飛躍型確率過程が存在する場合に限定されるが）解のアプリオリ評価等の基本性質を解析するための核となる理論であり、当該研究の基礎理論を構築したと言える。これらの成果は一流の国際誌に掲載され、国際的に高く評価されている。分数冪時間微分放物型方程式は、異常拡散現象の典型例として、汚染物質の土壌への染み込み方など社会的な問題とも関わる重要な問題であり、当該問題を確率過程の時間変更と見る切り口は、応用上も有用であると考えられる。

研究成果の概要（英文）：We have established the De Giorgi-Nash-Moser theory and stability theory for jump-type stochastic processes, and also developed stability theory for general symmetric stochastic processes that have diffusion and jump terms. As applications of the theory to random media, we have developed homogenization theory on long range random conductance models, on balanced random walks, and on long range models with drifts.

We have also analyzed detailed heat kernel estimates for simple random walk on the two-dimensional uniform spanning tree, which is a very important model in the random geometry, and have made progress in the analysis on random media. In addition, we have given the probabilistic expression for the solution of the Poisson equation for the fractional-time derivative and have discussed the existence and uniqueness of the solution in a wide framework.

研究分野：確率論

キーワード：確率論 複雑系 数理物理 解析学 ポテンシャル論 統計力学

1. 研究開始当初の背景

80年代後半以降、フラクタルを典型例とする複雑な系の上に拡散過程や対応する局所作用素を構成し、その熱核やスペクトルを解析する研究が大きく進展した。これらの拡散過程は、半径 R の球からの脱出時刻の平均のオーダーが R^2 となり、通常の拡散オーダーである R^2 より時間がかかる(劣拡散的な挙動をする)意味で異常拡散である。本研究代表者・共同研究者達の一連の研究により、フラクタルで得られた劣ガウス型熱核評価などの性質が「安定性」を持つ、すなわち"理想的な"形状のフラクタルに限らず、ある種の摂動で不変な性質であることが明らかになった。その後のさらなる進展により、現在ではパーコレーションを典型例とするランダム媒質への応用も進み、ランダム媒質中の確率過程の研究が活発に行われている。他方、飛躍型確率過程についても、2003年の Z.-Q. Chen 氏と代表者による、stable-like process (拡散過程の divergence form に当たるもの)における熱核の精密な評価に端を発した一連の研究により、De Giorgi-Nash-Moser 理論や安定性理論が構築されつつある。偏微分方程式でも Caffarelli, Silvestre らを中心に、非線形 integro-differential equation の正則性理論の研究が盛んに行われている。このような飛躍型確率過程(対応する作用素は積分作用素なので、非局所作用素)の挙動も、例えば 安定過程($\alpha < 2$)は半径 R の球からの脱出時刻の平均のオーダーが R^α となり、広い意味で異常拡散であると言える。

これら一連の研究は、互いに大きく影響を受けながら発展してきた。これまでの研究の蓄積をもとに、複雑な系の上の異常拡散現象を総合的に扱い、相互作用により更なる展開を目指すことの重要性が認識されてきた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、フラクタルやランダム媒質を典型例とする複雑な系の上で、確率論的手法と実解析的手法を融合させることにより汎用性の高い手法を編み出し、広い範疇で複雑な系の上の拡散過程・飛躍型過程の異常拡散現象を解析することである。そのための道具として、確率論的ポテンシャル論を深化・展開し、測度付き距離空間やグラフ上の調和解析学の発展にも寄与する事を目指す。複雑な系の動的理論を総合的に扱い、確率論的ポテンシャル論を用いて離散系と連続系を統一的に扱うことで、拡散過程と飛躍型確率過程のどちらにも有効な理論を展開することができる。海外研究分担者も交えて、様々なランダム媒質の動的理論を総合的に展開することを目指す。

3. 研究の方法

研究代表者、分担者、連携研究者、海外共同研究者による研究組織を構成し、研究テーマに応じてグループに分け、組織的かつ効率的に広範囲に渡る研究を遂行した。

国内外の研究集会への参加・発表、研究者間の訪問による共同研究の実施が、本研究の核である。以下にまとめる研究業績は、相互訪問やオンラインによる海外共同研究者との交流を通じて成し得たものである。国際研究集会を開催し、その中で得た知見が研究の発展に繋がった例も多い。本研究費の支援を受けて開催した国際研究集会は、国内では RIMS 研究集会や RIMS 合宿型セミナー等があり、海外で代表者が組織委員として開催した Oberwolfach や BIRS での研究集会、ICSAA (International conference on stochastic analysis and its applications) にも、旅費として本経費が用いられた。また、ニューヨーク大学上海校との合同セミナー、日中韓確率解析研究集会を立ち上げ、アジア内での確率論の若手交流の枠組みを作った。国内研究集会としては、年に一度開催される確率論シンポジウムや、確率論サマースクールへの旅費のサポートを行うことで、国内における研究者交流と若手育成に貢献してきた。2020年春からの新型コロナウイルスの蔓延のため、ほぼ2年半に渡って国際的な対面による研究交流ができなくなったことは想定外の事態であったが、海外共同研究者とのオンラインによる共同研究の方法を早い段階から導入することで、継続的に成果を挙げる事ができた。

4. 研究成果

本研究では、複雑な系の上の異常拡散現象について様々な切り口で研究を推進した。ここでは、代表的な成果について、研究代表者による成果を中心にまとめる。

- (1) 研究代表者の熊谷の成果を、本研究のテーマと目標に沿って述べる。本研究では、以下の3つのテーマを軸に研究を行った。A) 測度付き距離空間上の拡散過程(局所作用素)の調和解析とランダム媒質への応用 B) 飛躍型確率過程(非局所作用素)の調和解析とランダム媒質への応用 C) 複雑な系の上の確率過程と統計力学のモデルへの応用。

このうち、本研究で最も成果が挙げたのは B)なので、まず B)について記す。Z.Q.

