

令和 5 年 5 月 17 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：17H01097

研究課題名(和文)2相流の数学理論の構築

研究課題名(英文)Construction of Mathematical Theory of 2 phase fluid flows

研究代表者

柴田 良弘 (Shibata, Yoshihiro)

早稲田大学・理工学術院・教授

研究者番号：50114088

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 33,830,000円

研究成果の概要(和文)：R-有界作用素の理論を確立しこれを応用してNavier-Stokes方程式の自由境界問題の一意可解性問題を解決した。相互作用粒子系の相分離現象を解明し、分離境界面の運動として平均曲率運動、ホイヘンスの原理、Stefan自由境界問題の導出を行った。クラウドキャビテーションについて実験と数値解析の両面から考察し、衝撃波発生メカニズムを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

工学問題、気象など多くの場面に現れる粘性流体運動の自由境界問題を数学的に厳密に扱うことのできる、R-有界性理論を確立した。またメソの観点からの考察に重要な役割をなす確率微分方程式の導出を行った。さらに実験と数値解析で工学的に重要な問題であるキャビテーションの引き起こす衝撃はを明らかにした。これらは実解析、確率解析、数値解析、実験の総合的混相流の解明に多くの結果を得たとともに、今後の研究に大いなる指針を与えた。

研究成果の概要(英文)：The theory of R-bounded solution operator was established and by using this theory we solved the unique existence theorem of free boundary problem of the Navier-Stokes equations. The phase separation phenomenon of interacting particle systems was clarified, and the mean curvature motion, Huygens' principle, and the Stefan free boundary problem were driven. We investigated cloud cavitation both experimentally and numerically, and clarified the mechanism of shock wave generation.

研究分野：数学解析

キーワード：流体方程式 2相問題 変分構造 確率偏微分方程式 R-有界作用素 数値シミュレーション

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

前年度まで CREST 研究でキャビテーションなどの流体工学の未解決問題をめざし、流体運動のミクロレベルでの運動の定式化に確率変数をいれ確率 Navier-Stokes 方程式による運動の定式化を行うこと、および基盤 S によりマクロレベルでの運動の解析のための自由境界問題に対する数学理論の構築を行うことが重要であるということの認識のもと理論と数値解析を含む実験の両面から研究を行ってきた。

2. 研究の目的

本研究ではこれまでの研究をより数学的に完成させることを目的とした。まずマクロレベルの研究では自由境界問題を解決するための一般的な数学理論を確立し、その理論を用いて流体数学に現れる問題の解決すなわち、解の時間局所解の一意存在とデータに制限をつけた場合の時間大域解の一意存在と解の漸近挙動の研究を行うことを目標とした。またミクロレベルでは流体数学に重要である確率偏微分方程式の解法をさらに進めること、およびキャビテーションの実験と混相流に対する数学理論の両面からの解析を目的とした。

3. 研究の方法

(1) マクロ問題においては、非斉次境界条件つき線形放物型、放物型-双曲型方程式系の L_p - L_q 最大正則性原理を R 有界作用素の方法により確立し、それをもとに非線形問題の時間局所解の一意存在を示す。さらに斉次境界条件つき線形放物型、放物型-双曲型方程式系生成する半群の時間減衰評価をもとめ、これを応用して時間局所解を時間無限まで延長することで時間大域解の一意存在と解の漸近挙動を求める。

(2) 確率偏微分方程式研究は通常の変微分方程式研究による微分方程式的な解の性質と確率論的な解の特性の両面を明確にすることを主眼とした。

(3) キャビテーションは混相流に現れる典型的な非定常現象であるが、その発生のメカニズムは未だ十分に解明されているとは言えない。本研究では、特にレーザー誘起によるクラウドキャビテーションに注目し、実機によるクラウドの観測及び数値流体力学的な解析による流れ場及び圧力場の解析を進めた。

4. 研究成果

(1) 研究対象の混相流の数学的に厳密な解析には、線形化問題の Stokes 作用素の非斉次境界条件または界面条件付きの問題に対する最大正則性原理を示すことが基本的な数学理論であり、Solonnikov, Beale 以来の多くのアプローチがあった。本研究では一般化レゾルベント問題の解作用素の R -有界性を示すことで Stokes 問題の最大生息性原理を示すという枠組みを完成し、具体的な問題に適用した。 R -有界性理論は Fourier 以来の懸案である Fourier 級数の収束を作用素値の場合の級数に対しても示すことができ、時間周期問題についてもこれまでとは異なる新しい方法を与えた。この理論により周期解の性質を調べることもより詳細にできるようになった。こうして研究成果の最初にあげられるものは、混相流解析に重要な数学解析の基礎理論を構築したということである。具体的な問題については、圧縮性粘性流体、非圧縮性粘性流体の時間局所解の一意存在を、1 相流、2 相流の場合に示した。また、電磁流体の閉じ込め問題などに現れる電磁流体方程式の 2 相問題についても時間局所解の一意存在を示した。その他液晶問題の Q -tensor モデル、多層流問題に現れる方程式系についても時間局所解の一意存在を示した。これらの結果はすべて非斉次境界条件、界面条件をもつ Stokes 方程式系や熱方程式系などの放物型または双曲型放物型方程式の最大正則性原理に基づくもので R 有界理論が広く適用できることを示している今後もこの理論を用いて多くの重要な未解決問題が次世代によって解決されることを望んでいる。続く問題としては、小さな初期値に対する時間大域解の一意存在と解の漸近挙動の解析である。実際現時点での非線形変微分方程式研究の到達点は、初期値の大きさに制限を置かない場合の弱解の存在証明と初期値の大きさに制限を置かない場合の時間局所解の一意存在と初期値が小さい場合の時間大域解の一意存在と解の漸近挙動の研究である弱解は存在するがその一意性はわかっておらず、物理的には解は一意であるが数学の問題として解の一意性を示すことは極めて重要な問題である。本研究で得られて結果の特徴は考えている領域が非有界であるということである。先行研究においては有界領域での結果、および層状領域での結果はある。層状領域は非有界であるが、一方向が有界であり、本研究の対象はすべての方向に非有界であるような場合であるので、状況が本質的に異なる。本研究では、最大正則性原理を用いて非線形項と初期値を取り込む近似解を構成したのち、これを補正する関数を解析半群の理論を用いて構成するということである。ここで研究の核心は、非有界領域での最大正則性原理を時間大域的に構成するということと、解析半群の時間減衰を非有界領域でしめすということの 2 面がある。前者は R -有界作用素理論でスペクトルを右側に移動することで可能となる。一方解析半群の時間減衰を示すことは、全空間、半空間、外部領域などに限られた。しかしこれらの領域において時間大域解の一意存在が圧縮性粘性流体、非圧縮性粘性流体、の 1 相問題、2 相問題

において得られた。これもこれまでのこの分野の研究では全くなしえなかった結果であり、本研究において構成した研究方法をもって初めてなしえたものである。この方法も数理物理に現れる、非斉次境界条件をともなう未解決問題に広く応用され重要な問題がこれからも次世代研究者により解決されていくと期待する。時間周期解の研究は有界領域での非圧縮性粘性流体に対する表面張力問題と、時間周期的に移動する障害物の外側を流れる非圧縮性粘性流体の周期解の一意存在を小さい外力の場合に示すことができた。これらは準線形問題であり、これまで準線形問題の時間周期解の存在は皆無であると思う。こうして将来の研究方法を一変する革新的方法が R-有界性理論を用いることで構築できた。以上により本研究は混相流のマクロ状況を記述する数学問題を解決するために、革新的方法を構築することができたと結論できる。

