科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 6 月 9 日現在

機関番号: 15401

研究種目: 基盤研究(C)(一般)

研究期間: 2015~2019

課題番号: 15K04958

研究課題名(和文)消散構造を持つある偏微分方程式の解の漸近形とその応用

研究課題名(英文)Asymptotic profile of solutions for some partial differential equations with dissipative structure and its application

研究代表者

池畠 良(Ikehata, Ryo)

広島大学・教育学研究科・教授

研究者番号:10249758

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文):様々な形の消散項を持つ波動方程式等の初期値問題を考察し、時間が十分経過したときの一意解の漸近形を抉り出し、また解自身のある量を計算したとき、算出された量は時間の関数として表される。ここではその最適な時間の関数を構成した。一方、摩擦項有りあるいは無しの波動方程式の外部混合問題を考察しその全エネルギーや局所エネルギーの減衰率について考察した。同時に対応する中型非線形問題を考察し小さい解の時間大域的存在と非存在及びエネルギー減衰についての結果を得た。更に、滑らかでない伝播速度を持つ波動方程式の局所エネルギー減衰率についてある場合にはこれまでに知られている減衰率よりもずっと速いということを指摘した。

研究成果の学術的意義や社会的意義 波動方程式等に摩擦項を加えて初期値問題を考察し、対応する解の漸近挙動がどうなるか、という問題はこの分 野の基本的問題の一つである。しかし、実態はその漸近形自身が必ずしも定義されて一意的に決まるわけでもな いので、巷にはいろんな型の漸近形解析なるものが溢れている。そこでその得られた漸近形がどの程度確からし いものかを試すテストの一つが上と下からの最適時間評価の導出にあるといえる。「雑に」漸近形を抉ると「下 からの評価」を導出できない場合が多いように思う。我々の研究成果ではこのタイプの方程式について「それら しい」漸近形を抉り出し上と下からの最適な時間評価まで導出したことは学術的意義の一つである。

研究成果の概要(英文): In these researches we studied asymptotic profiles and optimal estimates in time of solutions (as time goes to infinity) to wave and/or plate equations with various damping mechanisms. The optimality implies the lower and upper bound of solutions with respect to time variable. In particular, it should be emphasized that the obtained lower bound in time of solutions is quite new in this type of wave equation field. Furthermore, by considering the exterior mixed problems for wave equations with/without damping mechanisms we investigated the total and/or local energy decay property, and especially in the case of nonlinear problems with power type nonlinearity of the corresponding problems for damped waves we determined the so-called critical exponent in the two dimensional case. Additionally, we remarked that the rate of decay of the local energy is much faster than those already known facts to the wave equation with non-smooth propagation speed.

研究分野: 函数方程式論

キーワード: 波動方程式 消散項 漸近形 エネルギー 減衰構造 Fourier解析 最適評価 非有界領域

1.研究開始当初の背景

研究開始当初までに分かっていた関連する研究としては以下が挙げられる。これらが今回の 5年間の問題意識の大きな原動力となった。

研究代表者自身の2013年~2014年に公表された結果では、所謂「構造的摩擦項(強摩擦項とも言われる)」を持つ線形の波動方程式を抽象的な枠組みで扱い、その解の時間無限大における漸近形を発見し、それをベースに具体的な枠組みで解自身のある「量」の上と下からの減衰評価や下からの無限時間爆発評価等を導出した。また、フーリエ空間におけるエネルギー法を通したエネルギーや解自身の減衰評価についても対応する方程式については導出済である。因みにこの時期以前までは、どちらかというと弱い摩擦項を持つ波動方程式(所謂、消散型波動)が主な研究対象であり、基礎的なエネルギー評価式やら西原分解に代表される解の漸近形を導出しその方程式の拡散構造に着目する話題が主流であった。構造的摩擦項を持つ波動方程式の解の主要項を抉り出すという観点からの研究は無かったように思うし、更に解自身のある量を「下から評価」するという思想自身がこの時期まで稀有であったように思う。

