

令和 3 年 5 月 27 日現在

機関番号：12608

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16H03947

研究課題名(和文) 圧縮流体方程式の時空非一様ダイナミクスの数学解析

研究課題名(英文) Mathematical Analysis of space-time nonuniform dynamics of equations for viscous compressible fluids

研究代表者

隠居 良行 (KAGEI, Yoshiyuki)

東京工業大学・理学院・教授

研究者番号：80243913

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,600,000円

研究成果の概要(和文)：圧縮性Navier-Stokes方程式の時空周期解のまわりの線形化作用素のスペクトル解析を行い、解の時間無限大における漸近挙動の精密な様相を得た。人工圧縮方程式系の定常分岐点の近傍において線形化作用素のスペクトル解析を行い、人工マッハ数が小さい場合には、そのスペクトルは非圧縮性Navier-Stokes方程式の線形化作用素のスペクトルの摂動からなる部分と圧縮性特有の部分に分解されることを示した。この解析を圧縮性Navier-Stokes方程式のクエット流の安定性解析へと発展させた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

圧縮性Navier-Stokes方程式はさまざまな興味深い流れのパターンを記述するが、方程式のもつ双曲型の側面から生じる技術的困難のため、時空非一様な解のまわりのダイナミクスの数学解析はいまだ発展途上にあり、数理論の解明とそのための数学解析手法の開発が望まれている。本研究では特に圧縮性Navier-Stokes方程式の時間的および空間的な周期構造をもつ流れのパターンの安定性解析について有効な解析手法を与え、解の時間無限大における漸近挙動の様相を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：The spectra of linearized operators around spatio-temporal periodic states of the compressible Navier-Stokes system were investigated in detail to obtain a precise description of the large time behavior of solutions around such periodic states. The structure of the spectrum of the linearized operator of the artificial compressible system was studied around the bifurcation point of stationary solutions and it was proved that if the artificial Mach number is sufficiently small, then the spectrum is decomposed into two parts, one is given by a perturbation of the spectrum for the incompressible system and the other one arises from the compressible aspect of the equations. This analysis was extended to the case of the linearized operator at the Couette flow of the compressible Navier-Stokes equations.

研究分野：数学解析

キーワード：函数論方程式 圧縮性Navier-Stokes方程式 安定性 分岐 漸近挙動 スペクトル解析

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

散逸構造をもつ系においては様々な時空非一様パターンをもつ現象が出現し、反応拡散方程式に代表される放物型方程式系に対しては盛んに研究され、数学理論が整備されている。非圧縮流体の基礎方程式である非圧縮性 Navier-Stokes 方程式は半線形放物型方程式の枠組に分類され、反応拡散系に対して有効な解析手法が概ね適用可能である。準線形双曲型-放物型方程式である圧縮性 Navier-Stokes 方程式の場合、流れのない状態を表す静止解のまわりの解の漸近挙動については、線形化作用素が解析的半群になるなど放物型方程式に近い解析が可能のため詳細な解析がなされてきた。しかしながら、応用上より重要な時空非一様な流れが現れる場合は、方程式の双曲型的側面が強く現れるために静止解の場合に対する解析手法が有効でなく、現在さまざまな取り組みがなされている重要な研究課題となっている。こうした中で圧縮性 Navier-Stokes 方程式の時空周期パターンをもつ分岐解の存在が証明されるなどの進展が見られ、圧縮流体方程式に対するパターンダイナミクス解析への道が新たに拓けてきた。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、双曲-放物型方程式系における時空非一様なダイナミクスの解析とその数学理論を構築することである。そのために、本研究では、双曲-放物型方程式系の典型例である圧縮性 Navier-Stokes 方程式に対して、分岐時空周期パターンの安定性解析や柱状領域上の解の漸近挙動の解析などを行い、時空非一様な解のまわりのダイナミクスの数理構造の解明とその解析手法の開発することに取り組んだ。

### 3. 研究の方法

圧縮性 Navier-Stokes 方程式の時空非一様な解のまわりのダイナミクスの数理構造の解明のために、以下のような課題を設定し、研究を推進した。

これまでの研究で、層状領域や柱状領域における定常平行流解および時間周期的平行流解のまわりの解の漸近挙動の解析を行ってきた。本研究では、時空間非一様な流れの場をもつ定常解や時間周期解の安定性を調べるために、平行流解に対する解析方法を発展させて、層状領域における空間周期的な流れをもつ空間周期的定常解の安定性解析および時間と空間の両変数に関して周期的な流れをもつ時空周期解の安定性解析を行った。平行流解の場合とは異なり、層状領域における空間周期的定常解に関しては、領域の無限に伸びる方向について Fourier 変換が機能しないため、Bloch 変換を用いて線形化作用素のスペクトル解析を行った。さらに、時空周期解の安定性解析については、時間変数に関する Floquet 解析を展開することによって、線形化発展作用素に対するモノドロミ作用素のスペクトルの詳細を調べた。