(2) 確率偏微分方程式研究成果の概要は、相互作用粒子系の相分離現象を解明し、分離境界面の運動として平均曲率運動、ホイヘンスの原理、Stefan 自由境界問題の導出を行った。関連して、離散的な準線形放物型偏微分方程式に対する Schauder 評価を導いた。また、複数個の保存量を持つ粒子系や確率 8 頂点モデルの KPZ 極限、いわゆる weakuniversality について調べた。さらに、確率的質量保存 Allen-Cahn 方程式に対する鋭敏界面極限、特異な準線形確率偏微分方程式、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などの研究を行った。

(3) キャビテーション研究では、まず実機による観測方法として、同時直交撮影法によって、シャドウグラフ法によるクラウドの非定常挙動の観測及びシュリーレン法による圧力波の検出を行った。それにより、クラウドの初生から成長、圧壊までの過程を観測し、クラウドの圧壊時に衝撃波が発生する様子を観測した。また、クラウドの非定常挙動とともに、PIV 法により、周辺の流れ場を計測することで、クラウドの周辺に双子渦が発生することを確認した。一方、粒子法による数値流体力学によって、混合体モデルに基づく 2 次元圧縮性粘性ナビエ・ストークス方程式による混相流解析を行い、クラウドキャビテーションの非定常挙動を再現することに成功した。特に、双子渦がクラウドの非定常挙動と共に発生し、圧壊に伴い衝突して消滅し、衝撃波が発生する際に深く関わっていることを見出した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計91件（うち査読付論文 86件 / うち国際共著 78件 / うちオープンアクセス 53件）