一方、波動方程式の外部混合問題について述べると、やはり解のある重要な「量」を導出する作業は、今までのところ1999年ごろ研究代表者等によって構築されたある「簡便な方法」に頼らないとなかなかその先に進めないという事情があり、そういう一つの方法を持つ研究代表者には研究開始当初からある意味優位な立場にあったといえる。

2.研究の目的

研究の目的は以下である。

- (1) 複数のタイプの消散項を持つ線形の波動方程式やプレート方程式等の初期値問題を考察し、時間が十分経過したときの解の漸近形(主要項)を捉え、それを利用して解自身のある量やエネルギー等の時間についての最適評価を得ること。そして解は複数の消散項の主にどちらの影響を支配的に受けるのか、を観察することである。単独の消散項のみを持つ場合の解の性質との比較が面白い。
- (2) 最適評価が線形のそういった の問題について得られたなら、今度は対応する方程式に巾型非線形項を加えた初期値問題を考察し、その非線形項の巾と空間次元との大小によって解の振る舞いがどのような影響を受けるのか?という、所謂、藤田型臨界指数問題の類似を考察することである。
- (3) 波動方程式に単独の様々の型の「構造的摩擦項」を付け加えて、その初期値問題を考え時間が十分経過したときの解の振る舞いを、第一漸近形を通して考察する。ただし、特徴的なのはその構造的摩擦項に付随するある種摩擦の強弱をシンボライズするパラメータをいろいろ動かして解への影響を観察することにある。
- (4) フリーな波動方程式の伝播速度やら媒質の密度を表す関数にできる限り「弱い」条件を課して、その対応する局所エネルギーの減衰率に着目する。この時その弱い条件が減衰率にどのような影響を与えるのか、という問題を考える。
- (5) 構造的な摩擦項を持つ半線形の波動方程式をある有界な障害物の外側(所謂、外部領域)で考察し、その解やエネルギーの減衰構造を捉え、更に対応する臨界指数問題を考察する。障害物のある場合は、フーリエ解析が上手く適用できないため別の方法でアプローチする必要があり、その評価の精度を上げるための方法の開発が面白い。
- (6) その他、同様の問題意識で消散的波動方程式の「半空間」における混合問題や弾性波動方程式などより複雑な方程式の同様な問題も考察する。

3.研究の方法

- (1) 考察の対象となる方程式達は「定数係数」の場合が多いので、それらの解やエネルギーを評価する場合には方程式を空間変数についてフーリエ変換しその得られた常微分方程式に「梅田-川島-静田」によるフーリエ空間におけるエネルギー法をアレンジして使う。
- (2) 与えられた定数係数偏微分方程式の解の主要項を抉り出すには研究代表者自身が2004年ごろに開発した基本解のフーリエ像と初期値のフーリエ像のそれぞれの第1漸近形を抉り出し、その「積」を解(のフーリエ像)の主要項とする方法があるのでそれに従って行けるところまで行く。
- (3) 変数係数の偏微分方程式の解析については、その外部問題も含めてフーリエ解析が上手く機能しないが、研究代表者の共同研究として1999年ごろに開発した修正 Morawetz 法がある。これは開発からすでに20年ほど経過しているが、意外にもまだまだ応用できる方程式や問題があるので、こちらも行けるところまでこの手法を駆使して研究を進めたい。

4. 研究成果

- 2015年度~2019年度までのすべての得られた結果は以下である。
- (1) Plate 型方程式の1次元外部混合問題を考え、そのエネルギーの「速い減衰率」の導出に