Chen 氏、J. Wang 氏とともに、飛躍型確率過程に関する De Giorgi-Nash-Moser 理論、安定性理論を確立することに成功した。上述した Z.Q. Chen 氏との研究などで、jump kernel の冪に現れるパラメータ α が 2 未満の場合には、当該理論はある程度存在していたが、本研究では一般の測度付き距離空間において、 α にあたるパラメータが 2 以上の場合も含めたより一般の範疇で、熱核の詳細な評価や放物型 Harnack 不等式の同値条件を導き出し、特にこれらの性質が摂動安定であることを証明した。また、さらなる拡張として、拡散項と飛躍項が混在する一般の対称確率過程に関する熱核評価や Harnack 不等式の同値条件を導出し、安定性理論を展開した。これらの理論のランダム媒質への応用としては、X. Chen 氏、Z.Q. Chen 氏、J. Wang 氏との共同研究で、長距離飛躍型のランダム媒質に関する均質化理論を展開した。具体的には、long range ランダムコンダクタンスモデルや、long range balanced random walk について、媒質に関するある種の可積分性の下で、対応する飛躍型確率過程のスケール極限を論じた。また、非対称な飛躍型確率過程として、ユークリッド空間におけるドリフト付きの周期的 long range モデルにおける均質化理論を展開し、big jump について上述した α にあたるパラメータが 2 より大きい場合にはスケール極限はブラウン運動にドリフトがついた確率過程になり、2 未満の場合には安定過程にドリフトがついた確率過程になることを示し、2 の場合にもスケールに対数修正を加えることで、スケール極限がブラウン運動 + ドリフトになることを証明した。

次に A) については、M.T. Barlow 氏、D. Croydon 氏（本研究分担者）とともに、二次元一様全域木（以下、2-D UST と略記する）の上のランダムウォークの熱核に現れる振動を詳細に解析した。2-D UST は、O. Schramm が、有名な 2000 年の論文でそのスケール極限を論じたモデルであり（この論文で、初めてシュラム・レヴナー発展が世に出た）、二次元ランダム幾何学において極めて重要なモデルである。我々は、このモデルの volume 増大に（図形のランダム性による）振動が起こり、その結果熱核の対角評価に loglog オーダーの振動が現れることを証明した。また、2-D UST 上の shortest path metric とユークリッド距離との間にオーダーの違いがあるため、熱核の非対角評価について、quenched（媒質のランダム性について確率 1 で成り立つ性質）と annealed（媒質のランダム性について平均を取ったものの性質）でオーダーにずれが生じることを証明した。これらの研究は、ランダム幾何学が対象とするモデルの上に確率過程を構成し、その性質を解明することで、当該モデルの解析学を推し進めるものである。この他、Z.Q. Chen 氏、P. Kim 氏、J. Wang 氏との共同研究で、測度付き距離空間上の対称拡散過程の非対角評価に関して、有名な Carlen-Kusuoka-Stroock の結果を拡張した。具体的には、Carlen-Kusuoka-Stroock では、前提となる熱核の対角評価（Nash 型評価）が多項式型の場合に限って、Davies の手法を用いて上からの非対角評価を導出しているが、我々は対角評価の仮定をある種の doubling 関数に緩めることに成功した。この結果は、別の論文で inner uniform domain 上の、拡散項と飛躍項が混在する確率過程の熱核評価を行う際に応用されている。A) に関連するもう一つの成果として、Van Hao Can 氏、D. Croydon 氏との共同研究で、定常的なランダム媒質上のランダムウォークの熱核の下からの対角評価を、従来より緩い条件のもとで一般的に示した。この応用として、長距離パーコレーションクラスター上の単純ランダムウォークについて、熱核の精密な評価を得ることに成功した。

C) については、Z.Q. Chen 氏、P. Kim 氏、J. Wang 氏との共同研究で、分数冪時間微分の放物型方程式についてポアソン方程式の解の表現を与え、解の存在と一意性、方程式の解の密度関数の精密な評価を広い範疇で論じた。分数冪時間微分放物型方程式は、異常拡散現象の典型例として様々な応用があるが、確率論的には trap model のスケール極限として、trap が無いモデルのスケール極限を時間変更したものと捉えることができる。このような切り口で、Bernstein 関数を用いて時間変更の関数を一般的に与え、一般化された分数冪時間微分を考えることで、広い範疇で異常拡散現象を引き起こす方程式に関する理論を展開できることが、この研究のポイントである。また、D. Croydon 氏、B.M. Hambly 氏との共同研究では、ランダム媒質の特異なスケール極限で現れる、FIN 拡散過程に関する熱核の精密な評価を得た。特異な時間変更を行った確率過程の熱核やポアソン方程式の密度関数の一連の成果は、様々な解析学分野で有用になると考える。この他、マルコフ連鎖の混合時間のカットオフ現象の解析に関して、G.-Y. Chen 氏との共同研究で、ランダムウォークの直積についてカットオフ現象が起こるための必要十分条件を導き出し、群上のランダムウォークの直積に応用した。また、A. Dembo 氏、中村ちから氏との共同研究では、フラクタル上の lamplighter ランダムウォークについて、カットオフ現象が起こるのはフラクタルのスペクトル次元が 2 より大きい場合に限ることを示した。

以上述べたように、本研究開始時に設定したテーマに関して多くの成果を挙げることができた。共同研究や研究発表の際の議論を通じて、新たな問題意識もいくつも芽生えた。これらについては、今後の継続的な研究に繋げていく所存である。

(2) 分担者の木上は、コンパクトな距離空間の幾何学的構造を、空間を近似するグラフの列

から、空間の分割とその上の重みという概念を導入して研究を行った。まず、与えられた重みから誘導される visual metric という概念を定義し、その visual metric が metric の冪と同値になるための必要十分条件が、分割から導かれる無限グラフが Gromov hyperbolic であることを示した。さらに、Ahlfors regular, volume doubling, quasisymmetric などの概念を距離や測度から決まる重みに関する条件で表現に成功した。それらの結果を用いて、空間の Ahlfors regular conformal dimension の解析的な特徴づけを得た。さらに、以上の幾何学的な研究の応用として、距離空間上の Sobolev 空間の構成について研究を行った。