柱状領域における衝撃波の安定性を調べるための第一歩として、完全スリップ境界条件のもとで静止状態のまわりの解の時間無限大における漸近挙動の解析を行った。

2次元層状領域における圧縮性 Navier-Stokes 方程式の Poiseuille 流の安定性に関して、これまでの研究において、線形化作用素のスペクトルに対するある仮定のもとで時空周期的進行波解の分岐が起こること証明していた。本研究においては、その線形化作用素のスペクトルに対する仮定について数値計算も用いて更なる考察を加えた。

非圧縮 Navier-Stokes 方程式とその特異摂動系である人工圧縮方程式系について、両方程式系の定常解のまわりの線形化作用素のスペクトルの関係における境界層の影響を調べた。人工圧縮方程式系は非圧縮 Navier-Stokes 方程式の連続の方程式に小さいパラメータ(人工マッハ数)を乗じた圧力の時間微分を加えて得られる半線形双曲-放物型方程式系であり、圧縮性 Navier-Stokes 方程式と同様に非圧縮 Navier-Stokes 方程式を人工マッハ数ゼロの極限としてもつ。低マッハ数の圧縮性 Navier-Stokes 方程式の分岐解のまわりの解のダイナミクスの様相およびマッハ数ゼロの特異極限の解析のための第一歩として人工圧縮方程式系を考察した。人工圧縮方程式系に対する解析を発展させて、圧縮性 Navier-Stokes 方程式の Taylor 渦の分岐に関して、分岐点近傍の線形化スペクトル解析を行った。

研究課題の解析のためには、非線形偏微分方程式に対する関数解析的手法、実解析的手法、無限次元力学系理論などのさまざまな手法が必要であり、関連する論文の精読や偏微分方程式関係の図書の購読により解析手法の研究、現状の分析、研究の動向に関する情報収集を行った。

毎週1回「九州関数方程式セミナー」に偏微分方程式の研究者を招へいし、セミナー講演を通じて研究討論、意見交換を行った。

偏微分方程式関連の研究集会を開催、あるいは集会に参加するなどして、国内外の非線形偏微分方程式の研究者との研究交流を行い、最新の手法、視点、研究の動向に関する情報収集を行った。

### 4. 研究成果

#### (1) 空間周期解および時空周期解の安定性解析:

これまでの研究において、空間周期的層状領域における静止状態のまわりの解の漸近挙動の解析を行った。本研究ではこの研究をさらに発展させて空間周期定常解および時空間周期解の安定性解析を行った。静止状態の場合と異なり、考察する空間周期定常解および時空間周期解は、速度場がゼロでないため方程式の双曲型的側面が強く現れてその解析はより困難となる。本研究では、Bloch 変換を用いて空間周期的定常解の線形化作用素のスペクトルを詳細に調べ、解の

時間無限大における漸近挙動の主要部がある空間周期解と熱半群で与えられることを証明した。さらに、時空周期解の安定性に関しては、空間変数に関する Bloch 変換と時間変数に関する Floquet 解析を用いて解析した。線形化問題のモノドロミー作用素を、十分小さい Bloch パラメータに対応する部分とその補空間の部分とに分解し、前者の Floquet 指数の Bloch パラメータによる漸近展開を与えた。その漸近展開から線形化発展作用素の時間無限大における主要部がある時空間周期解と熱半群で与えられることがしたがう。これらの研究は、分岐時空周期パターンのまわりの解のダイナミクスの解析の土台となるものである。また、得られた結果は、安定性を考察する周期解の周期性が解の漸近挙動にどのように反映されるかを示す結果となっている。

(2) 柱状領域におけるスリップ境界条件下での圧縮性 Navier-Stokes 方程式の解の漸近挙動：

2次元層状領域における圧縮性 Navier-Stokes 方程式をスリップ境界条件の下で考察し、静止状態の十分小さい摂動に対する漸近安定性を示した。さらに解の時間無限大における漸近挙動の詳細を調べ、摂動の漸近的な主要部は非線形拡散波の重ね合わせで与えられることを示した。粘着境界条件下においては、解の時間無限大における漸近的な主要部は純粋な拡散減衰で与えられ、方程式の双曲型の側面から生じる波の伝播現象は速く減衰することが知られていたが、スリップ条件の場合は方程式の漸近的な主要部に方程式の双曲型の側面が現れることを明らかにした。この研究を発展させて、断面が円である柱状領域上の圧縮性 Navier-Stokes 方程式をスリップ境界条件の下で考察し、静止状態の十分小さい摂動に対する漸近安定性を示した。柱状領域の場合は、解の漸近的な主要部は非線形拡散波および拡散剛体回転運動の重ね合わせで与えられることを証明した。拡散剛体回転運動は非圧縮流となっており、この重ね合わせは解の漸近的圧縮-非圧縮分解を表すものとなっている。