1. 著者名 Piasecki Tomasz, Shibata Yoshihiro, Zatorska Ewelina	4. 巻 268
2. 論文標題 On the maximal L-L regularity of solutions to a general linear parabolic system	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Differential Equations	6. 最初と最後の頁 3332 ~ 3369
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jde.2019.09.058	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 E. Frolova and Y. Shibata	4. 巻 489
2. 論文標題 On the maximal Lp-Lq regularity theorem for the linearized electro-magnetic field equations with interface conditions	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Zapiski Nauchn. Sem. POMI	6. 最初と最後の頁 130 ~ 172
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 Eiter Thomas, Kyed Mads, Shibata Yoshihiro	4. 巻 21
2. 論文標題 On periodic solutions for one-phase and two-phase problems of the Navier-Stokes equations	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Evolution Equations	6. 最初と最後の頁 2955 ~ 3014
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00028-020-00619-5	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 Saito Hirokazu, Shibata Yoshihiro, Zhang Xin	4. 巻 52
2. 論文標題 Some Free Boundary Problem for Two-Phase Inhomogeneous Incompressible Flows	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 SIAM Journal on Mathematical Analysis	6. 最初と最後の頁 3397 ~ 3443
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1137/18m1225239	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 Murata Miho, Shibata Yoshihiro	4. 巻 52
2. 論文標題 The Global Well-Posedness for the Compressible Fluid Model of Korteweg Type	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 SIAM Journal on Mathematical Analysis	6. 最初と最後の頁 6313 ~ 6337
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1137/19M1282076	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 Narita Kazuki, Ozawa Tohru	4. 巻 59
2. 論文標題 Existence and uniqueness of classical paths under quadratic potentials	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Calculus of Variations and Partial Differential Equations	6. 最初と最後の頁 128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00526-020-01791-9	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 Fan Jishan, Ozawa Tohru	4. 巻 71
2. 論文標題 Global solutions to the Maxwell-Navier-Stokes system in a bounded domain in 2D	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik	6. 最初と最後の頁 136
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00033-020-01364-y	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 Ozawa Tohru, Suragan Durvudkhan	4. 巻 148
2. 論文標題 Sharp remainder of the Poincaré inequality	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of the American Mathematical Society	6. 最初と最後の頁 4235 ~ 4239
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1090/proc/15119	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 Karazym Mukhtar, Ozawa Tohru, Suragan Durvudkhan	4. 巻 28
2. 論文標題 Multidimensional inverse Cauchy problems for evolution equations	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Inverse Problems in Science and Engineering	6. 最初と最後の頁 1582 ~ 1590
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/17415977.2020.1739034	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 Fan Jishan, Ozawa Tohru	4. 巻 8
2. 論文標題 Well-posedness of a 2D time-dependent Ginzburg-Landau superconductivity model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nonlinear Analysis and Differential Equations	6. 最初と最後の頁 89 ~ 97
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.12988/nade.2020.91126	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 OZAWA Tohru, SURAGAN Durvudkhan	4. 巻 73
2. 論文標題 Poincaré inequalities with exact missing terms on homogeneous groups	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Mathematical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 497 ~ 503
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2969/jmsj/83738373	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, 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 Gay-Balmaz Francois, Yoshimura Hiroaki	4. 巻 37
2. 論文標題 Dirac structures and variational formulation of port-Dirac systems in nonequilibrium thermodynamics	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 IMA Journal of Mathematical Control and Information	6. 最初と最後の頁 1298 ~ 1347
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/imamci/dnaa015	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 Gay-Balmaz Francois, Yoshimura Hiroaki	4. 巻 61
2. 論文標題 Dirac structures in nonequilibrium thermodynamics for simple open systems	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Mathematical Physics	6. 最初と最後の頁 092701 ~ 092701
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5120390	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 Gay-Balmaz Francois, Yoshimura Hiroaki	4. 巻 158
2. 論文標題 From variational to bracket formulations in nonequilibrium thermodynamics of simple systems	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Geometry and Physics	6. 最初と最後の頁 103812 ~ 103812
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.geomphys.2020.103812	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 Giannetti Niccolò, Yamaguchi Seiichi, Saito Kiyoshi, Yoshimura Hiroaki	4. 巻 158
2. 論文標題 Semitheoretical formulation of annular flow void fraction using the principle of minimum entropy production	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Thermal Sciences	6. 最初と最後の頁 106522 ~ 106522
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijthermalsci.2020.106522	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 GIANNETTI Niccolo, SAITO Kiyoshi, YOSHIMURA Hiroaki	4. 巻 15
2. 論文標題 Formulation of steady-state void fraction through the principle of minimum entropy production	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Thermal Science and Technology	6. 最初と最後の頁 JTST0025
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1299/jtst.2020jtst0025	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 Suma'Inna, Hirokazu Saito and Yoshihiro Shibata	4. 巻 8
2. 論文標題 On some nonlinear problem for the thermoplate equations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Evolution Equations and Control Theory	6. 最初と最後の頁 755-784
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/eect.2019037	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 Yoshihiro Shibata Hirokazu Saito	4. 巻 Chapter 3
2. 論文標題 Global well-posedness for Incompressible-Incompressible two phase problem	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Fluids Under Pressure	6. 最初と最後の頁 157-347
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 Tomasz Piasecki, Yoshihiro Shibata and Ewelina Zatorska	4. 巻 268
2. 論文標題 On the maximal L_p - L_q regularity of solution to a general linear parabolic system	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Differential Equations	6. 最初と最後の頁 3332-3369
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jde.2019.09.058	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 Piasecki, T., Shibata, Y., Zatorska, E.	4. 巻 189
2. 論文標題 On the isothermal compressible multi-component mixture flow: The local existence and maximal L^p - L^q regularity of solutions	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.na.2019.111571	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 Denk, R., Shibata, Y.	4. 巻 8
2. 論文標題 Generation of semigroups for the thermoelastic plate equation with free boundary conditions	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Evolution Equations and Control Theory	6. 最初と最後の頁 301-313
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/eect.2019016	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 Schonbek, M., Shibata, Y.	4. 巻 266
2. 論文標題 Global well-posedness and decay for a Q tensor model of incompressible nematic liquid crystals in \mathbb{R}^N	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Differential Equations	6. 最初と最後の頁 3034-3065
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jde.2018.08.050	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 Y. Shibata	4. 巻 -
2. 論文標題 R-solver and periodic solutions of the Navier-Stokes equations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 京都大学数理解析研究所講究録	6. 最初と最後の頁 -
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 柴田良弘	4. 巻 -
2. 論文標題 Fourier 変換と流体数学	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 理工総研報告特集号16号2020年6月 ASTE Special Issue Vol. 16	6. 最初と最後の頁 --
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 Elena Frolova and Yoshihiro Shibata	4. 巻 -
2. 論文標題 On the maximal Lp-Lq regularity theorem for the linearized electro-magnetic Magnetic field equations with interface conditions	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 to appear in Zapiski POMI in Russian and Journal of Mathematical Sciences	6. 最初と最後の頁 -
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 Y. Shibata	4. 巻 2254
2. 論文標題 R boundedness, maximal regularity and free boundary problems for the navier stokes equations	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Mathematcial Analysisi of the Navier-Stokes Equations, G.P.Galdi , Y. Shibata (Eds) C.I.M.E. Foundation Subseries @2020, Springer	6. 最初と最後の頁 193-462
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-36226-3_3	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 Tomasz Piasecki, Yoshihiro Shibata, and Ewelina Zatorska	4. 巻 Vol. 51, No. 4,
2. 論文標題 On Strong Dynamics of Compressible Two-Component Mixture Flow	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 SIAM Journal on Mathematical Analysis 2019	6. 最初と最後の頁 2793-2849
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1137/17M1151134	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 Forcella, L., Fujiwara, K., Georgiev, V., Ozawa, T.	4. 巻 39
2. 論文標題 Local well-posedness and blow-up for the half ginzburg-landau-kuramoto equation with rough coefficients and potential	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Discrete and Continuous Dynamical Systems- Series A	6. 最初と最後の頁 2661-2678
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/dcds.2019111	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 Ozawa, T., Ruzhansky, M., Suragan, D.	4. 巻 Vol. 70, No. 1,
2. 論文標題 L^p -Caffarelli-Kohn-Nirenberg type inequalities on homogeneous groups	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Quarterly Journal of Mathematics	6. 最初と最後の頁 305-318
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/qmath/hay040	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 Forcella, L., Fujiwara, K., Georgiev, V., Ozawa, T.	4. 巻 -
2. 論文標題 Blow-Up or Global Existence for the Fractional Ginzburg-Landau Equation in Multi-dimensional Case	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Trends in Mathematics	6. 最初と最後の頁 179-202
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-10937-0_6	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, T., Tsunoda, K.	4. 巻 Vol.177 No.2
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 J. Fan, T. Ozawa	4. 巻 no.12,
2. 論文標題 A note on bilinear estimates in the Sobolev spaces,	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Mathematical Analysis, 13	6. 最初と最後の頁 551-554
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.12988/ijma.2019.91064	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 Fan Jishan, Ozawa Tohru	4. 巻 485
2. 論文標題 Cauchy problem and vanishing dispersion limit for Schrödinger-improved Boussinesq equations	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Mathematical Analysis and Applications	6. 最初と最後の頁 123857 ~ 123857
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmaa.2020.123857	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 N. Bez, S. Machihara, T. Ozawa	4. 巻 Article 5
2. 論文標題 Hardy type inequalities with spherical derivatives,	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 SN Partial Differ. Equ. Appl., 1, Issue 1	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s42985-019-0001-1	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 Fujiwara Kazumasa, Georgiev Vladimir, Ozawa Tohru	4. 巻 268
2. 論文標題 Self-similar solutions to the derivative nonlinear Schrödinger equation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Differential Equations	6. 最初と最後の頁 7940 ~ 7961
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jde.2019.11.089	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 Jishan Fan, Tohru Ozawa	4. 巻 22
2. 論文標題 A blow-up criterion for the modified Navier-Stokes-Fourier equations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Mathematical Fluid Mechanics, (in press). 22	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00021-019-0477-7	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 K. Fujiwara, V. Georgiev, T. Ozawa	4. 巻 Volume 136
2. 論文標題 On global well-posedness for nonlinear semirelativistic equations in some scaling subcritical and critical cases,	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Math. Pures Appl., (in press).	6. 最初と最後の頁 239-256
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.matpur.2019.10.003	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, T.	4. 巻 282
2. 論文標題 Invariant Measures in Coupled KPZ Equations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Springer Proceedings in Mathematics and Statistics	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, T., Yokoyama, S.	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 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 A.de Masi, A., Funaki, T., Presutti, E., Vares, M.E.	4. 巻 Vo.16, No.2
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 Alea (Rio de Janeiro)	6. 最初と最後の頁 957-976
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 Gay-Balmaz, F., Yoshimura, H.	4. 巻 16
2. 論文標題 A free energy Lagrangian variational formulation of the Navier-Stokes-Fourier system	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Geometric Methods in Modern Physics	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0219887819400061	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 Gay-Balmaz, F., Yoshimura, H.	4. 巻 -
2. 論文標題 From Variational to Bracket Formulations in Nonequilibrium Thermodynamics of Simple Systems	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)	6. 最初と最後の頁 209-217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-26980-7_22	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 Yoshimura, H., Gay-Balmaz, F.	4. 巻 -
2. 論文標題 Dirac Structures in Open Thermodynamics	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)	6. 最初と最後の頁 199-208
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-26980-7_21	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 Gay-Balmaz, F., Yoshimura, H.	4. 巻 Vo.21 No.1
2. 論文標題 From Lagrangian mechanics to nonequilibrium thermodynamics: A variational perspective	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Entropy	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/e21010008	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 Tanaka, Y., Yoshimura, H., Kawakatsu, Y.	4. 巻 -
2. 論文標題 Design of low energy escape trajectory and delta-V reduction	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the International Astronautical Congress, IAC	6. 最初と最後の頁 -
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 該当する

1. 著者名 Takemura, K., Baresi, N., Kawakatsu, Y., Yoshimura, H.	4. 巻 168
2. 論文標題 Low energy escape using tube dynamics associated with quasi-halo orbit	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Advances in the Astronautical Sciences	6. 最初と最後の頁 701-711
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 該当する