- (3) 分担者の相川は、複雑領域の Dirichlet 最小固有値とその複雑領域をベースに持つシリンドラー上の熱方程式の正值優解の大域可積分性との関連を調べた。放物型箱議論を拡張して Cranston-McConnell 型の不等式を導いた。Intrinsic ultracontractivity の研究を応用して、Lipschitz 領域や John 領域をベースにするシリンドラー上の熱方程式の優解の可積分性を与えた。双曲多様体を典型的な例とする負曲率多様体に「容量的幅」を拡張した。多様体上の任意の領域の最小固有値やねじり関数、生存確率を容量的幅によって評価し、最小固有関数と Green 関数の比較、Intrinsic Ultracontractivity や Cranston-McConnell 不等式に応用した。
- (4) 分担者の舟木は、相互作用粒子系に関連して、相分離現象の解明を目指し、分離境界面の運動として、ホイヘンスの原理、平均曲率流、Stefan 自由境界問題の導出などを行った。これらの研究を進めるために、離散の準線形放物型偏微分方程式に対する Schauder 評価について研究を行った。また、保存量を複数個持つ粒子系やランダム 8 頂点モデルの KPZ 極限 (weak universality) について調べた。この他、確率的質量保存 Allen-Cahn 方程式に対する鋭敏界面極限、3 次元ヤング図形の時間発展モデルに対する大偏差原理、特異な準線形確率偏微分方程式などの研究を行った。舟木は、2022 年国際数学会議の招待講演者に選ばれ、同会議でこれらの成果を報告した。
- (5) 分担者の日野 (2017 年度-2018 年度分担者) は、分担者であった期間中に、ランダムな単体複体の増大族に関するパーシステントホモロジーの性質について研究を行った。頂点の個数が増大するとき、生存時間とよばれる量の期待値について広いクラスで増大オーダーを決定し、ある典型例については主要項の係数まで確定した。これは、先行研究で提起された問題の幾つかを解決したものである。また、2 次元シルピンスキーガスケットにおいて、楠岡測度を底測度とする推移密度関数の局所スペクトル次元の定量評価に関する研究を行った。数式処理システムを援用し、従前よりも精度の良い近似値を数値計算した。
- (6) 分担者の福島は、Jean-Dominique Deuschel 氏と共同で、ランダムな風景の中のランダムウォークと呼ばれるモデルに関する末尾確率の評価、及びそのランダムコンダクタンスモデルへの応用の研究を行った。Stefan Junk 氏と共同で向きづけられた高分子モデルの自由エネルギーの零温度極限がパーコレーションの路の数の増大の速さと一致することを示した。さらに、David Croydon 氏、Stefan Junk 氏と共同で、Mott variable range hopping と呼ばれるランダム媒質中のランダムウォークの研究を行い、劣拡散的なスケール極限を決定した。
- (7) 分担者の Croydon (2018 年度から分担者) は、ランダムグラフ上のランダムウォークとそのスケール極限に関連する様々なプロジェクトに取り組んだ。主に、抵抗形式の技術が適用可能なモデルに関する理論展開を行った。代表者の熊谷とは、上述した抵抗形態に関連する FIN 過程 (Ben Hambly 氏とも共同)、二次元一様全域木上のランダムウォーク (Martin Barlow 氏とも共同)、長距離パーコレーションクラスター上の単純ランダムウォーク (Van Hao Can 氏とも共同) について、熱核の精密な評価を得た。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計59件（うち査読付論文 57件 / うち国際共著 44件 / うちオープンアクセス 6件）

| | |
|---|-------------------------------|
| 1. 著者名 Chen Xin, Chen Zhen-Qing, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 49 |
| 2. 論文標題 Periodic homogenization of nonsymmetric Levy-type processes | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Annals of Probability | 6. 最初と最後の頁 2874-2921 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/21-AOP1518 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |
| 1. 著者名 Barlow M. T., Croydon D. A., Kumagai T. | 4. 巻 181 |
| 2. 論文標題 Quenched and averaged tails of the heat kernel of the two-dimensional uniform spanning tree | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Probability Theory and Related Fields | 6. 最初と最後の頁 57 ~ 111 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00440-021-01078-w | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |
| 1. 著者名 Chen Zhen-Qing, Kim Panki, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 281 |
| 2. 論文標題 Heat kernel upper bounds for symmetric Markov semigroups | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Functional Analysis | 6. 最初と最後の頁 109074 ~ 109074 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jfa.2021.109074 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |
| 1. 著者名 Biskup Marek, Chen Xin, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 180 |
| 2. 論文標題 Quenched invariance principle for a class of random conductance models with long-range jumps | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Probability Theory and Related Fields | 6. 最初と最後の頁 847 ~ 889 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00440-021-01059-z | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|---------------------------|
| 1. 著者名 Can Van Hao, van der Hofstad Remco, Kumagai Takashi | 4. 巻 18 |
| 2. 論文標題 Glauber dynamics for Ising models on random regular graphs: cut-off and metastability | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics | 6. 最初と最後の頁 1441 ~ 1441 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.30757/ALEA.v18-52 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 該当する |

| | |
|--|---------------------------|
| 1. 著者名 Chen Xin, Chen Zhen-Qing, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 53 |
| 2. 論文標題 Homogenization of Symmetric Stable-like Processes in Stationary Ergodic Media | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 SIAM Journal on Mathematical Analysis | 6. 最初と最後の頁 2957 ~ 3001 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1137/20M1326726 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Chen Xin, Chen Zhen-Qing, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 57 |
| 2. 論文標題 Quenched invariance principle for long range random walks in balanced random environments | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Annales de l'Institut Henri Poincaré, Probabilités et Statistiques | 6. 最初と最後の頁 2243-2267 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/21-AIHP1150 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|------------------------|
| 1. 著者名 Chen Zhen-Qing, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 271 |
| 2. 論文標題 Stability of heat kernel estimates for symmetric non-local Dirichlet forms | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Memoirs of the American Mathematical Society | 6. 最初と最後の頁 v+89 pp. |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1090/memo/1330 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Chen Xin, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 31 |
| 2. 論文標題 Random conductance models with stable-like jumps: Quenched invariance principle | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Annals of Applied Probability | 6. 最初と最後の頁 1180-1231 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/20-AAP1616 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Aikawa Hiroaki, van den Berg Michiel, Masamune Jun | 4. 巻 21 |
| 2. 論文標題 Intrinsic Ultracontractivity for Domains in Negatively Curved Manifolds | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Computational Methods and Function Theory | 6. 最初と最後の頁 797 ~ 824 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40315-021-00402-8 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 該当する |

