

2020 年 環境数理学科 学術論文等

著 書

1. 山本有作, 石原卓 / 理工系の数理 ベクトル解析 / 裳華房 / 2020 年 11 月

原著論文 (査読あり)

1. F. Hayasaka / Constructing indecomposable integrally closed modules over a two-dimensional regular local ring / Journal of Algebra / Elsevier / 2020 年
2. T. Kajiwara, T. Sasaki, Y. Otani / Global stability for an age-structured multistrain virus dynamics model with humoral immunity / Journal of Applied Mathematics and Computing, 62, DOI: 10.1007/s12190-019-01283-w / Springer / 2020 年
3. T. Kajiwara, Y. Watatani / Dimension groups for self-similar maps and matrix representations of the core of the associated C*-algebras / Canadian Journal of Mathematical Society, Online published / Canadian Mathematical Society / 2020 年
4. T. Ishihara, Y. Kaneda, K. Morishita, M. Yokokawa, A. Uno / Second-order velocity structure functions in direct numerical simulations of turbulence with R_{λ} up to 2250 / 10.1103/PhysRevFluids.5.104608 / American Physical Society / 2020 年
5. G.E. Elsinga, T. Ishihara, J.C.R. Hunt / Extreme dissipation and intermittency in turbulence at very high Reynolds numbers / 10.1098/rspa.2020.0591 / The Royal Society / 2020 年
6. K. Obuse, M. Yamada / Energy Transfer to Resonant Zonal Rossby Modes in Two-Dimensional Turbulence on a Rotating Sphere / **89**(6), 064401 / J. Phys. Soc. Jpn. / 2020 年
7. M. Nemoto, S. Iwaki, H. Moriya, Y. Monden, T. Tamura, K. Inagaki, S. Mayama, K. Obuse / Comparative gene analysis focused on silica cell wall formation: Identification of diatom-specific SET domain protein methyltransferases / **22**(4), 551-563 / Mar. Biotech. / 2020 年
8. K. Kurihara, F. Ishioka, S. Kajinishi / Spatial and temporal clustering based on the echelon scan technique and software analysis / Japanese Journal of Statistics and Data Science, **3**(1). DOI: 10.1007/s42081-020-00072-1 / Japanese Federation of Statistical Science Associations / 2020 年
9. 加茂憲一, 福井敬祐, 坂本亘, 伊藤ゆり / がん対策立案・評価における意思決定に

寄与するマイクロシミュレーションの構築：大腸がんを事例に／計量生物学（掲載予定）／日本計量生物学会／2020年

原著論文（査読なし）

1. 梶原毅, 佐々木徹, 應谷洋二／2つのコンパートメントと2つの感染経路を持つ体内の感染症モデル／数理解析研究所講究録, 2166, 第16回生物数学の理論とその応用 - 生命現象の定量的理解に向けて／京都大学数理解析研究所／2020年

総説等

1. 梅村雅之, 石原卓／宇宙物理におけるナビエ・ストークス方程式の直接数値計算—原始惑星系円盤乱流中のダスト成長—／シミュレーション, 39(2)／日本シミュレーション学会／2020年

招待講演または基調講演

1. 梶原毅／区間力学系の特異点と生成する C^* -環の次元群／作用素論・作用素環論研究集会／Zoom／2020年11月
2. 小布施祈織, 山田道夫／回転球面上2次元乱流における大規模構造形成／工学と数学の接点を求めて／大阪大学(オンライン)／2020年11月
3. W. Sakamoto／Analysis of disease mapping data: how to detect clusters of higher prevalence more flexibly／ICMSDS2020／Online (Bogor, Indonesia)／2020年11月

研究講演・発表

1. 佐々木徹, 梶原毅, 應谷洋二, 石丸優希／ウイルスダイナミクス基本モデルの安定性解析／第16回生物数学の理論とその応用／京都大学数理解析研究所／2020年1月
2. 早坂太／イデアルの次数付き族に付随する極限について／霧島可換環論セミナー／鹿児島県霧島市／2020年1月
3. 早坂太／単項式イデアルに付随する高階数直既約整閉加群／可換環論オンラインワークショップ／オンライン／2020年11月
4. 梶原毅, 綿谷安男／高次元の分岐点集合を持つ自己相似写像に付随する C^* -環の次元群／日本数学会／東京都日本大学(学会中止; 講演はアブストラクト受理により成立認定)／2020年3月
5. 小布施祈織, 山田道夫／超粘性を用いた回転球面上2次元 Navier-Stokes 方程式の非粘性極限解の非粘性解への収束について／日本物理学会2020年秋季大会／熊本大学(オンライン)／2020年9月
6. 小布施祈織, 山田道夫／超粘性を用いた回転球面上2次元 Navier-Stokes 方程式の非粘性極限解／日本流体力学会2020年度年会／山口大学(オンライン)／2020年9月