(3) Poiseuille 流からの時空周期的進行波解の分岐：

2次元層状領域における圧縮性 Navier-Stokes 方程式の Poiseuille 流の安定性を考察した。これまでの研究において、マッハ数がある程度大きければ、レイノルズ数がある臨界値を超えると Poiseuille 流は不安定となることを証明し、Poiseuille 流の不安定化に伴って時空周期的進行波解の分岐が起こることを線形化作用素のスペクトルに対するある仮定のもとで証明していた。本研究において、線形化作用素のスペクトルがその仮定を満たすことを強く示唆する論拠および数値計算結果を与えた。

(4) 人工圧縮方程式系の定常解の安定性解析：

人工圧縮方程式系および非圧縮性 Navier-Stokes 方程式の定常解のまわりの線形化作用素のスペクトルの関係を調べた。人工圧縮方程式系は、半線形双曲放物連立系に分類される方程式系であり、非圧縮 Navier-Stokes 方程式の定常解の集合と同一の定常解の集合をもつ。人工的マッハ数ゼロの極限で非圧縮 Navier-Stokes 方程式が得られるが、この極限は特異極限となっている。本研究では、人工マッハ数が十分小さければ、人工圧縮方程式系の線形化作用素のスペクトルは非圧縮系のスペクトルの摂動で与えられる部分と圧縮性特有の部分に分解されることを示した。さらに、圧縮性特有のスペクトルの部分が左半平面にあることを判定するため十分条件を変分的条件によって与えた。その適用例として、熱対流問題における静止定常解からの分岐対流パターン、および速度場が必ずしも小さくない定常解である回転流体層に生じる分岐渦パターン（テイラー渦）を考察した。この解析は準線形双曲放物型方程式系である圧縮性 Navier-Stokes 方程式の解析への第一歩となるばかりでなく、人工圧縮方程式系を用いて熱対流パターンやテイラー渦などの分岐周期パターンの数値計算に対する数学的妥当性を与える結果にもなっている。

(5) 圧縮性 Navier-Stokes 方程式のクエット流の安定性解析：

上述の人工圧縮方程式系に対する解析手法を圧縮性 Navier-Stokes 方程式に対して拡張し、マッハ数ゼロの極限問題の考察を念頭において、圧縮性クエット流のまわりの線形化作用素の臨界固有値のレイノルズ数とマッハ数に対する依存性を詳細に調べた。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計55件（うち査読付論文 53件 / うち国際共著 17件 / うちオープンアクセス 8件）

1. 著者名 Azlan Mohamad Nor, Enomoto Shota, Kagei Yoshiyuki	4. 巻 9
2. 論文標題 On the Spectral Properties for the Linearized Problem around Space-Time-Periodic States of the Compressible Navier-Stokes Equations	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Mathematics	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/math9070696	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 Kagei Yoshiyuki, Teramoto Yuka	4. 巻 22
2. 論文標題 On the Spectrum of the Linearized Operator Around Compressible Couette Flows Between Two Concentric Cylinders	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Mathematical Fluid Mechanics	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/s00021-020-0485-7	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 Mizumachi Tetsu	4. 巻 83
2. 論文標題 The Phase Shift of Line Solitons for the KP-II Equation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nonlinear Dispersive Partial Differential Equations and Inverse Scattering. Fields Institute Communications	6. 最初と最後の頁 433 ~ 495
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-1-4939-9806-7_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 S. Kawashima and S. Taniue	4. 巻 2121
2. 論文標題 Mathematical analysis for a model system of complex fluids	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 RIMS Kokyuroku "Theoretical Developments to Phenomenon Analyses based on Nonlinear Evolution Equations"	6. 最初と最後の頁 129-144
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 Maekawa Yasunori、Miura Hideyuki、Prange Christophe	4. 巻 21
2. 論文標題 On Stability of Blow-Up Solutions of the Burgers Vortex Type for the Navier-Stokes Equations with a Linear Strain	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Mathematical Fluid Mechanics	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/s00021-019-0450-5	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 該当する

1. 著者名 Ibrahim Slim、Maekawa Yasunori、Masmoudi Nader	4. 巻 5
2. 論文標題 On Pseudospectral Bound for Non-selfadjoint Operators and Its Application to Stability of Kolmogorov Flows	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Annals of PDE	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/s40818-019-0070-7	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 該当する

1. 著者名 Y. Maekawa	4. 巻 71
2. 論文標題 Recent progress on mathematical analysis of the Prandtl boundary layer expansion (Japanese)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Sugaku	6. 最初と最後の頁 337-354
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 Aihaiti Abulizi、Kagei Yoshiyuki	4. 巻 42
2. 論文標題 Asymptotic behavior of solutions of the compressible Navier Stokes equations in a cylinder under the slip boundary condition	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Mathematical Methods in the Applied Sciences	6. 最初と最後の頁 3428 ~ 3464
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mma.5578	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 Yoshiyuki Kagei and Takaaki Nishida	4. 巻 231
2. 論文標題 Traveling waves bifurcating from plane Poiseuille flow of the compressible Navier-Stokes equation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Arch. Rational Mech. Anal.	6. 最初と最後の頁 1--44
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00205-018-1269-6	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 -