成功した。半空間特有の解の性質を導出した最初の成果であり、Funk. Ekvac 誌上に掲載された。ブラジルとの国際共同研究である。

- (2) 原点付近で退化し空間遠方で臨界的に減衰する変数係数の摩擦項を持つ1次元波動方程式の外部混合問題を扱い、その全エネルギーの最適な減衰率の導出に成功した。このタイプの方程式で半空間問題を扱った最初の成果であり Diff. Int. Egns 誌上に掲載された。
- (3) 通常の弱い摩擦項と強い摩擦項を 2 つ同時に持つ線形の定数係数波動方程式の初期値問題を扱い、その解の時間無限大における漸近形を抉りだした。Asymptotic Analysis 誌上に掲載された。言われているほど強い摩擦項の影響がそれ程「強くはなかった」ことを示した最初の成果である。
- (4) 回転慣性力項と構造的な摩擦項を備えた Plate 型方程式の初期値問題を扱い、その解の最良な減衰率と漸近形を抉りだすことに成功し、J. Math.Anal.Appl.誌上から掲載された。この手の複雑な方程式の解の漸近形を、某大な計算により発見したという意味で貢献しているが低次元の場合は未着手である。ブラジルとの国際共同研究である。
- (5) 強い摩擦項を持つ線形波動方程式の初期値問題を扱い、空間 1,2 次元でのその解のある量のシャープな爆発率を導出し、さらに線形化された Navier-Stokes 方程式の初期値問題の解のdensity の時間無限における漸近形を導出した。シャープというのは上と下からの時間評価式を導出したという意味である。Diff. Int. Egns 誌上で掲載された。
- (6) 強い摩擦項と弱い摩擦項を同時に持つ波動方程式にさらに巾型非線形項を加えた非線形問題を扱い、国内共同研究者の竹田氏(福岡工大)とその初期値問題の藤田型臨界指数特定問題を考察した。巾型非線形項の指数が藤田指数より真に大きい場合に、十分小さい初期値に対する時間大域解を空間 1,2次元の場合に構成し、更に巾型非線形項の指数が藤田指数より小さい場合には適切な初期値についての対応する解が時間大域的に存在しえないことを証明した。これらの結果は、Nonlinear Analysis 誌上に掲載された。
- (7) 竹田氏(福岡工大)との共同研究において、空間方向に非有界な摩擦係数を持つ線形波動方程式の全空間における初期値問題を考え、その弱い意味での解の一意存在と対応する全エネルギーの速い減衰率の導出に成功した。これは Funk. Ekvac 誌上. において掲載された。因みにこの研究はプレプリントの段階から早くもポルトガル スイスの研究者達によって引用されるなど国際的な関心の高さを証明することとなった。これまで本質的に「非有界」な変数係数を持つ場合の波動方程式それ自体が扱われてこなかったという意味において、この分野における先駆的な研究であるといえるだろう。
- (8) ブラジルの Ruy C. Charao 氏との共同研究においては線形化された圧縮性 Navier-Stokes 方程式の初期値問題を扱い、その解の時間無限大における漸近形の新たなる導出方法についての一考察を行い、国内の数学専門誌 Hokkaido Math. J.から掲載された。
- (9) 私の研究室所属の当時の大学院生である井餘田氏との共同研究によって、「非常に」強い 粘性項を持つ定数係数の波動方程式の初期値問題を扱い、その(一意)解の時間無限大におけ る漸近形を導出し、さらに支配方程式特有の「微分損失構造」を抉り出すことに成功した。応 用として、対応する解のあるノルムの上と下からの最良な減衰率を特定し、特に空間1,2次元 は例外的に波動からの影響が強くなりその解の拡散性を凌駕していることをエネルギーと L^{2}ノルムとの比較で観察できた。これも国際的数学専門誌のMath. Meth. Appl. Sci.から 掲載された。
- (10) 竹田氏(福岡工大)との国内共同研究として構造的な摩擦項を持つ線形の波動方程式の全空間における初期値問題を考察し、その解の時間無限大における漸近形及び解の L^{2} norm の上と下からのシャープな減衰評価を、方程式のパラメーターに応じて細かく分類・導出した。この結果は、国際的な微分方程式の専門誌 J. Dynamics and Differential Equationsから出版された。
- (11) イタリアとの国際共同研究として、強い摩擦項を持つ線形のいわゆる Klein-Gordon 型の波動方程式の初期値問題を考察し、研究代表者が独自に編み出した 2014 年の JDE 誌上で公表された手法をこの方程式に応用し、時間無限大における解の漸近形を抉り出し、更にそれを使って、解自身の L^{2} norm の下からの減衰評価を導出した。これも国際的な数学専門誌である Mathematical Methods in the Applied Sciences から出版された。
- (12) 国内共同研究として強い摩擦項と弱い摩擦項の2つの摩擦項を持つ半線形波動方程式の初期値問題を考察した。この問題では、それまで空間1,2次元の場合には、その非線形項の巾のいわゆる藤田指数を特定することにすでに成功していたが、空間3次元以上の場合については未解決であった。今回この論文においては(基本)空間3次元の場合にも藤田臨界指数を特定することが出来、全体として時間が十分立つと弱い意味の摩擦項の影響が支配的になる、ということを再び確認した。この研究は0saka J. Mathematics 誌上で掲載された。
- (13) 半空間上の摩擦項を持つ波動方程式の外部混合問題を考え、その全エネルギーの減衰率を特定する問題を考察した。特徴的なのは、摩擦が半空間の無限遠方のみで有効な場合を扱っていることである。全空間では自身の過去の結果があるがそれの半空間版を構築した。Asymptotic Analysis 誌上で掲載された。
- (14) 強い摩擦項と弱い摩擦項を持つ波動方程式の初期値問題を扱い、その対応する解の時間