1. 著者名 Francois Gay-Balmaz and Hiroaki Yoshimura	4. 巻 59
2. 論文標題 Dirac structures in nonequilibrium thermodynamics	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Mathematical Physics	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5017223	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 Hiroaki Yoshimura	4. 巻 No.2137,
2. 論文標題 Dirac structures and Lagrangian systems on tangent bundles	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Symmetry and Singularity of Geometric Structures and Differential Equations, RIMS Kokyuroku	6. 最初と最後の頁 -
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 Francois Gay-Balmaz and Hiroaki Yoshimura	4. 巻 -
2. 論文標題 Proc. 4th International conference, GSI(Geometric Science and Information) 2019 at Toulouse in France, August 27-28. Lecture Notes in Computer Science	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Springer Nature Switzerland AG.	6. 最初と最後の頁 209-217
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 Francois Gay-Balmaz and Hiroaki Yoshimura,	4. 巻 -
2. 論文標題 Dirac structures and port-Lagrangian systems in thermodynamics, Proc. 3rd IFAC Workshop on Thermodynamic Foundations for a Mathematical Systems Theory	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Louvain-la-Neuve	6. 最初と最後の頁 -
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 Maria Schonbek and Yoshihiro Shibata	4. 巻 266
2. 論文標題 Global well-posedness and decay for a Q tensor model of incompressible nematic liquid crystals in \mathbb{R}^N	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Differential Equations	6. 最初と最後の頁 3034 3065
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 該当する

1. 著者名 Yoshihiro Shibata	4. 巻 107
2. 論文標題 On the L_p - L_q decay estimate for the Stokes equations with free boundary conditions in an exterior domain	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Asymptotic Analysis	6. 最初と最後の頁 33--72
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3233/ASY-171449	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 Shibata Yoshihiro, Department of Mathematics and Reseach Institute of Science and Engineering, Waseda University, Ohkubo 3-4-1, Shinjuku-ku, Tokyo 169-8555, Japan, Department of Mechanical Engineering and Materials Science University of Pittsburgh, USA	4. 巻 17
2. 論文標題 On the local wellposedness of free boundary problem for the Navier-Stokes equations in an exterior domain	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Communications on Pure & Applied Analysis	6. 最初と最後の頁 1681 ~ 1721
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/cpaa.2018081	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 Yoshihiro Shibata	4. 巻 7
2. 論文標題 Global well-posedness of unsteady motion of viscous incompressible capillary liquid bounded by a free surface	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Evolution Equations and Control Theory	6. 最初と最後の頁 117-152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/eect.2018007	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 Yoshihiro Shibata and Suma ' Inna	4. 巻 -
2. 論文標題 On the maximal L_p - L_q theory arising in the study of a free boundary problem for the Navier-Stokes equations	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 FMRIJ-18-eBook-220	6. 最初と最後の頁 -
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 該当する

1. 著者名 Francois Gay-Balmaz and Hiroaki Yoshimura	4. 巻 163
2. 論文標題 A variational formula of nonequilibrium thermodynamics for discrete open systems with mass and heat transfer	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Entropy	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/e20030163	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 Francois Gay-Balmaz and Hiroaki Yoshimura	4. 巻 59
2. 論文標題 Dirac structures in nonequilibrium thermodynamics	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Math. Phys	6. 最初と最後の頁 1673-1705
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 該当する

1. 著者名 Francois Gay-Balmaz and Hiroaki Yoshimura	4. 巻 31
2. 論文標題 Variational discretization for the nonequilibrium thermodynamics of simple system	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nonlinearity	6. 最初と最後の頁 1673-1705
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_6	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 C. Denis, T. Funaki and S. Yokoyama	4. 巻 229
2. 論文標題 Curvature motion perturbed by a direction-dependent colored noise	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Stochastic Partial Differential Equations and Related Fields, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics	6. 最初と最後の頁 177-200
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_6	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 Shibata Yoshihiro, Department of Mathematics and Reseach Institute of Science and Engineering, Waseda University, Ohkubo 3-4-1, Shinjuku-ku, Tokyo 169-8555, Japan, Department of Mechanical Engineering and Materials Science University of Pittsburgh, USA	4. 巻 17
2. 論文標題 On the local wellposedness of free boundary problem for the Navier-Stokes equations in an exterior domain	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Communications on Pure & Applied Analysis	6. 最初と最後の頁 1681 ~ 1721
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/cpaa.2018081	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 and S. Yokoyama	4. 巻 47ページ
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 Ann. Probab	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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 舟木直久	4. 巻 71
2. 論文標題 長田博文氏の業績---長距離相互作用を持つ無限粒子系の確率解析---	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 数学	6. 最初と最後の頁 -
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 K. Li, T. Ozawa, B. Wang	4. 巻 17時まで
2. 論文標題 Dynamical behavior for the solutions of the Navier-Stokes equation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Pure Appl. Anal	6. 最初と最後の頁 1511-1560
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/cpaa.2018073	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 N. Bez, C. Jeavons, T. Ozawa, M. Sugimoto	4. 巻 28
2. 論文標題 Stability of trace theorems on the sphere	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Geom. Anal	6. 最初と最後の頁 1456-1476
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12220-017-9870-8	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 K. Fujiwara, T. Ozawa	4. 巻 7
2. 論文標題 Lifespan of strong solutions to the periodic derivative nonlinear Schrödinger equation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Evolution Equations and Control Theory	6. 最初と最後の頁 275-280
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/eect.2018013	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 K. Fujiwara, V. Georgiev, T. Ozawa	4. 巻 24
2. 論文標題 Higher order fractional Leibniz rule	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Fourier Anal. Appl	6. 最初と最後の頁 650-665
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00041-017-9541-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 該当する

1. 著者名 K. Fujiwara, V. Georgiev, T. Ozawa	4. 巻 15
2. 論文標題 Blow-up for self-interacting fractional Ginzburg-Landau equation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Dynamics of PDE	6. 最初と最後の頁 175-182
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 該当する

1. 著者名 J. Fan, T. Ozawa	4. 巻 22
2. 論文標題 Global well-posedness of weak solutions to the time-dependent Ginzburg-Landau model for superconductivity	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Taiwanese J. Math	6. 最初と最後の頁 851-858
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 該当する

1. 著者名 K. Fujiwara, V. Georgiev, T. Ozawa	4. 巻 30
2. 論文標題 Note for global existence of semilinear heat equation in weighted L	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Pliska Stud. Math	6. 最初と最後の頁 7-20
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 該当する

1. 著者名 L. Forcella, K. Fujiwara, V. Georgiev, T. Ozawa	4. 巻 39
2. 論文標題 Local well-posedness and blow-up for the half Ginzburg-Landau-Kuramoto equation with rough coefficients and potential	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Discrete and Continuous Dynamical Systems	6. 最初と最後の頁 2661-2678
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/dcds.2019111	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 K. Watanabe	4. 巻 20
2. 論文標題 Compressible-incompressible two-phase flows with phase transition: model problem	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Math. Fluid Mech	6. 最初と最後の頁 969-1011
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 J. Bellazzini, T. Ozawa, N. Visciglia	4. 巻 60
2. 論文標題 Ground states for semi-relativistic Schrödinger-Poisson-Slater energy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Funkcialaj Ekvacioj	6. 最初と最後の頁 353-369
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1619/fesi.60.353	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 Y. Cho, T. Ozawa	4. 巻 157
2. 論文標題 Short-range scattering of Hartree type fractional NLS II	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nonlinear Analysis	6. 最初と最後の頁 62-75
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.na.2017.03.005	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 Robert Denk, Yoshihiro Shibata	4. 巻 17
2. 論文標題 Maximal regularity for the thermoelastic plate equations with free boundary conditions	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Evolution Equations	6. 最初と最後の頁 215-261
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00028-016-0367-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 該当する