| | |
|--|--------------------|
| 1. 著者名 Funaki Tadahisa, Nishijima Yuto, Suda Hayate | 4. 巻 184 |
| 2. 論文標題 Stochastic Eight-Vertex Model, its Invariant Measures and KPZ Limit | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Statistical Physics | 6. 最初と最後の頁 1-30 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10955-021-02789-z | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名 Funaki Tadahisa | 4. 巻 87 |
| 2. 論文標題 Large deviation for dynamic model of three dimensional Young diagrams | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Adv. Stud. Pure Math. | 6. 最初と最後の頁 227-238 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2969/aspm/08710227 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|--------------------|
| 1. 著者名 Fukushima Ryoki, Junk Stefan | 4. 巻 26 |
| 2. 論文標題 On large deviation rate functions for a continuous-time directed polymer in weak disorder | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Electronic Communications in Probability | 6. 最初と最後の頁 1-10 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/21-ECP378 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Angel O., Croydon D. A., Hernandez-Torres S., Shiraishi D. | 4. 巻 49 |
| 2. 論文標題 Scaling limits of the three-dimensional uniform spanning tree and associated random walk | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Annals of Probability | 6. 最初と最後の頁 3032-3105 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/21-AOP1523 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|-------------------------------|
| 1. 著者名 Chen Zhen-Qing, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 374 |
| 2. 論文標題 Heat kernel estimates and parabolic Harnack inequalities for symmetric Dirichlet forms | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Advances in Mathematics | 6. 最初と最後の頁 107269 ~ 107269 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.aim.2020.107269 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|-------------------------------|
| 1. 著者名 Chen Xin, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 279 |
| 2. 論文標題 Random conductance models with stable-like jumps: Heat kernel estimates and Harnack inequalities | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Functional Analysis | 6. 最初と最後の頁 108656 ~ 108656 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jfa.2020.108656 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|---------------------------|
| 1. 著者名 Chen Zhen-Qing, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 22 |
| 2. 論文標題 Stability of parabolic Harnack inequalities for symmetric non-local Dirichlet forms | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of the European Mathematical Society | 6. 最初と最後の頁 3747 ~ 3803 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4171/JEMS/996 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|---------------------|
| 1. 著者名 Kigami Jun | 4. 巻 2265 |
| 2. 論文標題 Geometry and Analysis of Metric Spaces via Weighted Partitions | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Lect Notes Math | 6. 最初と最後の頁 164pp |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-54154-5 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|----------------------|
| 1. 著者名 Aikawa, Hiroaki | 4. 巻 66 |
| 2. 論文標題 Faraday cage principle for convolution capacity and dichotomy of Riesz capacity density | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Rev. Roumaine Math. Pures Appl. | 6. 最初と最後の頁 29--41 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) | 国際共著 - |

| | |
|---|---------------------------|
| 1. 著者名 Funaki Tadahisa, Gao Yueyuan, Hilhorst Danielle | 4. 巻 43 |
| 2. 論文標題 Existence and uniqueness of the entropy solution of a stochastic conservation law with a Q Brownian motion | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Mathematical Methods in the Applied Sciences | 6. 最初と最後の頁 5860 ~ 5886 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mma.6329 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Funaki Tadahisa, Hoshino Masato, Sethuraman Sunder, Xie Bin | 4. 巻 57 |
| 2. 論文標題 Asymptotics of PDE in random environment by paracontrolled calculus | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Annales de l'Institut Henri Poincare, Probabilites et Statistiques | 6. 最初と最後の頁 1702-1735 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/20-AIHP1129 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Bernardin C., Funaki T., Sethuraman S. | 4. 巻 31 |
| 2. 論文標題 Derivation of coupled KPZ-Burgers equation from multi-species zero-range processes | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Annals of Applied Probability | 6. 最初と最後の頁 1966-2017 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/20-AAP1639 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|------------------------|
| 1. 著者名 Ding Jian, Fukushima Ryoki, Sun Rongfeng, Xu Changji | 4. 巻 177 |
| 2. 論文標題 Geometry of the random walk range conditioned on survival among Bernoulli obstacles | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Probability Theory and Related Fields | 6. 最初と最後の頁 91 ~ 145 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00440-019-00943-z | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|---------------------------|
| 1. 著者名 Ding Jian, Fukushima Ryoki, Sun Rongfeng, Xu Changji | 4. 巻 376 |
| 2. 論文標題 Biased Random Walk Conditioned on Survival Among Bernoulli Obstacles: Subcritical Phase | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Communications in Mathematical Physics | 6. 最初と最後の頁 2161 ~ 2195 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00220-019-03644-9 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|----------------------|
| 1. 著者名 Deuschel Jean-Dominique, Fukushima Ryoki | 4. 巻 25 |
| 2. 論文標題 Quenched tail estimate for the random walk in random scenery and in random layered conductance II | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Electronic Journal of Probability | 6. 最初と最後の頁 1 ~ 28 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/20-EJP478 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 該当する |