無限大における高次漸近展開公式を与えそれを使って解と第1漸近形との差の上と下からの最適減衰評価を導出した。当時の博士院生との共同研究として Asymptotic Analysis 誌上で掲載された。

- (15) 弱い摩擦項と「非常に」強い摩擦項を同時に持つ波動方程式の初期値問題を扱い、時間が十分経過したときは、初期値の滑らかさが十分高いときに限ってその漸近形として熱核が表れること、及び初期値の滑らかさが低い場合はその解の減衰率はその滑らかさに応じてゆっくりとなること、所謂微分損失構造を含むことを見出した。因みに「微分損失構造」は別の方程式で川島氏によって最初に発見・命名された解の性質であり、今回の我々の方程式にもその構造があることが分かった。当時の修士院生との共同研究として Evolution Equations and Control Theory 誌上に掲載された。
- (16) 全空間における線形の波動方程式を扱い、特に空間 1,2次元においては荒く言って、初期速度のゼロ次モーメントが消滅していれば代数オーダーの局所エネルギー減衰が生じる、ことを注意した。敢えて、小難しい関数空間を設定しなくてもそういった減衰が得られることを指摘した。また、非常に早く空間遠方で減衰する摩擦項を持つ波動方程式の全エネルギーは一般に非減衰であることは知られているが、ここでは、少なくとも局所エネルギーは減衰することを指摘した。Azerbaijan J. Math.に掲載された。
- (17) 強弱2つのタイプの摩擦項と巾型非線形項を持つ波動方程式の外部混合問題を考察し、所謂臨界指数特定問題を考察した。特に2次元の場合は弱い摩擦項の影響が強く表れて臨界指数が実際に藤田型になることを確認した。時間が立つと熱的な性質が支配的になるという結果である。空間3次元以上についてもある程度の臨界指数もどきを考察した。イタリアー日本との国際共同研究としてNonlinear Differential Equations and Applications 誌上に掲載された。
- (18) 空間変数依存の伝播速度があまり滑らかでない場合の波動方程式の初期値問題を考察し、その局所エネルギーが代数オーダーで減衰することを注意した。それまでは、この場合、一般に対数オーダーでの減衰はすでに知られていたが、その伝播速度のあるパラメーターが小さい場合に限っては、代数オーダーで減衰するという指摘である。これまでの結果をもう少しデリケートに分類すべきであるという知見が得られた。ブラジルとの国際共同研究として J. Math. Analysis Applications 誌上に掲載された。
- (19) 回転慣性項と摩擦項を持つプレート方程式の初期値問題を考察し、その解の時間無限大における漸近形が熱核と正則性を象徴する2つのパラメータの大きい・小さい・等しい、によって3つのタイプに分類されることを発見した。2人の院生との共同研究としてJ. Hyperbolic Differential Equations 誌上に掲載予定である。
- (20) 強摩擦項を持つ線形波動を一般化した所謂 -発展方程式の初期値問題を考察し、時間無限大における解のある量の上と下からの最適な時間評価を、そのパラメータ と次元 n との関係で抉り出した。これは Asymptotic Analysis 誌上で印刷中である。2014 年に私がJDE誌上に最初に公表した =1 の場合の一般化である。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計20件(うち査読付論文 20件/うち国際共著 6件/うちオープンアクセス 0件)

