

Journal of The  
Faculty of Environmental Science and Technology Okayama University

## 2019年 環境数理学科 学術論文等

### 著 書

1. 水島二郎, 柳瀬眞一郎, 石原卓 / 理工学のための数値計算法 (第3版) / 数理工学社 / 2019年10月
2. 山本倫生 / 統計的推測の基礎. 繁樹算男・山田剛史 (編), 心理学統計法 (公認心理師の基礎と実践) / 遠見書房 / 2019年3月

### 原著論文 (査読あり)

1. M. Morimoto, S. Tamura / Spheres not admitting smooth odd-fixed-point actions of  $S_5$  and  $SL(2, 5)$  / Osaka Journal of Mathematics / Departments of Mathematics, Osaka University and Osaka City University / To appear
2. T. Kajiwara, T. Sasaki, Y. Otani / Global stability of an age-structured multistrain virus dynamics model with humoral immunity / J. Appl. Math. Comput. DOI:10.1007/s12190-019-01283-w / 2019年
3. F. Hayasaka / A formula for the associated Buchsbaum-Rim multiplicities of a direct sum of cyclic modules II / Communications in Algebra 47 巻 8 号 / Marcel Dekker Inc. / 2019年
4. T. Kajiwara, T. Sasaki, Y. Otani / Global stability of an age-structured model for pathogen-immune interaction / Journal of Applied Mathematics and Computing, 59, 631-660 / Springer / 2019年
5. K. Morishita, T. Ishihara, Y. Kaneda / Length Scales in Turbulent Channel Flow / 10.7566/JPSJ.88.064401 / 日本物理学会 / 2019年
6. M. Yokokawa, K. Morishita, T. Ishihara, A. Uno, Y. Kaneda / Performance of a Two-Path Aliasing Free Calculation of a Spectral DNS Code / 10.1007/978-3-030-22747-0\_44 / Springer, Cham / 2019年
7. 櫻井幹記, 白石啓貴, 石原卓 / 一様等方性乱流中の粗視化された高渦度領域周りの慣性粒子の分布と運動 / 土木学会論文集 A2 (応用力学), Vol.75, No.2, I\_509-I\_518 / 土木学会 / 2019年
8. K. Obuse, M. Yamada / Three-wave resonant interactions and zonal flows in two-

- dimensional Rossby-Haurwitz wave turbulence on a rotating sphere / Phys. Rev. Fluids, 4, 024601 / 2019 年
9. F. Ishioka, J. Kawahara, M. Mizuta, S. Minato, K. Kurihara / Evaluation of hotspot cluster detection using spatial scan statistic based on exact counting / Japanese Journal of Statistics and Data Science, Vol.2(1). DOI: 10.1007/s42081-018-0030-6 / Japanese Federation of Statistical Science Associations / 2019 年
  10. S. Minato, J. Kawahara, F. Ishioka, M. Mizuta, K. Kurihara / A fast algorithm for combinatorial hotspot mining based on spatial scan statistic / Proceedings of the SIAM International Conference on Data Mining (SDM 2019). DOI: 10.1137/1.9781611975673.11 / SIAM(Society for Industrial and Applied Mathematics) / 2019 年
  11. Y. Terada, M. Yamamoto / Kernel normalized cut: a theoretical revisit / Proceedings of the 36th International Conference on Machine Learning, PMLR 97:6206-6214 / ICML / 2019 年
  12. H. Takahashi, J. Otsuki, M. Yamamoto, H. Saito, R. Hirata, T. Habara, N. Hayashi / Clinical outcomes of MII oocytes with refractile bodies in patients undergoing ICSI and single frozen embryo transfer / Reproductive Medicine and Biology. DOI: 10.1002/rmb2.12305 / Wiley / 2019 年

#### 原著論文 (査読なし)

1. Y. Sakurai, T. Ishihara, H. Furuya, M. Umemura, K. Shiraishi / Collision Statistics of Dust Particles in Compressible Turbulence / Proceedings of 16th International Conference on Flow Dynamics, Nov 6-8, 2019, pp.618-619 / Institute of Fluid Science, Tohoku University / 2019 年
2. 石原卓, 濱端航平, 櫻井幹記, 梅村雅之 / 原始惑星系円盤乱流場中のダストの衝突付着成長シミュレーション / 日本地球惑星科学連合 2019 年大会 MGI35-03 / 日本地球惑星科学連合 / 2019 年
3. 櫻井幹記, 古谷眸, 小林直樹, 石原卓, 岡本直也, 白石賢二, 梅村雅之 / Effect of the compressibility of turbulent flows on dust particle collision statistics in a protoplanetary disk / 日本地球惑星科学連合 2019 年大会 MGI35-P07 / 日本地球惑星科学連合 / 2019 年