1. 著者名 Yuko Enomoto and Yoshihiro Shibata	4. 巻 -
2. 論文標題 Global Existence of Classical Solutions and Optimal Decay Rate Via the Theory of Semigroup	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Giga Y. Novotny A. (eds) Handbook of Mathematical Analysis in Mechanics of Viscous Fluids, Springer International Pub. AG	6. 最初と最後の頁 1-99
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-10151-4_52-1	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 J. Fan, T. Ozawa	4. 巻 2017
2. 論文標題 Local well-posedness for an Ericksen-Leslie's parabolic-hyperbolic compressible non-isothermal model for liquid crystals	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Electron. J. Differential Equations	6. 最初と最後の頁 1-8
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 J. Fan, T. Ozawa	4. 巻 5
2. 論文標題 Uniform existence and uniqueness for a time-dependent Ginzburg-Landau model for superconductivity	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nonlinear Analysis and Differential Equations	6. 最初と最後の頁 249-259
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.12988/nade.2017.7713	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 Fujiwara Kazumasa, Ozawa Tohru	4. 巻 17
2. 論文標題 Lifespan of strong solutions to the periodic nonlinear Schrödinger equation without gauge invariance	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Evolution Equations	6. 最初と最後の頁 1023 ~ 1030
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00028-016-0364-0	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 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 -

1. 著者名 Francois Gay-Balmaz and Hiroaki Yoshimura	4. 巻 10589
2. 論文標題 A variational formulation for fluid dynamics with irreversible processes	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Geometric science of information: Lecture Notes in Computer Science	6. 最初と最後の頁 401-409
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-68445-1_47	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 Francois Gay-Balmaz and Hiroaki Yoshimura	4. 巻 10589
2. 論文標題 Dirac structures in nonequilibrium thermodynamics	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Geometric science of information: Lecture Notes in Computer Science	6. 最初と最後の頁 410-417
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-68445-1_48	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 S. Machihara, T. Ozawa, H. Wadade	4. 巻 286
2. 論文標題 Remarks on the Rellich inequality	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Math.Z.	6. 最初と最後の頁 1367-1373
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00209-016-1805-8	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 Kaori Onozaki, Hiroaki Yoshimura, and Shane Ross	4. 巻 60
2. 論文標題 Tube dynamics and low energy Earth--Moon transfers in the 4-body system	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Advances in Space Research	6. 最初と最後の頁 2117-2132
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.asr.2017.07.046	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 Maria Schonbek, Yoshihiro Shibata	4. 巻 17
2. 論文標題 On the global well-posedness of strong dynamics of incompressible nematic liquid crystals in \mathbb{R}^N	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Evolution Equations	6. 最初と最後の頁 537-550
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00028-016-0358-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 該当する

1. 著者名 Yoshihiro Shibata	4. 巻 1
2. 論文標題 Global wellposedness of a free boundary problem for the Navier-Stokes equations in an exterior domain	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Fluid Mech Res Int	6. 最初と最後の頁 -
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 J.Y. Wakano, T. Funaki and S. Yokoyama	4. 巻 34
2. 論文標題 Derivation of replicator-mutator equations from a model in population genetics	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Japan J. Ind. Appl. Math.	6. 最初と最後の頁 473-488
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13160-017-0249-9	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 Y. Cho, G. Hwang, T. Ozawa	4. 巻 23
2. 論文標題 On the focusing energy-critical fractional nonlinear Schrödinger equations	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Adv. Differential Equations	6. 最初と最後の頁 161-192
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 該当する

1. 著者名 Y. Cho, T. Ozawa	4. 巻 55
2. 論文標題 Small data scattering of Hartree type fractional Schrödinger equations in dimension 2 and 3	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Korean Math. Soc.	6. 最初と最後の頁 373-390
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4134/JKMS.j170224	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. Saito	4. 巻 264
2. 論文標題 Global solvability of the Navier-Stokes equations with a free surface in the maximal L_p - L_q regularity class	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Differential Equations	6. 最初と最後の頁 1475-1520
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jde.2017.09.045	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 Yoshihiro Shibata	4. 巻 107
2. 論文標題 On the L_p - L_q decay estimate for the Stokes equations with free boundary conditions in an exterior domain	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Asymptotic Analysis	6. 最初と最後の頁 33-72
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3233/ASY-171449	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 -

〔学会発表〕 計119件 (うち招待講演 106件 / うち国際学会 73件)