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Ding Jian, Fukushima Ryoki, Sun Rongfeng, Xu Changji | 4. 巻 49 |
| 2. 論文標題 Distribution of the random walk conditioned on survival among quenched Bernoulli obstacles | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Annals of Probability | 6. 最初と最後の頁 206 ~ 243 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/20-AOP1450 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|---------------------------|
| 1. 著者名 Croydon David, Holmes Mark | 4. 巻 375 |
| 2. 論文標題 Biased Random Walk on the Trace of Biased Random Walk on the Trace of ... | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 Communications in Mathematical Physics | 6. 最初と最後の頁 1341 ~ 1372 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00220-019-03585-3 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Croydon David A. | 4. 巻 76 |
| 2. 論文標題 The Random Conductance Model with Heavy Tails on Nested Fractal Graphs | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Fractal Geometry and Stochastics VI | 6. 最初と最後の頁 239 ~ 254 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-59649-1_10 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|---|---------------------------|
| 1. 著者名 Croydon D.A., Hambly B.M., Kumagai T. | 4. 巻 129 |
| 2. 論文標題 Heat kernel estimates for FIN processes associated with resistance forms | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 Stochastic Processes and their Applications | 6. 最初と最後の頁 2991 ~ 3017 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.spa.2018.08.011 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|----------------------|
| 1. 著者名 Chen Zhen-Qing, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 125 |
| 2. 論文標題 Elliptic Harnack inequalities for symmetric non-local Dirichlet forms | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 J. Math. Pures Appl. | 6. 最初と最後の頁 1 ~ 42 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.matpur.2017.10.011 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Chen Guan-Yu, Kumagai Takashi | 4. 巻 71 |
| 2. 論文標題 Products of random walks on finite groups with moderate growth | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 Tohoku Mathematical Journal | 6. 最初と最後の頁 281 ~ 302 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2748/tmj/1561082599 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|----------------------|
| 1. 著者名 Chen Zhen-Qing, Kim Panki, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 278 |
| 2. 論文標題 Time fractional Poisson equations: Representations and estimates | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Functional Analysis | 6. 最初と最後の頁 108311 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jfa.2019.108311 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Funaki Tadahisa, Tsunoda Kenkichi | 4. 巻 177 |
| 2. 論文標題 Motion by Mean Curvature from Glauber-Kawasaki Dynamics | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Statistical Physics | 6. 最初と最後の頁 183 ~ 208 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10955-019-02364-7 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 De Masi A., Funaki T., Presutti E., Vares M. E. | 4. 巻 16 |
| 2. 論文標題 Fast-reaction limit for Glauber-Kawasaki dynamics with two components | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics | 6. 最初と最後の頁 957 ~ 957 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.30757/ALEA.v16-34 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Funaki Tadahisa | 4. 巻 N/A |
| 2. 論文標題 Invariant Measures in Coupled KPZ Equations | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 Stochastic Dynamics Out of Equilibrium | 6. 最初と最後の頁 560 ~ 568 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-15096-9_20 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Funaki Tadahisa, Yokoyama Satoshi | 4. 巻 47 |
| 2. 論文標題 Sharp interface limit for stochastically perturbed mass conserving Allen-Cahn equation | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 The Annals of Probability | 6. 最初と最後の頁 560 ~ 612 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/18-AOP1268 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------------|
| 1. 著者名 Croydon David、Holmes Mark | 4. 巻 375 |
| 2. 論文標題 Biased Random Walk on the Trace of Biased Random Walk on the Trace of ... | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 Communications in Mathematical Physics | 6. 最初と最後の頁 1341 ~ 1372 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00220-019-03585-3 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|---------------------------|
| 1. 著者名 Fukushima Ryoki、Junk Stefan | 4. 巻 29 |
| 2. 論文標題 Zero temperature limit for the Brownian directed polymer among Poissonian disasters | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 The Annals of Applied Probability | 6. 最初と最後の頁 3821 ~ 3860 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/19-AAP1493 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Aikawa Hiroaki | 4. 巻 9 |
| 2. 論文標題 Potential theoretic notions related to integrability of superharmonic functions and supertemperatures | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 Analysis and Mathematical Physics | 6. 最初と最後の頁 711 ~ 728 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13324-019-00323-9 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------------|
| 1. 著者名 Aikawa Hiroaki、Hara Takanobu、Hirata Kentaro | 4. 巻 296 |
| 2. 論文標題 Global integrability of supertemperatures | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Mathematische Zeitschrift | 6. 最初と最後の頁 1049 ~ 1063 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00209-020-02467-y | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Chen Zhen-Qing, Kumagai Takashi, Wang Jian | 4. 巻 229 |
| 2. 論文標題 Mean Value Inequalities for Jump Processes | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 Springer Proc. in Math and Stat. | 6. 最初と最後の頁 421 ~ 437 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-74929-7_28 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|----------------------|
| 1. 著者名 Dembo Amir, Kumagai Takashi, Nakamura Chikara | 4. 巻 23 |
| 2. 論文標題 Cutoff for lamplighter chains on fractals | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 Electronic Journal of Probability | 6. 最初と最後の頁 1 ~ 21 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/18-EJP196 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|---------------------------|
| 1. 著者名 Croydon David A., Hambly Ben M., Kumagai Takashi | 4. 巻 129 |
| 2. 論文標題 Heat kernel estimates for FIN processes associated with resistance forms | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 Stochastic Processes and their Applications | 6. 最初と最後の頁 2991 ~ 3017 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.spa.2018.08.011 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Aikawa Hiroaki, Bjorn Anders, Bjorn Jana, Shanmugalingam Nageswari | 4. 巻 11 |
| 2. 論文標題 Dichotomy of global capacity density in metric measure spaces | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 Advances in Calculus of Variations | 6. 最初と最後の頁 387 ~ 404 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1515/acv-2016-0066 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Hino Masanori, Matsuura Kouhei | 4. 巻 48 |
| 2. 論文標題 An integrated version of Varadhan's asymptotics for lower-order perturbations of strong local Dirichlet forms | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 Potential Anal. | 6. 最初と最後の頁 257 ~ 300 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11118-017-9634-x | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------------|
| 1. 著者名 Funaki Tadahisa, Gao Yueyuan, Hilhorst Danielle | 4. 巻 23 |
| 2. 論文標題 Convergence of a finite volume scheme for a stochastic conservation law involving a Q-Brownian motion | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 Discrete & Continuous Dynamical Systems - B | 6. 最初と最後の頁 1459 ~ 1502 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/dcdsb.2018159 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Funaki Tadahisa, Yokoyama Satoshi | 4. 巻 47 |
| 2. 論文標題 Sharp interface limit for stochastically perturbed mass conserving Allen-Cahn equation | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 The Annals of Probability | 6. 最初と最後の頁 560 ~ 612 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/18-AOP1268 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Funaki Tadahisa | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Invariant Measures in Coupled KPZ Equations | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 Proceedings for the Institut Henri Poincare trimester "Stochastic Dynamics Out of Equilibrium" | 6. 最初と最後の頁 560 ~ 568 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-15096-9_20 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名 BISKUP Marek、FUKUSHIMA Ryoki、KONIG Wolfgang | 4. 巻 24 |
| 2. 論文標題 Eigenvalue Fluctuations for Lattice Anderson Hamiltonians: Unbounded Potentials | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 Interdisciplinary Information Sciences | 6. 最初と最後の頁 59 ~ 76 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4036/iis.2018.A.03 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|----------------------|
| 1. 著者名 Dembo Amir、Fukushima Ryoki、Kubota Naoki | 4. 巻 23 |
| 2. 論文標題 Slowdown estimates for one-dimensional random walks in random environment with holding times | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 Electronic Communications in Probability | 6. 最初と最後の頁 1 ~ 12 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/18-ECP191 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Deuschel Jean-Dominique、Fukushima Ryoki | 4. 巻 129 |
| 2. 論文標題 Quenched tail estimate for the random walk in random scenery and in random layered conductance | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 Stochastic Processes and their Applications | 6. 最初と最後の頁 102 ~ 128 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.spa.2018.02.011 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|---------------------------|
| 1. 著者名 Croydon David | 4. 巻 54 |
| 2. 論文標題 Scaling limits of stochastic processes associated with resistance forms | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 Annales de l'institut Henri Poincare (B) Probabilites et Statistiques | 6. 最初と最後の頁 1939 ~ 1968 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 D.A. Croydon, B.M. Hambly and T. Kumagai | 4. 巻 22 |
| 2. 論文標題 Time-changes of stochastic processes associated with resistance forms | 5. 発行年 2017年 |
| 3. 雑誌名 Electron. J. Probab. | 6. 最初と最後の頁 1--41 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/17-EJP99 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 該当する |