1. 著者名 Yoshiyuki Kagei, Takaaki Nishida and Yuka Teramoto	4. 巻 264
2. 論文標題 On the spectrum for the artificial compressible system	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Differential Equations	6. 最初と最後の頁 897--928
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jde.2017.09.026	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 Maekawa, Y.	4. 巻 20
2. 論文標題 On stability of physically reasonable solutions to the two-dimensional Navier-Stokes equations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Institute of Mathematics of Jussieu	6. 最初と最後の頁 517-568
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1071/S1474748019000240	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 Gerard-Varet David, Maekawa Yasunori	4. 巻 233
2. 論文標題 Sobolev Stability of Prandtl Expansions for the Steady Navier-Stokes Equations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Archive for Rational Mechanics and Analysis	6. 最初と最後の頁 1319~1382
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00205-019-01380-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 Maekawa, Y., Miura, H., and Prange, C.	4. 巻 367
2. 論文標題 Local energy weak solutions for the Navier-Stokes equations in the half-space	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Commun. Math. Phys.	6. 最初と最後の頁 517--580
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00220-019-03344-4	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 Gallagher, I., Higaki, M., and Maekawa, Y.	4. 巻 292
2. 論文標題 On stationary two-dimensional flows around a fast rotating disk	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Math. Nachr.	6. 最初と最後の頁 273--308
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mana.201700400	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 Gerard-Varet, D., Maekawa, Y., and Masmoudi, N.	4. 巻 167
2. 論文標題 Gevrey stability of Prandtl expansions for 2D Navier-Stokes flows	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Duke Math. J.	6. 最初と最後の頁 2531--1631
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1215/00127094-2018-0020	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 Higaki, M., Maekawa, Y., and Nakahara, Y.	4. 巻 228
2. 論文標題 On stationary Navier-Stokes flows around a rotating obstacle in two-dimension	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Archive for Rational Mechanics and Analysis	6. 最初と最後の頁 603--651
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00205-017-1201-5	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 Y. Ueda, R.-J. Duan and S. Kawashima	4. 巻 15
2. 論文標題 New structural conditions on decay property with regularity-loss for symmetric hyperbolic systems with non-symmetric relaxation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Hyperbolic Differential Equations	6. 最初と最後の頁 149-174
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0219891618500066	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 Enomoto Shota, Kagei Yoshiyuki	4. 巻 19
2. 論文標題 Asymptotic Behavior of the Linearized Semigroup at Space-Periodic Stationary Solution of the Compressible Navier-Stokes Equation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J. Math. Fluid Mech.	6. 最初と最後の頁 739 ~ 772
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00021-016-0304-3	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 -

1. 著者名 Kagei Yoshiyuki, Nishida Takaaki	4. 巻 19
2. 論文標題 On Chorin's Method for Stationary Solutions of the Oberbeck-Boussinesq Equation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J. Math. Fluid Mech.	6. 最初と最後の頁 345 ~ 365
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00021-016-0284-3	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 -