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 L1 maximal regularity of Stokes equations with free boundary conditions
3. 学会等名 Against the flow, Banach center meeting
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 New thought on Matsumura-Nishida theory in the L_p - L_q maximal regularity frame work, Fluid under controle
3. 学会等名 The Institute of Mathematics, Czech Academy of Sciences (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 R-bounded solution operators and mathematical fluid dynamics
3. 学会等名 A lecture series on mathematical fluid dynamics in Waseda (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 R-bounded solution operators and mathematical fluid dynamics
3. 学会等名 Fudan International Seminar on Analysis, PDEs, and Fluid Mechanics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 T. Ozawa
2. 発表標題 On the Poincare and Related Inequalities
3. 学会等名 International Workshop on Multiphase Flows: Analysis, Modelling and Numerics (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 北京, 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, 早稲田大学, 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 Stochastic PDE approach to random interfaces
3. 学会等名 信州大学理学部, zoom (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hiroaki Yoshimura
2. 発表標題 Dirac structures in nonequilibrium thermodynamics, Keynote Lecture in Joint Structures and Common Foundation of Statistical Physics
3. 学会等名 Information Geometry and Inference for Learning (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hiroaki Yoshimura,
2. 発表標題 Dirac structures and variational formulations in nonequilibrium thermodynamics, Keynote Lecture in International Workshop on Multiphase Flows
3. 学会等名 Analysis, Modelling and Numerics Oxford-Waseda in Mathematics, Waseda University (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masahito Watanabe and Hiroaki Yoshimura
2. 発表標題 Lagrangian Coherent Structures in Rayleigh-Benard Convection with Perturbations
3. 学会等名 International Workshop on Multiphase Flows: Analysis, Modelling and Numerics, Waseda University, Tokyo, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Takahiro Ushioku and Hiroaki Yoshimura
2. 発表標題 Multiphase Flow Analysis of Unsteady Behavior of Cloud Cavitation by the Smoothed Particle Hydrodynamics Method,
3. 学会等名 International Workshop on Multiphase Flows: Analysis, Modelling and Numerics, Waseda University, Tokyo, Japan, (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Y. Shibata
2. 発表標題 On the R-solver and periodic solutions of the Navier-Stokes equations
3. 学会等名 Inhomogeneous Flows: Asymptotic Models and Interfaces Evolution (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Shibata
2. 発表標題 R-solver and periodic solutions of the Navier-Stokes equations
3. 学会等名 非圧縮性粘性流体の数理解析, RIMS共同研究(公開型)(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Ozawa
2. 発表標題 Self-similar solutions to the derivative nonlinear Schrödinger equation
3. 学会等名 Conference on "Nonlinear Dispersive Waves, Solitons and related topics" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Ozawa
2. 発表標題 Self-similar solutions to the derivative nonlinear Schrödinger equation
3. 学会等名 12th ISAAC Congress
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Ozawa
2. 発表標題 微分型相互作用をもつ非線型シュレディンガー方程式の自己相似解
3. 学会等名 第9回岐阜数理科学研究会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Ozawa
2. 発表標題 Self-similar solutions to the derivative nonlinear Schrödinger equation
3. 学会等名 International Conference "Actual Problems of Analysis, Differential Equations and Algebra" (National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Ozawa
2. 発表標題 Minimization problem on the action
3. 学会等名 PDE seminar (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Ozawa
2. 発表標題 ポワンカレの不等式・温故知新
3. 学会等名 微分方程式セミナー（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 T. Ozawa
2. 発表標題 Existence and Uniqueness of Classical Paths under Quadratic Potentials
3. 学会等名 The 37th Kyushu Symposium on Partial Differential Equations（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Sharp interface limit for stochastic Allen-Cahn equations
3. 学会等名 2019 Spring Probability Workshop（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Three different time stages in stochastic mass-conserving Allen-Cahn equation
3. 学会等名 Recent Trends in Stochastic Analysis and SPDEs（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Large deviation for lozenge tiling dynamics
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 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Scaling limits for random fields in two media
3. 学会等名 Gradient Flows and Related Topics: Analysis and Applications (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
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 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Stochastic mass-conserving Allen-Cahn equation, Seminaire-Groupe de Travail
3. 学会等名 Probabilites - Statistiques - Controle (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Motion by mean curvature and coupled KPZ from particle systems
3. 学会等名 Mathematical Analysis for Biology and Ecology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Derivation of coupled KPZ equation from multi-species zero-range processes
3. 学会等名 The 18th Symposium Stochastic Analysis on Large Scale Interacting Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroaki Yoshimura
2. 発表標題 Dirac geometry, variational principles and dynamical systems in nonequilibrium thermodynamics
3. 学会等名 Workshop on Poisson Geometry and Related Topics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takahiro Ushioku, Masaki Kunishima, Takashi Imamura and Hiroaki Yoshimura
2. 発表標題 Experimental observations of single bubble dynamics and induced shock waves
3. 学会等名 4th International Conference on Recent Advances in Nonlinear Mechanics (RANM 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahito Watanabe and Hirokai Yoshimura
2. 発表標題 Chaotic mixing in two-dimensional Rayleigh-Benard convection with periodic perturbations
3. 学会等名 4th International Conference on Recent Advances in Nonlinear Mechanics (RANM 2019 (招待講演) (国際学会))
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroaki Yoshimura and Francois Gay-Balmaz
2. 発表標題 Continuous and discrete variational formulations in nonequilibrium thermodynamics
3. 学会等名 AMS Spring Central and Western Joint Sectional Meeting, Special Session on Geometric Approaches to Mechanics and Control IV (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Francois Gay-Balmaz and Hiroaki Yoshimura
2. 発表標題 Dirac structures and dynamical systems in nonequilibrium thermodynamics
3. 学会等名 AMS Spring Central and Western Joint Sectional Meeting, Special Session on Geometric Approaches to Mechanics and Control IV (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 渡辺昌仁, 吉村浩明
2. 発表標題 摂動を受けるレイリー・ベナール対流に現れるカオスの混合と分岐現象
3. 学会等名 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2019 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 渡辺昌仁, 吉村浩明
2. 発表標題 摂動を受けるレイリー・ベナル対流に現れるカオスの混合と分岐現象
3. 学会等名 日本応用数学会講演 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉村浩明
2. 発表標題 非平衡熱力学の変分的定式化と幾何学的構造
3. 学会等名 研究会「量子と古典の物理と幾何」東工大学先端化学技術センター (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉村浩明
2. 発表標題 「非平衡熱力学の理解へ向けて 変分原理と幾何学的アプローチ」
3. 学会等名 計測自動制御学会 制御部門, 真なるダイナミクスの追求による次世代システム制御理論調査研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田良弘
2. 発表標題 On some free boundary problem for the Navier-Stokes in Workshop on Mathematical Fluid Dynamics
3. 学会等名 Bad Boussinesq equations (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田良弘
2. 発表標題 2 phase problem for the Navier-Stokes equations in the whole space
3. 学会等名 PDEs and Mathematical Hydrodynamics in Honor of Vsevolod Alekseevich (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田良弘
2. 発表標題 2 phase problem for the Navier-Stokes equations in the whole space
3. 学会等名 Mathflows (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田良弘
2. 発表標題 R boundedness, maximal regularity and one phase problem for the NS eq
3. 学会等名 RIMS共同研究 (公開型) Maximal regularity and nonlinear PDE (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉村浩明
2. 発表標題 A variational formulation, Dirac structures and dynamical systems for nonequilibrium thermodynamics
3. 学会等名 Workshop of Symmetry and Singularity of Geometric Structures and Differential Equations (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉村浩明
2. 発表標題 Dirac structures in thermodynamics
3. 学会等名 IFAC 6th Workshop on Lagrangian and Hamiltonian nonlinear control-LHMNC2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉村浩明
2. 発表標題 Dirac structures, interconnections, and variational formulations in nonequilibrium thermodynamics, Entropy 2018
3. 学会等名 From Physics to Information Sciences and Geometry, Special session: Fourier 250th Birthday: Geometric Theory of Thermodynamics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉村浩明 (Masahito Watanabe, Tomohiro Miyamoto)
2. 発表標題 Mixing and Lagrangian coherent structures in Two-dimensional Rayleigh-Benard convection with periodic perturbations
3. 学会等名 SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉村浩明
2. 発表標題 Design of low energy Earth-Moon transfers in the 4-body system
3. 学会等名 AIMS 2018 Special session 25: Celestial mechanics and N-body problem (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉村浩明
2. 発表標題 Design of low energy Earth-Moon transfers in the 4-body system
3. 学会等名 AIMS 2018 Special session 147: Structure preserving numerical methods (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉村浩明
2. 発表標題 A variational formulation, Dirac structures and dynamical systems for nonequilibrium thermodynamics
3. 学会等名 International Conference on Geometric Mechanics and Control (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉村浩明 (Linyu Peng)
2. 発表標題 The discrete Lagrange-d'Alembert principle for interconnected systems with constraints
3. 学会等名 ICDVC-2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉村浩明
2. 発表標題 Geometry, Variational Formulations and Interconnection for Physical System Dynamics, Toward understanding multi-physical systems (Keynote lecture)
3. 学会等名 ASME International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 舟木直久
2. 発表標題 Derivation of coupled KPZ equation from multi-color zero-range processes
3. 学会等名 Motion by mean curvature from Glauber-Kawasaki dynamics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 舟木直久
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)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 舟木直久
2. 発表標題 Coupled KPZ (Kardar-Parisi-Zhang) equation
3. 学会等名 The 12th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations ; (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 舟木直久
2. 発表標題 Motion by mean curvature from Glauber-Kawasaki dynamics
3. 学会等名 The 12th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations ; (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 舟木直久
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)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 舟木直久
2. 発表標題 Hydrodynamic limit for exclusion processes
3. 学会等名 KAIST Summer School in Probability 2018, Series of Lectures (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 舟木直久