| | |
|--|--------------------------|
| 1. 著者名 Z.-Q. Chen, P. Kim, T. Kumagai and J. Wang | 4. 巻 30 |
| 2. 論文標題 Heat kernel estimates for time fractional equations | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 Forum. Math. | 6. 最初と最後の頁 1163--1192 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1515/forum-2017-0192 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|---|--------------------------|
| 1. 著者名 G.-Y. Chen and T. Kumagai | 4. 巻 128 |
| 2. 論文標題 Cutoffs for product chains | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 Stoch. Proc. Their Appl. | 6. 最初と最後の頁 3840--3879 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.spa.2018.01.002 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|--------------------------|
| 1. 著者名 H. Aikawa, A. Bjorn, J. Bjorn, N. Shanmugalingam | 4. 巻 Published Online |
| 2. 論文標題 Dichotomy of global capacity density in metric measure spaces | 5. 発行年 2017年 |
| 3. 雑誌名 Advances in Calculus of Variations | 6. 最初と最後の頁 387--404 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1515/acv-2016-0066 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|------------------------|
| 1. 著者名 Masanori Hino | 4. 巻 30 |
| 2. 論文標題 Indices of Dirichlet forms | 5. 発行年 2017年 |
| 3. 雑誌名 Sugaku Expositions | 6. 最初と最後の頁 187--205 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1090/suga/423 | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 T. Funaki and M. Hoshino | 4. 巻 273 |
| 2. 論文標題 A coupled KPZ equation, its two types of approximations and existence of global solutions | 5. 発行年 2017年 |
| 3. 雑誌名 J. Funct. Anal. | 6. 最初と最後の頁 1165-1204 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jfa.2017.05.002 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 T. Funaki, Y. Gao and D. Hilhorst | 4. 巻 23 |
| 2. 論文標題 Convergence of a finite volume scheme for a stochastic conservation law involving a Q-Brownian motion | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 Discrete and Continuous Dynamical System - B | 6. 最初と最後の頁 1461-1504 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/dcdsb.2018159 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 該当する |

〔学会発表〕 計74件 (うち招待講演 70件 / うち国際学会 56件)