#### 総説等

1. 石原卓, 横川三津夫, 森下浩二, 宇野篤也, 金田行雄 / 一様等方性乱流の大規模直接数値シミュレーション / シミュレーション第 38 巻第 2 号 / 日本シミュレーション学会 / 2019 年
2. W. Sakamoto / Inference on variance components near boundary in linear mixed effect models / WIREs Computational Statistics DOI: 10.1002/wics.1466 / Wiley / 2019 年

### 招待講演または基調講演

1. 早坂太／正則局所環上の加群の整閉包／日本数学会秋季分科会／金沢大学／2019年9月
2. F. Hayasaka／Indecomposable integrally closed modules associated to complete monomial ideals／1147th AMS Meeting／Univ. of Hawaii／2019年3月
3. T. Kajiwara／Branched points and operator algebra／日本－インドネシア，関数解析と作用素環セミナー／インドネシア共和国バンドン市バンドン教育大学／2019年9月
4. 石原卓／乱流現象の計算・数理科学／大阪大学 MMDS ワークショップ「工学と数学の接点を求めて」／大阪大学／2019年11月
5. K. Obuse／Zonal flows formations and nonlinear interactions of Rossby waves in two-dimensional turbulence on a rotating sphere／Physical and mathematical applications to geophysical fluid problems／ニセコ(日本)／2019年9月
6. K. Obuse／Zonal flow formations in two-dimensional Rossby wave turbulence on a rotating sphere／AAPPS-DPP2019／合肥(中国)／2019年11月
7. M. Yamamoto, Y. Terada／Functional canonical correlation analysis for multivariate stochastic processes／The 3rd International Conference on Econometrics and Statistics (EcoSta 2019)／Taiwan／2019年6月
8. 山本倫生, 寺田吉彦／多変量関数データに対する正準相関分析の定式化と解の存在性について／2019年度統計関連学会連合大会／滋賀／2019年9月

### 研究講演・発表

1. 森本雅治／多様体上の作用の不動点集合に関するある問いについて／幾何学的離散数理ワークショップⅢ／三原／2019年3月
2. M. Morimoto／Lecture on one-fixed-point actions of  $S_5$  on  $S^n$ ／Group Action Forum Workshop／Poznan, Poland／2019年9月
3. M. Morimoto／Construction of exotic actions on spheres of finite groups／Symposium on Transformation Groups／Osaka／2019年11月
4. T. Sasaki, T. Kajiwara, Y. Otani, Y. Ishimaru／Stability of equilibria of pathogen-immune models／China-India-Japan-Korea International Conference on Mathematical Biology／北京／2019年8月
5. 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に関する考察／日本数理生物学会／東京／2019年9月
6. 梶原毅, 綿谷安男／シェルピンスキギャスケットに付随する  $C^*$ -環の次元群／日本数学会年会／東京工業大学／2019年3月
7. 梶原毅, 佐々木徹, 應谷洋二／2つの経路がある感染症の数理モデル／日本数理生物学会大会／東京工業大学／2019年9月
8. 梶原毅, 綿谷安男／分岐点を持つ自己相似写像に付随する  $C^*$ -環の次元／日本数学会秋季総合分科会／金沢大学／2019年9月
9. 梶西将司, 石岡文生, 栗原考次／Echelon 構造を利用した空間複雑性の評価／科学