2. 発表標題 Coupled KPZ equation
3. 学会等名 2018 Probability Workshop in Gyeongju (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 舟木直久
2. 発表標題 Derivation of motion by mean curvature and Stefan problem from particle
3. 学会等名 ReaDiNet 2018 Recent Progresses in Mathematical Theories for ; (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 舟木直久
2. 発表標題 Derivations of motion by mean curvature and Stefan problem from Glauber-Kawasaki dynamics
3. 学会等名 17th workshop on Stochastic Analysis on Large Scale Interacting Systems (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 舟木直久
2. 発表標題 Hydrodynamic limits for stochastic systems
3. 学会等名 Gran Sasso Science Institute, Series of Lectures (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 舟木直久
2. 発表標題 Stochastic PDE approach to random interfaces
3. 学会等名 Spring School on Random Interfaces Pisa-Augsburg School, Series of Lectures (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 舟木直久
2. 発表標題 Derivation of coupled KPZ-Burgers equation from multi-species zero-range processes
3. 学会等名 New Directions in Stochastic Analysis: Rough Paths, SPDEs and Related Topics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小澤徹
2. 発表標題 On improved Hardy inequalities
3. 学会等名 Workshop in Hangzhou 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤徹
2. 発表標題 Improved Hardy inequalities
3. 学会等名 PDE Workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤徹
2. 発表標題 Lifespan estimates of solutions to NLS without gauge invariance
3. 学会等名 PDE Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤徹
2. 発表標題 Improved Hardy inequalities Celebrating Approximate 60s
3. 学会等名 An International Conference on Nonlinear PDEs and Its Applications at NYU Shanghai (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤徹
2. 発表標題 Lifespan of blowup solutions of DNLS type equation on the torus
3. 学会等名 PDE Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤徹
2. 発表標題 さまざまなハーディ型不等式
3. 学会等名 作用素論セミナー (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤徹
2. 発表標題 Improved Hardy inequalities
3. 学会等名 Nonlinear Dispersive Equations at Florianopolis (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤徹
2. 発表標題 Improved Hardy inequalities
3. 学会等名 Mathematical Fluid Mechanics and Related Topics - in honor of Professor Hideo (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤徹
2. 発表標題 微分型シュレディンガー方程式の自己相似解
3. 学会等名 PDE Workshop in Miyazaki (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小澤徹
2. 発表標題 Cauchy problem for the quasilinear evolution equation of transverse wave model
3. 学会等名 PDE Workshop Waseda - GSSI, L'Aquila-Pisa (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Sharp interface limit for stochastic Allen-Cahn equation
3. 学会等名 East Lake Lectures, Center for Mathematical Sciences, Huazhong University of Science and Technology, 武漢 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Stochastic motion by mean curvature
3. 学会等名 East Lake Lectures, Center for Mathematical Sciences, Huazhong University of Science and Technology, 武漢 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Coupled KPZ equation
3. 学会等名 East Lake Lectures, 河南大学 金明校区, 開封 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 KPZ equation
3. 学会等名 East Lake Lectures, 河南大学 金明校区, 開封 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 SPDEs, basic notion and facts
3. 学会等名 East Lake Lectures, 河南大学 金明校区, 開封 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tadahisa 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, 早稲田大学 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Invariant measures in coupled KPZ equations
3. 学会等名 Stochastic dynamics out of equilibrium, Institut Henri Poincare, Paris (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 A stochastically perturbed volume preserving mean curvature motion
3. 学会等名 Workshop on ReaDiNet 2017: International Conference on Mathematical Biology, National Taiwan University, 台湾 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 舟木直久
2. 発表標題 統計物理に動機付けられた確率解析の諸問題
3. 学会等名 第10回早稲田大学数学・応用数理談話会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Stochastic motion by mean curvature
3. 学会等名 北京交通大学 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Single and coupled KPZ equations
3. 学会等名 北京大学海外名家講義, 北京大学 数学科学学院 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Francois Gay-Balmaz and Hiroaki Yoshimura
2. 発表標題 A Lagrangian variational formulation for nonequilibrium thermodynamics of continuum systems
3. 学会等名 2017 SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, Snowbird, USA (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Francois Gay-Balmaz and Hiroaki Yoshimura
2. 発表標題 Geometry of nonequilibrium thermodynamics Part I: variational principles
3. 学会等名 3rd Pacific Rim Mathematical Association Congress (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tohru Ozawa
2. 発表標題 Blowup solutions for the derivative nonlinear Schrödinger equation on torus
3. 学会等名 Recent topics on PDEs, Chuo University, Tokyo, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tohru Ozawa
2. 発表標題 Lifespan of periodic solutions to nonlinear Schrödinger equations
3. 学会等名 RIMS Workshop Nonlinear Wave and Dispersive Equations, Kyoto University, Kyoto, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 H. Saito
2. 発表標題 Local solvability of the Navier-Stokes-Korteweg system on general domains
3. 学会等名 International Workshop on the Multi-Phase Flow; Analysis, Modeling and Numerics, 早稲田大学 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 H. Saito
2. 発表標題 On a compressible fluid model of Korteweg type
3. 学会等名 RIMS Workshop on Mathematical Analysis in Fluid and Gas Dynamics, 京都大学数理解析研究所 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 H. Saito
2. 発表標題 Maximal L_p - L_q regularity for a compressible fluid model of Korteweg type on general domains
3. 学会等名 日本数学会 2017 年度秋季 総合分科会, 山形大学
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 H. Saito
2. 発表標題 Analytic semigroups and the maximal L_p - L_q regularity for a compressible fluid model of Korteweg type
3. 学会等名 名古屋微分方程式セミナー, 名古屋大学 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 Local and Global wellposedness of two component flow
3. 学会等名 Darmstadt Analysis Day 2017, Technical University of Darmstadt, Germany (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 Global well-posedness for one phase and two phase problems for the Navier-Stokes equations in unbounded domains
3. 学会等名 Geophysical Fluid Dynamics, Mathematical Research Institute of Oberwolfach Germany (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 Two phase problem for the Navier-Stokes equations
3. 学会等名 RIMS Workshop on Mathematical Analysis in Fluid and Gas Dynamics, Kyoto University (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 Maximal L_p - L_q regularity theorem for the linearized electro-magnetic field equations
3. 学会等名 日本数学会(The mathematical society of Japan), 山形大学
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 Global well-posedness for the two components flow
3. 学会等名 日本数学会(The mathematical society of Japan), 山形大学
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 Local well-posedness for the magnetohydrodynamics in the different two liquies case
3. 学会等名 日本数学会(The mathematical society of Japan), 山形大学
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 Local well-posedness for the two components flow
3. 学会等名 日本数学会(The mathematical society of Japan), 山形大学
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渡邊圭市
2. 発表標題 Maximal L_p - L_q regularity of compressible-incompressible two-phase flows with phase transitions in general domains
3. 学会等名 第43回発展方程式論分科会, 日本女子大学 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渡邊圭市
2. 発表標題 Compressible-incompressible two phase flow of Korteweg type with phase transition: model problem
3. 学会等名 日本数学会2017年度秋季総合分科会, 山形大学
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hiroaki Yoshimura and Francois Gay-Balmaz
2. 発表標題 A Lagrangian variational formulation for nonequilibrium thermodynamics of discrete systems
3. 学会等名 2017 SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, Snowbird, USA (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hiroaki Yoshimura and Francois Gay-Balmaz
2. 発表標題 Geometry of nonequilibrium thermodynamics Part II: Dirac structures
3. 学会等名 3rd Pacific Rim Mathematical Association Congress (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Large deviation for lozenge tiling dynamics
3. 学会等名 Gran Sasso Science Institute, L'Aquila, Italy (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Large deviation for lozenge tiling dynamics
3. 学会等名 NYU Shanghai (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Motion by mean curvature from Glauber-Kawasaki dynamics
3. 学会等名 Scuola Normale Superiore di Pisa, Italy (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Hydrodynamic limit and fluctuation limit for exclusion processes
3. 学会等名 Series of lectures, Beijing Jiaotong University (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tadahisa Funaki
2. 発表標題 Hydrodynamic limit for exclusion processes
3. 学会等名 Series of lectures, Gran Sasso Science Institute, L'Aquila, Italy (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tohru Ozawa
2. 発表標題 Lifespan of blowup solutions to the nonlinear Schrödinger equations on torus
3. 学会等名 Hyperbolic Partial Differential Equations and Related Topics-in honor of the 60th birthday of Professor Tokio Matsuyama-, Chuo University, Tokyo, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tohru Ozawa
2. 発表標題 Lifespan of periodic solutions to derivative nonlinear Schrödinger equations
3. 学会等名 Nonlinear Dispersive Equations in Kumamoto, Kumamoto University, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tohru Ozawa
2. 発表標題 On improved Hardy inequalities
3. 学会等名 Workshop on Harmonic analysis and Nonlinear Evolution Equations, Aula Magna and Sala Seminari, Department of Mathematics, Pisa, Italy (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 H. Saito
2. 発表標題 Maximal regularity for the Navier-Stokes-Korteweg system and its application
3. 学会等名 The 15th Japanese-German International Workshop on Mathematical Fluid Dynamics, 早稲田大学 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 H. Saito
2. 発表標題 Maximal regularity for a compressible fluid model of Korteweg type and its application
3. 学会等名 若手による流体力学の基礎方程式の研究集会, 名古屋大学 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田良弘
2. 発表標題 Free boundary problem for incompressible viscous fluid flows with surface tension
3. 学会等名 第10回名古屋微分方程式研究集会, 名古屋大学 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshihiro Shibata
2. 発表標題 Maximal regularity and free boundary problem for the Navier-Stokes equation
3. 学会等名 The 15th Japanese-German International Workshop on Mathematical Fluid Dynamics, Tokyo, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田良弘
2. 発表標題 Free boundary problem for the Navier-Stokes equations with surface tension
3. 学会等名 日本数学会2018年度年会, 東京大学
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田良弘
2. 発表標題 Global well-posedness for a Q tensor model of Incompressible Nematic Liquid Crystals in RN
3. 学会等名 日本数学会2018年度年会, 東京大学
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計6件