| |
|---|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Periodic homogenization of non-symmetric Levy-type processes |
| 3. 学会等名 Joint Israeli Probability Seminar (招待講演) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Quenched and averaged tails of the heat kernel of the two-dimensional uniform spanning tree |
| 3. 学会等名 16th Workshop on Markov Processes and Related Topics (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Spectral dimension of simple random walk on a long-range percolation cluster |
| 3. 学会等名 Joint Online Workshop between Netherlands and Japan (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Anomalous diffusions and time fractional differential equations |
| 3. 学会等名 Deterministic and stochastic fractional differential equations and jump processes, Workshop at Isaac Newton Institute (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Aikawa Hiroaki |
| 2. 発表標題 Intrinsic Ultracontractivity for domains in negatively curved manifolds |
| 3. 学会等名 Workshop on potential theory and complex analysis - In memory of Professor Hiroaki Masaoka (招待講演) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|-------------------------------|
| 1. 発表者名 相川弘明 |
| 2. 発表標題 複雑領域に対する境界値問題 |
| 3. 学会等名 微分方程式の総合的研究 (招待講演) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 舟木直久 |
| 2. 発表標題 Schauder estimate for quasilinear discrete PDEs of parabolic type |
| 3. 学会等名 早稲田大学応用解析研究会 (招待講演) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Funaki Tadahisa |
| 2. 発表標題 Motion by mean curvature from interacting particle systems |
| 3. 学会等名 The seminar on Stochastic Processes (SSP) 2022, Lehigh University (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Funaki Tadahisa |
| 2. 発表標題 Motion by mean curvature from interacting particle systems |
| 3. 学会等名 Fractional kinetics, hydrodynamic limits and fractals (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Fukushima Ryoki |
| 2. 発表標題 Number of paths in oriented percolation as zero temperature limit of directed polymer |
| 3. 学会等名 The 10th International Conference on Stochastic Analysis and its Applications (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Fukushima Ryoki |
| 2. 発表標題 Zero temperature limits of directed polymers in random environment |
| 3. 学会等名 Workshop on Probabilistic Methods in Statistical Mechanics of Random Media and Random Fields (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Croydon David |
| 2. 発表標題 Central limit theorem for the spectrum of a random fractal string |
| 3. 学会等名 University of Bristol, Analysis and Geometry Seminar (招待講演) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Croydon David |
| 2. 発表標題 Anomalous scaling regimes for one-dimensional random walks |
| 3. 学会等名 Fractional Kinetics, Hydrodynamic Limits and Fractals (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Quenched invariance principle for long range random walks in balanced random environments |
| 3. 学会等名 Bernoulli-IMS One World Symposium 2020 (国際学会) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Homogenization of jump processes in random media |
| 3. 学会等名 東京確率論セミナー (オンライン) (招待講演) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 熊谷隆 |
| 2. 発表標題 複雑な形状の図形の中で熱はどのように伝わるか？ |
| 3. 学会等名 明治大学大学院理工学研究科特別講義 (招待講演) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kigami Jun |
| 2. 発表標題 Ahlfors regular conformal dimension of metric spaces and parabolic index of finite graphs |
| 3. 学会等名 Geometric Measure Theory and Geometric Analysis in Moscow (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Funaki, Tadahisa |
| 2. 発表標題 Motion by mean curvature and coupled KPZ from particle systems |
| 3. 学会等名 Asia-Pacific Analysis and PDE Seminar, University of Sydney (zoom) (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Funaki, Tadahisa |
| 2. 発表標題 Derivation of coupled KPZ equation from multi-species zero-range processes |
| 3. 学会等名 Webinar on Stochastic Analysis (中国科学院・北京理工大学, Zoom) (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Funaki, Tadahisa |
| 2. 発表標題 KPZ limit for interacting particle systems |
| 3. 学会等名 清華大学丘成桐数学科学中心, Mini-Course (Zoom) (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Funaki, Tadahisa |
| 2. 発表標題 Quasilinear stochastic PDE and its asymptotics in noise |
| 3. 学会等名 International Workshop on Multiphase Flows: Analysis, Modelling and Numerics, Oxford-Waseda in Mathematics (Zoom) (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 福島竜耀 |
| 2. 発表標題 Geometry of the random walk range conditioned on survival among Bernoulli obstacles |
| 3. 学会等名 日本数学会2021年度年会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 福島竜耀 |
| 2. 発表標題 Biased random walk conditioned on survival among Bernoulli obstacles: subcritical phase |
| 3. 学会等名 日本数学会2021年度年会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 福島竜耀 |
| 2. 発表標題 Quenched tail estimate for the random walk in random scenery II |
| 3. 学会等名 日本数学会2021年度年会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Croydon, David |
| 2. 発表標題 Anomalous scaling regime for one-dimensional Mott variable-range hopping |
| 3. 学会等名 Probability Victoria Seminar (招待講演) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Croydon, David |
| 2. 発表標題 Scaling limits of the two- and three-dimensional uniform spanning trees |
| 3. 学会等名 University of Oxford, Discrete Mathematics and Probability Seminar (招待講演) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Homogenization of (symmetric) stable-like processes in random media |
| 3. 学会等名 2019 Spring Probability Workshop at Academia Sinica (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Heat kernel estimates and parabolic Harnack inequalities for symmetric Dirichlet forms |
| 3. 学会等名 Walking through the Brownian Zoo (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Anomalous random walk and diffusion in random media |
| 3. 学会等名 Berlin Mathematical school (BMS) Friday Colloquium (招待講演) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Stability of heat kernel estimates and parabolic Harnack inequalities for symmetric Dirichlet forms |
| 3. 学会等名 Japanese-German Open Conference on Stochastic Analysis 2019 (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Anomalous random walk and diffusion: from fractals to random media |
| 3. 学会等名 50 Years of Mathematics in Bielefeld (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Funaki Tadahisa |
| 2. 発表標題 Mean curvature interface limit from Glauber-Zero range interacting particles |
| 3. 学会等名 Japanese-German Open Conference on Stochastic Analysis 2019 (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Funaki Tadahisa |
| 2. 発表標題 Large deviation for lozenge tiling dynamics |
| 3. 学会等名 Large Scale Stochastic Dynamics, Oberwolfach (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Croydon David |
| 2. 発表標題 Quenched and averaged tails of the heat kernel of the two-dimensional uniform spanning tree |
| 3. 学会等名 41st Stochastic Processes and Their Applications (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Croydon David |
| 2. 発表標題 Scaling limits of random walks on random graphs in critical regimes |
| 3. 学会等名 日本数学会秋季総合分科会 (招待講演) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Fukushima Ryoki |
| 2. 発表標題 Zero temperature limit for directed polymers in random environment |
| 3. 学会等名 Stochastic Analysis, Random Fields, and Integrable Probability (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Fukushima Ryoki |
| 2. 発表標題 Random walks among Bernoulli obstacles |
| 3. 学会等名 CIRM Workshop "Self-interacting Random Walks, Polymers and Folding" (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kigami Jun |
| 2. 発表標題 Weakly exponential measures and time changes of the Brownian motion |
| 3. 学会等名 IPAM Workshop, Analysis and Geometry of Random Shapes (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Kigami Jun |
| 2. 発表標題 Ahlfors conformal dimension of a metric space and parabolic index of an infinite graph |
| 3. 学会等名 International Conference on Analysis and PDEs on Manifolds and Fractals (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名 Aikawa Hiroaki |
| 2. 発表標題 複雑シリンダー上の熱方程式の正值優解の可積分性 |
| 3. 学会等名 早稲田大学応用解析研究会 (招待講演) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Aikawa Hiroaki |
| 2. 発表標題 Global integrability of supertemperatures and intrinsic ultracontractivity |
| 3. 学会等名 Analysis Seminar, University College Dublin (招待講演) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Quenched invariance principle for random walks among random conductances with stable-like jumps |
| 3. 学会等名 Interplay of Random Media and Stochastic Interface Models (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Quenched invariance principle for random walks among random conductances with stable-like jumps |
| 3. 学会等名 Montreal Summer Workshop on Challenges in Probability and Mathematical Physics at CRM (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Homogenization of symmetric stable-like processes in random media |
| 3. 学会等名 Advances in Asymptotic Probability (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kumagai Takashi |
| 2. 発表標題 Quenched invariance principle for random walks among random conductances with stable-like jumps |
| 3. 学会等名 Non Standard Diffusions in Fluids, Kinetic Equations and Probability at CIRM (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Aikawa Hiroaki |
| 2. 発表標題 Global integrability of supertemperatures |
| 3. 学会等名 International Conference on Complex Analysis, Potential Theory and Applications (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Aikawa Hiroaki |
| 2. 発表標題 Parabolic and Elliptic Boundary Behavior on a Non-Smooth Domain |
| 3. 学会等名 The 12th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Aikawa Hiroaki |
| 2. 発表標題 Global integrability of supertemperatures and related notions in potential theory |
| 3. 学会等名 The 13th HU and SNU Symposium on Mathematics, Probability and Functional Analysis (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Kigami Jun |
| 2. 発表標題 Weakly exponential measures and time changes of the Brownian motion |
| 3. 学会等名 Analysis and Geometry of Random Shapes (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Hino Masanori |
| 2. 発表標題 Some properties of energy measures on the Sierpinski gasket |
| 3. 学会等名 2nd Hong Kong/Kyoto Workshop on ``Fractal Geometry and Related Areas'' (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Hino Masanori |
| 2. 発表標題 Asymptotics of integrated Betti numbers for random simplicial complex processes |
| 3. 学会等名 Fractal Geometry and Stochastics 6 (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Funaki Tadahisa |
| 2. 発表標題 Motion by mean curvature from Glauber-Kawasaki dynamics |
| 3. 学会等名 Workshop on Interplay of Random Media and Stochastic Interface Models (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Funaki Tadahisa |
| 2. 発表標題 Derivation of coupled KPZ equation from multi-color zero-range process |
| 3. 学会等名 Workshop on Stochastic partial differential equations and related topics (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Funaki Tadahisa |
| 2. 発表標題 Hydrodynamic limit for exclusion processes |
| 3. 学会等名 KAIST Summer School in Probability 2018 (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Fukushima Ryoki |
| 2. 発表標題 Geometry of the random walk range conditioned on survival among Bernoulli obstacles |
| 3. 学会等名 Interplay of Random Media and Stochastic Interface Models (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Fukushima Ryoki |
| 2. 発表標題 Zero temperature limit for Brownian directed polymer in Poissonian disasters |
| 3. 学会等名 9th International Conference on Stochastic Analysis and its Applications (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Fukushima Ryoki |
| 2. 発表標題 Tail estimates for the random walk in random scenery |
| 3. 学会等名 Gaussian Free Fields and Related Topics (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Croydon David |
| 2. 発表標題 Scaling limits and heat kernel estimates for stochastic processes associated with resistance forms |
| 3. 学会等名 2nd Hong Kong/Kyoto Workshop on ``Fractal Geometry and Related Areas'' (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Croydon David |
| 2. 発表標題 Random walks on fractals and critical random graphs: Scaling limits, time-changes and heat kernel estimates |
| 3. 学会等名 9th International Conference on Stochastic Analysis and its Applications (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Croydon David |
| 2. 発表標題 Scaling limits of stochastic processes associated with resistance forms |
| 3. 学会等名 Fractal Geometry and Stochastics 6 (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 T. Kumagai |
| 2. 発表標題 Time changes of stochastic processes: Convergence and heat kernel estimates |
| 3. 学会等名 Random walks with memory at CIRM (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 T. Kumagai |
| 2. 発表標題 Convergence of random walks for trap models on disordered media |
| 3. 学会等名 Dynamics, aging and universality in complex systems, NYU (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 T. Kumagai |
| 2. 発表標題 Potential theory for symmetric jump processes and applications |
| 3. 学会等名 SPA 2017 in Moscow (Plenary talk) (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 T. Kumagai |
| 2. 発表標題 Heat kernel estimates for time fractional equations |
| 3. 学会等名 13th Workshop on Markov Processes and Related Topics at Wuhan (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 H. Aikawa |
| 2. 発表標題 Capacitary width and its applications to parabolic and elliptic boundary behavior |
| 3. 学会等名 London Analysis and Probability Seminar (Imperial College, UK) (招待講演) |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 H. Aikawa |
| 2. 発表標題 Dichotomy of global capacity density |
| 3. 学会等名 Probability and Analysis 2017 (Banach Center, Poland) (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 H. Aikawa |
| 2. 発表標題 Dichotomy of global capacity density |
| 3. 学会等名 Complex and Harmonic Analysis III (Holon Institute of Technology, Israel) (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 J. Kigami |
| 2. 発表標題 Ahlfors regular conformal dimension and critical value of p -energies of a compact metric space |
| 3. 学会等名 1134th AMS Sectional Meeting (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 M. Hino |
| 2. 発表標題 Asymptotic behavior of lifetime sums for random simplicial complex processes |
| 3. 学会等名 Japanese--German Open Conference on Stochastic Analysis 2017 (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名 日野正訓 |
| 2. 発表標題 ランダム複体過程における生存時間和の漸近挙動 |
| 3. 学会等名 ディリクレ形式と対称マルコフ過程 (招待講演) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 T. Funaki |
| 2. 発表標題 A stochastically perturbed volume preserving mean curvature motion |
| 3. 学会等名 International Conference on Mathematical Biology (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 T. Funaki |
| 2. 発表標題 Volume preserving mean curvature flow with stochastic term |
| 3. 学会等名 International Workshop on the Multi-Phase Flow; Analysis, Modeling and Numerics (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 R. Fukushima |
| 2. 発表標題 Slowdown estimate for the random hopping time dynamics |
| 3. 学会等名 Large scale properties of partial differential equations with random coefficients (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 R. Fukushima |
| 2. 発表標題 Quenched tail estimate for the random walk in random scenery |
| 3. 学会等名 Recent Progress in Probability Theory and Its Applications (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年 2017年 |