1. 著者名 Okada Mari, Kawashima Shuichi	4. 巻 263
2. 論文標題 Global solutions to the equation of thermoelasticity with fading memory	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J. Differential Equations	6. 最初と最後の頁 338 ~ 364
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jde.2017.02.037	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.Nakamura and S.Nishibata	4. 巻 27
2. 論文標題 Existence and asymptotic stability of stationary waves for symmetric hyperbolic-parabolic systems in half line	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Math. Models and Meth. in Appl. Sci.	6. 最初と最後の頁 2071-2110
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0218202517500397	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 Mizumachi Tetsu	4. 巻 148
2. 論文標題 Stability of line solitons for the KP-II equation in R2. II	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of the Royal Society of Edinburgh: Section A Mathematics	6. 最初と最後の頁 149 ~ 198
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S0308210517000166	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 Mizumachi, T. and Shimabukuro, Y.	4. 巻 30
2. 論文標題 Asymptotic linear stability of Benney-Luke line solitary waves in 2D	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nonlinearity	6. 最初と最後の頁 3419--3465
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-6544/aa7cc7	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 Y. Maekawa and H. Miura	4. 巻 50
2. 論文標題 On isomorphism for the space of solenoidal vector fields and its application to the Stokes problem	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 SIAM Journal on Mathematical Analysis	6. 最初と最後の頁 339-353
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1137/16M1093537	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 Maekawa Yasunori	4. 巻 225
2. 論文標題 On Stability of Steady Circular Flows in a Two-Dimensional Exterior Disk	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Archive for Rational Mechanics and Analysis	6. 最初と最後の頁 287 ~ 374
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00205-017-1105-4	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 MAEKAWA Yasunori、SAUER Jonas	4. 巻 69
2. 論文標題 Maximal regularity of the time-periodic Stokes operator on unbounded and bounded domains	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the Mathematical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 1403 ~ 1429
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2969/jmsj/06941403	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 Maekawa Yasunori、Miura Hideyuki	4. 巻 152
2. 論文標題 On domain of Poisson operators and factorization for divergence form elliptic operators	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Manuscripta Mathematica	6. 最初と最後の頁 459 ~ 512
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00229-016-0858-7	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 Abulizi Aihaiti, Shota Enomoto and Yoshiyuki Kagei	4. 巻 26
2. 論文標題 Large time behavior of solutions to the compressible Navier-Stokes equations in an infinite layer under slip boundary condition	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Math. Models Meth. Appl. Sci.	6. 最初と最後の頁 2617-2649
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0218202516500615	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 Yoshiyuki Kagei and Masatoshi Okita	4. 巻 445
2. 論文標題 Asymptotic profiles for the compressible Navier-Stokes equations on the whole space	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J. Math. Anal. Appl.	6. 最初と最後の頁 297-317
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmaa.2016.07.02	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 Yoshiyuki Kagei and Michael Ruzicka	4. 巻 28
2. 論文標題 The Oberbeck-Boussinesq approximation as a constitutive limit	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Continuum Mechanics and Thermodynamics	6. 最初と最後の頁 1411-1419
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00161-015-0483-9	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 Yoshiyuki Kagei and Ryouta Oomachi	4. 巻 261
2. 論文標題 Stability of time periodic solution of the Navier-Stokes equation on the half-space under oscillatory moving boundary condition	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J. Differential Equations	6. 最初と最後の頁 3366-3413
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jde.2016.05.029	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 N. Mori and S. Kawashima	4. 巻 14
2. 論文標題 Decay property of the Timoshenko-Cattaneo system	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Analysis and Applications	6. 最初と最後の頁 393-413
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0219530515500062	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. Xu and S. Kawashima	4. 巻 13
2. 論文標題 The minimal decay regularity of smooth solutions to the Euler-Maxwell two-fluid system	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J. Hyperbolic Differential Equations	6. 最初と最後の頁 719-733
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0219891616500193	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. Xu and S. Kawashima	4. 巻 261
2. 論文標題 Frequency-localization Duhamel principle and its application to the optimal decay of dissipative systems in low dimensions	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J. Differential Equations	6. 最初と最後の頁 2670-2701
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jde.2016.05.009	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. Maekawa	4. 巻 225
2. 論文標題 On stability of steady circular flows in a two-dimensional exterior disk	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Archive for Rational Mechanics and Analysis	6. 最初と最後の頁 287-374
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00205-017-1105-4	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 Y. Maekawa, H. Miura	4. 巻 152
2. 論文標題 On domain of Poisson operators and factorization for divergence form elliptic operators	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Manuscripta Mathematica	6. 最初と最後の頁 459-512
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00229-016-0858-7	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 Y. Maekawa, H. Miura	4. 巻 368
2. 論文標題 On Poisson operators and Dirichlet-Neumann maps in $\mathbb{H}^s$ for divergence form elliptic operators with Lipschitz coefficients	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Transactions of the American Mathematical Society	6. 最初と最後の頁 6227-6256
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1090/tran/6571	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 M. Osman Gani and Toshiyuki Ogawa	4. 巻 33
2. 論文標題 Stability of periodic traveling waves in the Aliev-Panfilov reaction-diffusion system	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation	6. 最初と最後の頁 30-42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cnsns.2015.09.002	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

〔学会発表〕 計145件 (うち招待講演 129件 / うち国際学会 53件)