月

7. K. Obuse, M. Yamada / Inviscid limit solution of 2D Navier-Stokes equation on a rotating sphere with hyper viscosity / The 17th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2020) / Tohoku University(online) / 2020年10月
8. 小布施祈織, 山田道夫 / Large-scale structure formation in 2D turbulence on a rotating sphere / 岡山大学女性教員シーズ発信会 2020 / 岡山大学 / 2020年11月
9. 北西由武, 石岡文生, 飯塚誠也, 栗原考次 / 位相的データ解析による超多次元データ構造の可視化 / 日本計算機統計学会第34回大会 / オンライン会議システムを用いて開催 / 2020年5月
10. 竹村祐亮, 石岡文生, 栗原考次 / エシェロン階層構造に基づくクラスター検出法の改善について / 日本計算機統計学会第34回シンポジウム / オンライン会議システムを用いて開催 / 2020年11月
11. 景山晶, 坂本亘 / セマンティックセグメンテーションにおける skip connect 手法の比較 / 統計数理研究所共同利用研究集会「統計的機械学習の新展開」 / 東京都立川市 / 2020年1月
12. S. Rahardianto, W. Sakamoto / Clustering Regions Based on Socio Economic Factors Which Affected the Number of COVID 19 Cases in Java Island / ICMSDS 2020 / Online (Bogor, Indonesia) / 2020年11月

卒業論文

佐々木研究室（指導教員：佐々木徹）

1. 1 階自励系についての基礎
2. 線形微分方程式の基礎と例

早坂研究室（指導教員：早坂太）

3. グレブナー基底を用いた多項式モデルの識別可能性の判定と具体的計算例

梶原研究室（指導教員：梶原毅）

4. ゲーム理論を用いた国際協調モデルの研究
5. 間接的な感染経路を含んだ感染症の数理モデル
6. 複数のグループを持つ感染症の数理モデル

石原研究室（指導教員：石原卓）

7. 乱流中を運動する慣性粒子の重力による影響の解析
8. Persistent Homology を用いた乱流中の慣性粒子分布の解析
9. 台風に伴う気象現象と流れ構造の関係のデータ解析

小布施研究室（指導教員：小布施祈織）

10. 血管内ナノマシンの挙動数値シミュレーション

栗原研究室（指導教員：栗原考次）

11. 一般化線形モデルを用いた計数データの分析
12. ロジットモデルを用いた消費者選択の予測
13. Cox 比例ハザードモデルを用いたスポーツ選手の引退に関わる要因分析

坂本研究室（指導教員：坂本亘）

14. 粒子フィルタを用いたインフルエンザ流行の状態推定
15. 回帰木による年金受給額の分析
16. 粒子フィルタを用いた洪水予測の精度検証

石岡研究室（指導教員：石岡文生）

17. 岡山県の環境汚染データに対する空間データ解析
18. 空間補間法を用いた地理空間データの可視化

山本研究室（指導教員：山本倫生）

19. LiNGAM による因果探索の頑健性の数値検討～未観測共通原因と分布の種類が与える影響の評価～

20. 共変量の欠測を考慮した生存時間予測のための因子分析モデルの開発

修士論文

梶原研究室（指導教員：梶原毅）

1. 協力ゲーム理論における破産問題と仁
2. コクヌストモドキの死に真似行動の数理モデル—自己参照構造体を用いた確率シミュレーション—

栗原研究室（指導教員：栗原考次）

3. x-means 法によるクラスタリングと新たなクラスター再併合手法の提案
4. 死亡リスクにおける空間特性の把握とその視覚化

坂本研究室（指導教員：坂本亘）

5. セマンティック・セグメンテーションにおける特徴マップ結合手法の比較

石岡研究室（指導教員：石岡文生）

6. 空間情報を考慮した各地域に対する回帰モデルの推定とその比較
7. 放射線モニタリングポストデータの時空間ホットスポット検出と信頼性評価手法の提案