研究費・基盤研究(A)シンポジウム「空間データと災害の統計モデル」／同志社大学今出川キャンパス／2019年1月

10. 石岡文生, 川原純, 水田正弘, 湊真一, 栗原考次／Exact counting に基づいたホットスポットクラスターの検出について／平成 30 年度 北海道大学情報基盤センター萌芽型共同研究「大規模・複雑化データに対する解析手法の多面的研究」／北海道大学情報基盤センター／2019年2月
11. S. Kajinishi, F. Ishioka, K. Kurihara／Hotspot detection for epidemiological data analysis using R shiny／DSSV2019 (Data Science, Statistics & Visualization)／同志社大学今出川キャンパス／2019年8月
12. Y. Takemura, F. Ishioka, K. Kurihara／Cluster detection based on restricted hierarchical structure for large scale data／DSSV2019 (Data Science, Statistics & Visualization)／同志社大学今出川キャンパス／2019年8月
13. Y. Kitanishi, F. Ishioka, M. Iizuka, K. Kurihara／Spatial perception for structured and unstructured data in topological data analysis／IFCS2019 (16th Conference of the International Federation of Classification Societies)／Thessaloniki concert hall, Thessaloniki, GREECE／2019年8月
14. 小部未紗, 梶西将司, 石岡文生, 栗原考次／地理的加重一般化線形モデルを用いた死亡リスクの解析とその視覚化／日本計算機統計学会 第 33 回シンポジウム／青山学院大学青山キャンパス／2019年12月
15. 竹村祐亮, 石岡文生, 栗原考次／大規模空間データのためのクラスター検出手法の提案／2019年度 日本分類学会シンポジウム／北九州市北九州国際会議場／2019年12月
16. 藤原美佳, 羅明振, 石岡文生, 栗原考次／ファストファッションに関する購買行動における要因の分析／2019年度 日本分類学会シンポジウム／北九州市北九州国際会議場／2019年12月
17. 北西由武, 石岡文生, 飯塚誠也, 栗原考次／TDA (Topological Data Analysis) Mapper による構造化・非構造化データの形状認識の可能性／2019年度日本分類学会シンポジウム／北九州市北九州国際会議場／2019年12月
18. 坂本亘／Bayes 階層モデリングによる疾病地図解析／医学統計研究会秋季セミナー鹿児島 2019／かごしま県民交流センター／2019年11月

# 卒業論文

## 森本研究室（指導教員：森本雅治）

1. 組み合わせ最適化
2. Lightsout パズルの数理的研究

## 佐々木研究室（指導教員：佐々木徹）

3. 生態学における単一個体群ダイナミクス

## 早坂研究室（指導教員：早坂太）

4. 加群のグレブナー基底とその具体的計算例について

## 青山研究室（指導教員：青山崇洋）

5. 確率論で用いる測度論の基礎
6. 確率論と数理ファイナンス

## 梶原研究室（指導教員：梶原毅）

7. 病原体と免疫の数理モデル

## 石原研究室（指導教員：石原卓）

8. 乱流中の微小渦と慣性粒子の運動の関係の数値解析

## 小布施研究室（指導教員：小布施祈織）

9. 珪藻の遺伝子発現量解析

## 栗原研究室（指導教員：栗原考次）

10. ロジスティック回帰分析によるがけ崩れ危険度評価と QGIS を用いたハザードマップ作成
11. ベキ変換を用いたコンパートメント・モデルのパラメータ推定
12. Cox 比例ハザードモデルを用いた新商品の生存期間のモデル化

## 坂本研究室（指導教員：坂本亘）

13. がん死亡率のベイズ推定と可視化
14. 頻度流およびベイズ流アプローチによる第Ⅱ相試験中間モニタリング

## 石岡研究室（指導教員：石岡文生）

15. 機械学習を用いたプロ野球のテキストデータの分析

**山本研究室（指導教員：山本倫生）**

16. 部分集団間での治療効果の質的交互作用の推定に関する研究 —外れ値に対して頑健な推定方法（robustQUINT）の開発—
17. データ融合によるマルチソースデータの解析

# 修士論文

## 梶原研究室（指導教員：梶原毅）

1. 時間遅れを含む免疫モデルについての安定性解析
2. 2つの時間遅れの存在する雑食モデルのダイナミクス
3. ノーウッド手術によって再建された大動脈における血流に対する有限要素法を用いた数値シミュレーション
4. 非線形力学系の分岐と感染症数理モデル

## 栗原研究室（指導教員：栗原考次）

5. 広告宣伝グッズ販売企業のPOSデータにおける顧客購買行動に関する研究

## 坂本研究室（指導教員：坂本亘）

6. ディリクレ過程ガウス混合モデルを用いた楽曲の特微量削減
7. 非線形混合効果モデルにおける尤度比検定統計量の分布のシミュレーション
8. カテゴリカル変数を含む欠測データに対する多重代入法の性能評価

## 石岡研究室（指導教員：石岡文生）

9. Exponential モデルを用いた Echelon scan 法によるホットスポット検出
10. 大規模空間データに対する新しいクラスター検出手法の提案