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Stability and bifurcation analysis of the compressible Navier-Stokes equations
3. 学会等名 Asia-Pacific Analysis and PDE seminar, Online, University of Sydney, Sydney, Australia (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Hopf bifurcation in the artificial compressible system for doubly diffusive convection
3. 学会等名 International Conference on Nonlinear Evolutionary Partial Differential Equations: Theories and Applications, Online, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 On the bifurcation and stability of compressible Taylor vortices
3. 学会等名 INS Seminar online, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 隠居良行, 竹田寛志
2. 発表標題 準線形消散型弾性波方程式に対する初期値問題の解の時間大域挙動について
3. 学会等名 日本数学会年会 函数方程式論分科会 一般講演, 日本大学
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Stability and bifurcation analysis of the compressible Navier-Stokes equation
3. 学会等名 Seminar at Soochow Universtiy, Suzhou, China (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Hopf bifurcation for artificial compressible systems
3. 学会等名 Seminar at Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Hopf bifurcation for artificial compressible systems
3. 学会等名 4th Swiss-Japanese PDE Seminar, I-site Namba, Osaka Prefecture University (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 隠居良行
2. 発表標題 圧縮性 Navier-Stokes 方程式の安定性解析
3. 学会等名 大岡山談話会, 東京工業大学理学院数学系
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Stability of spatio-temporal periodic states of the compressible Navier-Stokes equations
3. 学会等名 International Workshop on PDEs, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 水町徹
2. 発表標題 Stability of line solitary waves for some long wave models
3. 学会等名 2019 Workshop on Nonlinear Dispersive Partial Differential Equations and Inverse Scattering, The Fields Institute, France (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 A model system of complex fluids and hyperbolic balance laws
3. 学会等名 International Conference on Modeling, Computations, Theoretical Analysis on Fluid Dynamics and Related Problems, Northwest University, Xi'an, China (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On stability of physically reasonable solutions to the two-dimensional Navier-Stokes equations
3. 学会等名 International Workshop on PDEs, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On pseudospectral bound for non-selfadjoint operators and its applications
3. 学会等名 The 7th China-Japan workshop on mathematical topics from fluid mechanics, 廈門大学 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Stability of spatio-temporal periodic solutions of the compressible Navier-Stokes equations
3. 学会等名 Maximal regularity and nonlinear PDE, Kyoto University, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Large time behavior of solutions to the compressible Navier-Stokes equations around spatio-temporal periodic states
3. 学会等名 International Conferences on PDEs from Fluids, Wuhan University, Wuhan, China (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Large time behavior of solutions to the compressible Navier-Stokes equations in a cylinder under the slip boundary condition
3. 学会等名 Mathematical Fluid Mechanics and Related Topics, Tokyo Institute of Technology, Tokyo (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Large time behavior of solutions to the compressible Navier-Stokes equations in a cylinder under the slip boundary condition
3. 学会等名 International Workshop on Hyperbolic and Kinetic Problems: Theory and Applications, Institute of Mathematics, Academia Sinica, Taipei, Taiwan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Bifurcation of the compressible Taylor vortex
3. 学会等名 XVII International Conference on Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications, Penn Stater Hotel and Conference Center, University Park, Pennsylvania, USA (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Large time behavior of solutions to the compressible Navier-Stokes equations in a cylinder under the slip boundary condition
3. 学会等名 Conference on Mathematical Fluid Dynamics 2018, Bad Boll, Germany (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Bifurcation of the compressible Taylor vortex
3. 学会等名 2018 PDEs workshop in Hangzhou, Zhejiang University, Hangzhou, China (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 水町 徹
2. 発表標題 On the phase shift of line solitary waves for the KP-II equation
3. 学会等名 Workshop on Nonlinear Water Waves, 京都大学数理解析研究所 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 水町 徹
2. 発表標題 On stability of line solitary waves for long wave models
3. 学会等名 The 36th Kyushu Symposium on Partial Differential Equations, Kyushu University (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On inviscid limit around shear boundary layers for the steady Navier-Stokes equations
3. 学会等名 RIMS workshop: Mathematical Analysis in Fluid and Gas Dynamics, Kyoto University, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On two-dimensional exterior flow around a fast rotating disk
3. 学会等名 Ito Workshop on PDE: Kyushu Univ.-Postech-SJTU Joint Workshop, Kyushu University, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 Asymptotic stability of physically reasonable solutions in a two-dimensional exterior domain
3. 学会等名 International Conference on PDEs from Fluids, Wuhan University, China (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 Stability of physically reasonable solutions in two dimensions and related topics
3. 学会等名 International Workshop on Multiphase Flows: Analysis, Modelling and Numerics, Waseda University, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 Stability of the shear boundary layer in the inviscid limit for the Navier-Stokes flow
3. 学会等名 Workshop on Theory of Boundary Layers and Related Topics, 上海交通大学, Shanghai, China (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 前川泰則
2. 発表標題 Navier-Stokes 方程式における非粘性極限問題とPrandtl 境界層展開
3. 学会等名 2019 年度日本数学会年会, 東京工業大学 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On Finn's starting problem for the two-dimensional Navier-Stokes flow
3. 学会等名 Maximal regularity and nonlinear PDE, Kyoto University, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 Asymptotic stability of nonlinear waves for a model system of hyperbolic balance laws
3. 学会等名 Workshop "Critical exponent and nonlinear evolution equations 2019", Tokyo University of Science, Kagurazaka Campus, Tokyo, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 Complex fluids and hyperbolic balance laws
3. 学会等名 Seminar at Shanghai University, Shanghai, China (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 Nonlinear waves for a model system of hyperbolic balance laws
3. 学会等名 Seminar at Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing, China (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 Stability analysis for a model system of complex fluids
3. 学会等名 Seminar at Institute of Applied Physics and Computational Mathematics, Beijing, China (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 Nonlinear waves for a model system of hyperbolic balance laws
3. 学会等名 Seminar at Chinese Academy of Sciences, Beijing, China (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 川島秀一
2. 発表標題 対称双曲系の消散構造と安定性解析
3. 学会等名 解析学賞受賞特別講演, 日本数学会2019年度年会, 東京工業大学大岡山キャンパス (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 Nonlinear waves for a model system of hyperbolic balance laws
3. 学会等名 Waseda Workshop on Partial Differential Equations 2019, Waseda University, Tokyo, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Bifurcation of the compressible Taylor vortex
3. 学会等名 Seminaire de Physique Mathematique - EDP, Institute of Mathematics, University of Bordeaux, Bordeaux, France (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Bifurcation of the compressible Taylor vortex
3. 学会等名 NCTS Seminar on Applied Mathematics, National Center for Theoretical Sciences, Mathematics Division, National Taiwan University, Taipei, Taiwan (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Bifurcation of the compressible Taylor vortex
3. 学会等名 RIMS Workshop on "Theory of Evolution Equation and Mathematical Analysis of Nonlinear Phenomena", RIMS, Kyoto University (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Bifurcation of the compressible Taylor vortex