1. 著者名 Giovanni P. Galdi and Yoshihiro Shibata	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 471
3. 書名 Mathematical Analysis of the Navier-Stokes Equations	

1. 著者名 S. Ei, Y. Giga, N. Hamamuki, S. Jimbo, H. Kubo, H. Kuroda, H. Kuroda, T. Ozawa, T. Sakajo, and K. Tsutaya (Eds.),	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Hokkaido University technical report series in Mathematics	5. 総ページ数 179
3. 書名 Proceedings of 45th Sapporo Symposium on Partial Differential Equations	

1. 著者名 V. Georgiev, T. Ozawa, M. Ruzhansky, and J. Wirth (Eds.),	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Trends in Mathematics	5. 総ページ数 317
3. 書名 Advances in Harmonic Analysis and Partial Differential Equations	

1. 著者名 Y. Giga, N. Hamamuki, H. Kubo, H. Kuroda, and T. Ozawa (Eds.),	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Advanced Studies in Pure Mathematics, 85, 2020, Mathematical Society of Japan	5. 総ページ数 543
3. 書名 The Role of Metrics in the Theory of Partial Differential Equations	

1. 著者名 舟木直久, 乙部 巖己, 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』数学叢書	

1. 著者名 舟木 直久、乙部 巖己、謝 實	4. 発行年 2019年
2. 出版社 岩波書店	5. 総ページ数 376
3. 書名 確率偏微分方程式	

〔産業財産権〕

〔その他〕

流体数学研究所
<https://www.waseda.jp/inst/cro/other/2020/03/29/4693/>
 Waseda Math-Phys
<https://www.youtube.com/channel/UCDD51QZ4Nn115sWdXuXy1A>
 スーパーグローバル大学創成支援 早稲田大学数物系科学拠点
<http://www.sgu-mathphys.sci.waseda.ac.jp/>
 Institute of Mathematical Fluid Dynamics 流体数学研究所
<https://www.waseda.jp/inst/cro/other/2020/03/29/4693/>
 柴田研究室
<http://www.fluid.sci.waseda.ac.jp/shibata/top.html>
 スーパーグローバル大学創成支援、早稲田大学数物系科学拠点
<http://www.sgu-mathphys.sci.waseda.ac.jp/>
 国際研究集会1のサイト
<http://www.sgu-mathphys.sci.waseda.ac.jp/workshop/1711/>
 国際研究集会2のサイト
<http://www.japan-germany.sci.waseda.ac.jp/event/201801/>

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	吉村 浩明 (YOSHIMURA Hiroaki) (40247234)	早稲田大学・理工学術院・教授 (32689)	
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	小澤 徹 (OZAWA Tohru) (70204196)	早稲田大学・理工学術院・教授 (32689)	

	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	滝沢 研二 (Takizawa Kenji) (60415809)	早稲田大学・理工学術院・教授 (32689)	数値解析の手法による2相流解析

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10件

国際研究集会 International Workshop on Multiphase Flows Analysis, Modelling and Numerics 「Oxford-Waseda in Mathematic	開催年 2020年～2020年
---	--------------------

国際研究集会 A lecture series on mathematical fluid dynamics in Waseda	開催年 2021年～2021年
国際研究集会 International Workshop on Multi-Phase Flows: Analysis, Modelling and Numerics	開催年 2019年～2019年
国際研究集会 International Workshop on Multi-Phase Flows: Analysis, Modelling and Numerics	開催年 2018年～2018年
国際研究集会 International Workshop on “Fundamental Problems in Mathematical and Theoretical Physics”	開催年 2018年～2018年
国際研究集会 International Workshop on the Multi-Phase Flow; Analysis, Modeling and Numerics, Waseda University	開催年 2017年～2017年
国際研究集会 非圧縮性粘性流体の数理解析, 京都大学数理解析研究所	開催年 2017年～2017年
国際研究集会 The 15th Japanese-German International Workshop on Mathematical Fluid Dynamics, Waseda University	開催年 2018年～2018年
国際研究集会 Japanese-Indonesian International Workshop on Mathematical Fluid Dynamics, Waseda University	開催年 2018年～2018年
国際研究集会 International Workshop on Multiphase Flows Analysis, Modelling and Numerics	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			
米国	Department of Mathematics	University of Pittsburgh		
英国	Department of Mathematics	University of Oxford		
ポーランド	Department of Mathematics	University of Warsaw		
ドイツ	Department of Mathematics	Technical University of Darmstadt		
ロシア連邦	Steklov Institute of Mathematics			
ドイツ	ダルムシュタット工科大学	コンスタンツ大学		
フランス	高等師範学校	パリ・エスト・クレティユ大学		
ポーランド	ワルシャワ大学	ポーランド科学アカデミー		
イタリア	ピサ大学	ピサ高等師範学校		
韓国	全北大学校			