〔図書〕 計1件

| | |
|---------------------------|-----------------|
| 1. 著者名 舟木 直久、乙部 徹己、謝 實 | 4. 発行年 2019年 |
| 2. 出版社 岩波書店 | 5. 総ページ数 350 |
| 3. 書名 確率偏微分方程式 | |

〔産業財産権〕

〔その他〕

| |
|---|
| <p>Takashi Kumagai's home page http://www.kurims.kyoto-u.ac.jp/~kumagai/kumpre.html Takashi Kumagai's home page http://www.f.waseda.jp/t-kumagai/index.html</p> |
|---|

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|-------|---|------------------------------------|----|
| 研究分担者 | 相川 弘明 (Aikawa Hiroaki) (20137889) | 中部大学・工学部・教授 (33910) | |

6. 研究組織（つづき）

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|-------|--|---|-------------|
| 研究分担者 | Croydon David (Croydon David) (50824182) | 京都大学・数理解析研究所・准教授 (14301) | 2018年度から分担者 |
| 研究分担者 | 舟木 直久 (Funaki Tadahisa) (60112174) | 早稲田大学・理工学術院・特任教授 (32689) | |
| 研究分担者 | 福島 竜輝 (Fukushima Ryoki) (60527886) | 筑波大学・数理物質系・准教授 (12102) | |
| 研究分担者 | 木上 淳 (Kigami Jun) (90202035) | 京都大学・情報学研究科・教授 (14301) | |
| 研究分担者 | 日野 正訓 (Hino Masanori) (40303888) | 京都大学・理学研究科・教授 (14301) | 2018年度まで分担者 |

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|-------|---|--|----|
| 連携研究者 | 小谷 元子 (Kotani Motoko) (50230024) | 東北大学・材料科学高等研究所・教授 (11301) | |
| 連携研究者 | 竹田 雅好 (Takeda Masayoshi) (30179650) | 関西大学・システム理工学部・教授 (34416) | |

6. 研究組織（つづき）

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|-------|--|---|----|
| 連携研究者 | 白井 朋之 (Shirai Tomoyuki) (70302932) | 九州大学・マス・フォア・インダストリ研究所・教授 (17102) | |
| 連携研究者 | 白石 大典 (Shiraishi Daisuke) (00647323) | 京都大学・情報学研究科・准教授 (14301) | |

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計6件

| | |
|---|--------------------|
| 国際研究集会 1st China-Japan-Korea Joint Probability Workshop | 開催年 2019年～2019年 |
| 国際研究集会 Heat Kernels, Stochastic Processes and Functional Inequalities (Oberwolfach Workshop) | 開催年 2019年～2019年 |
| 国際研究集会 Gaussian Free Fields and Related Topics | 開催年 2018年～2018年 |
| 国際研究集会 Large scale properties of partial differential equations with random coefficients | 開催年 2017年～2017年 |
| 国際研究集会 Stochastic Analysis on Large Scale Interacting Systems | 開催年 2017年～2017年 |
| 国際研究集会 The 10th International Conference on Stochastic Analysis and its Applications | 開催年 2021年～2021年 |

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 | | | |
|---------|--|-------------------------------|-----------------------|------|
| カナダ | University of British Columbia | | | |
| 中国 | Fujian Normal University | Shanghai Jiao Tong University | | |
| ドイツ | TU-Berlin | TU-Munich | Weierstrass Institute | |
| 米国 | UCLA | University of Washington | Stanford University | 他2機関 |
| ブラジル | Universidade Federal do Rio de Janeiro | | | |

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 | | | |
|---------|------------------------------------|-----------------------|--|--|
| 英国 | University of Oxford | University of Warwick | | |
| オランダ | Eindhoven University of Technology | | | |
| 韓国 | Seoul National University | | | |