3. 学会等名 Seminar at Shanghai Jiao Tong University (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Bifurcation of the compressible Taylor vortex
3. 学会等名 Academic Report at School of Mathematical Sciences, Dalian University of Technology (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Bifurcation of the compressible Taylor vortex
3. 学会等名 Seminar at Center for Partial Differential Equations and their Applications, Academy of Mathematics and Systems Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Traveling waves bifurcating from Poiseuille flow in viscous compressible fluid
3. 学会等名 Seminar at Capital Normal University, Beijing, China (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Bifurcation of the compressible Taylor vortex I, II
3. 学会等名 Nonlinear Partial Differential Equations for Future Applications "Hyperbolic and Dispersive PDE", Katahira Campus, Tohoku University (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Bifurcation of the compressible Taylor vortex
3. 学会等名 Nonlinear PDE seminar, University Paris Diderot - Paris 7, Paris, France (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Bifurcation of the compressible Taylor vortex
3. 学会等名 Vorticity, Rotation and Symmetry (IV) -Complexity, Regularity and Singularities, CIRM in Luminy/Marseille, France (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Nakamura
2. 発表標題 Viscous shock wave and singular limit for hyperbolic systems with Cattaneo's law
3. 学会等名 Mathematical Theory of Turbulence via Harmonic Analysis and Computational Fluid Dynamics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 T. Nakamura
2. 発表標題 Viscous shock wave and singular limit for hyperbolic systems with Cattaneo's law
3. 学会等名 Recent development of mathematical fluid dynamics and hyperbolic conservation laws (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 T. Nakamura
2. 発表標題 Viscous shock wave and singular limit for some hyperbolic system with relaxation
3. 学会等名 Workshop on Hyperbolic and Parabolic Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Nakamura
2. 発表標題 Viscous shock wave and singular limit for scalar conservation laws with Cattaneo's law
3. 学会等名 Ito Workshop on Partial Differential Equations (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 Dissipative structure of symmetric hyperbolic systems with memory-type dissipation
3. 学会等名 International Conference on Partial Differential Equations (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 Decay property for hyperbolic systems with memory
3. 学会等名 Seminar at Tsinghua University, Tsinghua University, Beijing, China (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 Memory effects for hyperbolic problems
3. 学会等名 理工総合研究所 重点研究領域「数理科学研究所」開設研究集会, 早稲田大学西早稲田キャンパス (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 T. Mizumachi
2. 発表標題 Asymptotic Linear Stability of Benney-Luke line solitary waves
3. 学会等名 Workshop on Inverse Scattering and Dispersive PDEs in Two Space Dimension, The Fields Institutes (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Mizumachi
2. 発表標題 Asymptotic Linear Stability of Benney-Luke line solitary waves in 2D
3. 学会等名 Tosio Kato Centennial Conference, University of Tokyo (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On Prandtl expansion for the Navier-Stokes flows in the half plane
3. 学会等名 MFO Workshop: Geophysical Fluid Dynamics. Oberwolfach, Germany (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On stability of physically reasonable solutions to the Navier-Stokes equations in a two-dimensional exterior domain
3. 学会等名 Analysis Seminar. Max Planck Institute, Leipzig, Germany (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On the stability of the physically reasonable solution to the two-dimensional Navier-Stokes equations
3. 学会等名 Seminaire du Laboratoire Jacques-Louis Lions. Paris 6, France (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On the Prandtl boundary layer expansion in a Gevrey class
3. 学会等名 Fluids, Dispersion and Blow-up. IHP, Paris, France (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On stationary two-dimensional flows around a fast rotating disk
3. 学会等名 International Workshop on the Multi-phase Flow; Analysis, Modeling and Numerics. Waseda University (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 前川泰則
2. 発表標題 軸対称な線形歪み流を伴う3次元Navier-Stokes方程式の爆発解の安定性について
3. 学会等名 大阪駅前セミナー, 龍谷大学大阪梅田キャンパス, 大阪 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On stability of some nearly inviscid flows
3. 学会等名 The 35th Kyushu Symposium on PDEs. 九州大学西新プラザ (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 Axisymmetrization and boundary layer of the two-dimensional exterior flow around a fast rotating disk
3. 学会等名 Workshop on Hyperbolic and Dispersive PDEs in Fukuoka, Kyushu University (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 Stability and bifurcation analysis of the compressible Navier-Stokes equations (1), (2), (3)
3. 学会等名 The 14th Japanese-German International Workshop on Mathematical Fluid Dynamics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 隠居 良行
2. 発表標題 圧縮流体方程式の分岐・安定性解析 (I), (II)
3. 学会等名 PDE Workshop in Miyazaki (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 On the linear artificial compressible system
3. 学会等名 International Workshop on Nonlinear PDEs 2016 in Osaka (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Yoshiyuki Kagei
2. 発表標題 On the spectrum of linear artificial compressible system
3. 学会等名 RIMS Workshop on Mathematical Analysis in Fluid and Gas Dynamics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 隠居良行
2. 発表標題 On the artificial compressible system
3. 学会等名 RIMS研究集会「保存則と保存則をもつ偏微分方程式に対する解の正則性，特異性および長時間挙動の研究」(招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 Discrete kinetic theory and hyperbolic balance laws
3. 学会等名 RIMS International Workshop 2016: Workshop on the Boltzmann Equation, Microlocal Analysis and Related Topics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 川島秀一
2. 発表標題 Mathematical analysis for hyperbolic balance laws
3. 学会等名 WinC-2016, Wayamba International Conference on Managing Systems from Source to Sink: Current Theories and Applications (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 S. Kawashima
2. 発表標題 Decay property for hyperbolic systems with dissipation
3. 学会等名 Series of seminars at GSSI (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S.Kawashima
2. 発表標題 Dissipative structure of symmetric hyperbolic systems with memory-type relaxation
3. 学会等名 PDE Colloquium in Konstanz (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T.Nakamura
2. 発表標題 Degenerate boundary layer solution to a system of viscous conservation laws
3. 学会等名 The 11th AIMS Conference (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On viscous incompressible flows around a rotating obstacle in two-dimensions
3. 学会等名 Workshop on the Boltzmann Equation, Microlocal Analysis and Related Topics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On the stability of Prandtl expansion II
3. 学会等名 Recent Advances in Hydrodynamics, Banff International Research Station for Mathematical Innovation and Discovery (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On Prandtl expansion for the Navier-Stokes flows in the half plane
3. 学会等名 RIMS workshop: Mathematical Analysis in Fluid and Gas Dynamics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 Gevrey stability of Prandtl expansion for the Navier-Stokes flows in the half plane
3. 学会等名 7th Euro-Japanese Workshop on Blow Up (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 前川泰則
2. 発表標題 Gevrey stability of Prandtl expansion for 2D Navier-Stokes flows
3. 学会等名 日本数学会秋季総合分科会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Y. Maekawa
2. 発表標題 On some stability results for two-dimensional exterior flows
3. 学会等名 International Workshop on the Multi-Phase Flow; Analysis, Modeling and Numerics (招待講演)
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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	水町 徹 (MIZUMACHI Tetsu) (60315827)	広島大学・先進理工系科学研究科(理)・教授  (15401)	
研究分担者	川島 秀一 (KAWASHIMA Shuichi) (70144631)	早稲田大学・理工学術院・教授(任期付)  (32689)	
研究分担者	前川 泰則 (MAEKAWA Yasunori) (70507954)	京都大学・理学研究科・教授  (14301)	
研究分担者	中村 徹 (NAKAMURA Tohru) (90432898)	熊本大学・大学院先端科学研究部(工)・准教授  (17401)	削除：2018年8月9日
研究分担者	小川 知之 (OGAWA Toshiyuki) (80211811)	明治大学・総合数理学部・専任教授  (32682)	削除：2017年4月1日

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	小川 知之  (OGAWA Toshiyuki)  (80211811)	明治大学・総合数理学部・専任教授   (32682)	2017年4月1日より

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9件

国際研究集会 RIMS Workshop on Mathematical Analysis in Fluid and Gas Dynamics, Kyoto University	開催年 2019年～2019年
国際研究集会 The 37th Kyushu Symposium on Partial Differential Equations, Kyushu University	開催年 2020年～2020年
国際研究集会 Online Workshop for Nonlinear Partial Differential Equations	開催年 2020年～2020年
国際研究集会 The 36th Kyushu Symposium on Partial Differential Equation, Kyushu University, Fukuoka, Japan	開催年 2019年～2019年
国際研究集会 Ito Workshop on Partial Differential Equations: KYUSHU UNIV.-- POSTECH -- SJTU Joint Workshop on PDEs and Related Topics, Kyushu University, Fukuoka, Japan	開催年 2018年～2018年
国際研究集会 Ito Workshop on Partial Differential Equations	開催年 2017年～2017年
国際研究集会 The 35th Kyushu Symposium on Partial Differential Equations	開催年 2018年～2018年
国際研究集会 The 34th Kyushu Symposium on Partial Differential Equations	開催年 2017年～2017年
国際研究集会 German-Japanese Workshop on Partial Differential Equations	開催年 2017年～2017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		
その他の国・地域（台湾）	国立台湾大学		