| 【雑誌論义】 計20件(つら宜読刊論义 20件/つら国際共者 6件/つらオープジアグセス 0件) | |
|---|-------------|
| 1.著者名 | 4.巻 |
| Ryo Ikehata and Hiroshi Takeda | 31 |
| 2.論文標題 | 5.発行年 |
| | 2019年 |
| Asymptotic profiles of solutions for structural damped wave equations | 2019年 |
| 3.雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| J. Dynamics and Differential equations | 537-571 |
| o. Dynamics and Differential equations | 337 - 37 1 |
| | |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) | 査読の有無 |
| https://doi.org/10.1007/s10884-019-09731-8 | 有 |
| オープンアクセス | 国際共著 |
| 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 | - |
| | |
| 1.著者名 | 4 . 巻 |
| Marcello D'Abbicco and Ryo Ikehata | 42 |
| • | |
| 2.論文標題 | 5 . 発行年 |
| Asymptotic profile of solutions for strongly damped Klein-Gordon equations | 2019年 |
| | |
| 3.雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| Mathematical Mathods in the Applied Sciences | 2287-2301 |
| | |
| 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) | 査読の有無 |
| 10.1002/mma.5508 | 有 |
| 10.1002/IIIIIa.3300 | , F |
| オープンアクセス | 国際共著 |
| 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 | 該当する |
| | |
| 1 . 著者名 | 4 . 巻 |
| Ryo Ikehata and Hiroshi Takeda | 56 |
| | |
| 2.論文標題 | 5.発行年 |
| Large time behavior of global solutions to nonlinear wave equations with frictional and | 2019年 |
| viscoelastic damping terms | (見知に自然の苦 |
| 3.雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| Osaka J. Mathematics | 807-830 |
| | |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) | 査読の有無 |
| なし | 有 |
| ナープンフクセフ | 同晩井笠 |
| オープンアクセス | 国際共著 |
| 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 | <u>-</u> |
| 1 . 著者名 | 4 . 巻 |
| I. 有自由 Ryo Ikehata and Michiaki Onodera | 4 · 공 30 |
| nyo monata ana mioniani onodora | |
| 2 . 論文標題 | 5.発行年 |
| Remarks on the large time behavior of the L^{2}-norm of solutions to strongly damped wave | 2017年 |
| equations | |
| . 3.雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| Differential and Integral Equations | 505-520 |
| | |
| 担影やさの2017では、サイン・カー・地回フト | 本柱の左便 |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) | 査読の有無 |
| なし | 有 |
| | |
| | 国際共著 |
| 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 | 4 ** |
|---|---|
| | 4 . 巻 |
| Ryo Ikehata | 103 |
| 2.論文標題 | 5 . 発行年 |
| ····· | |
| Fast energy decayfor wave equations with a localized damping in the n-D half space | 2017年 |
| 3.雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| っ、株成石 Asymptotic Analysis | 77-94 |
| ASYMPTOLIC ANALYSIS | / / - 94 |
| | |
| 曷載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) | <u> </u> |
| DOI 10.3233/ASY-171420 | 有 |
| 50. (0.0000) 1111E0 | |
| オープンアクセス | 国際共著 |
| 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 | - |
| | • |
| 1 . 著者名 | 4 . 巻 |
| Ryo Ikehata and Shin Iyota | 41 |
| | |
| !. 論文標題 | 5.発行年 |
| Asymptotic profile of solutions for some wave equations with very strong structural damping | 2018年 |
| | |
| 3.雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| Mathematical Methods in the Applied Sciences | 5074-5090 |
| | |
| | |
| 引載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) | 査読の有無 |
| DOI: 10.1002/mma.4954 | 有 |
| | |
| ープンアクセス | 国際共著 |
| 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 | - |
| | |
| . 著者名 | 4 . 巻 |
| Ruy C. Charao and Ryo Ikehata | 48 |
| | İ |
| | |
| .論文標題 | 5.発行年 |
| . 論文標題 Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow | 5.発行年 2019年 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow | 2019年 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow | |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow | 2019年 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow . 雑誌名 | 2019年 6.最初と最後の頁 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow . 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. | 2019年 6 . 最初と最後の頁 357-383 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow . 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow . 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. | 2019年 6 . 最初と最後の頁 357-383 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3.雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 最載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3.雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 引載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし エープンアクセス | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3.雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 引載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3 . 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 3 載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 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 | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3.雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 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 . 著者名 | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow . 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3.雑誌名 Hokkaido Mathematical J. | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 63 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3.雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 「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 . 著者名 Ryo Ikehata and Hiroshi Takeda . 論文標題 | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow . 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 63 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3. 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 3載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 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 . 著者名 Ryo Ikehata and Hiroshi Takeda 2. 論文標題 Uniform energy decay for wave equations with unbounded damping | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 63 5.発行年 2020年 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3. 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 3載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 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 . 著者名 Ryo Ikehata and Hiroshi Takeda 2. 論文標題 Uniform energy decay for wave equations with unbounded damping 3. 雑誌名 | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 63 5.発行年 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow . 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 63 5.発行年 2020年 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 63 5.発行年 2020年 6.最初と最後の頁 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3. 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 3. 雑誌名 フリンアクセス 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 フリンアクセスではない。又はオープンアクセスが困難 フリンアクセスではない。又はオープンアクセスが困難 National State Ryo Ikehata and Hiroshi Takeda C. 論文標題 Uniform energy decay for wave equations with unbounded damping G. 雑誌名 Funkcialaj Ekvacioj | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 63 5.発行年 2020年 6.最初と最後の頁 133-152 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3. 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 3載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 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 1. 著者名 Ryo Ikehata and Hiroshi Takeda 2. 論文標題 Uniform energy decay for wave equations with unbounded damping 3. 雑誌名 Funkcialaj Ekvacioj | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 63 5.発行年 2020年 6.最初と最後の頁 |
| B. 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. B載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 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 I. 著者名 Ryo Ikehata and Hiroshi Takeda 2. 論文標題 Uniform energy decay for wave equations with unbounded damping B. 雑誌名 | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 63 5.発行年 2020年 6.最初と最後の頁 133-152 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3. 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. 3. 雑誌名 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 1. 著者名 Ryo Ikehata and Hiroshi Takeda 2. 論文標題 Uniform energy decay for wave equations with unbounded damping 3. 雑誌名 Funkcialaj Ekvacioj | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 63 5.発行年 2020年 6.最初と最後の頁 133-152 査読の有無 有 |
| Note on asymptotic profile of solutions to the linearized compressible Navier-Stokes flow 3 . 雑誌名 Hokkaido Mathematical J. | 2019年 6.最初と最後の頁 357-383 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 63 5.発行年 2020年 6.最初と最後の頁 133-152 査読の有無 |

| 1 . 著名名 Ruy C. Charao and Ryo Ikehata 2 . 論文標題 Remarks on the decay rate of the energy for damped modified Boussinesq-beam equations on the 1-D half line 3 . 雑誌名 Funkcialaj Ekvacioj 超読の有無 有 1 . 著名名 Ryo IKEHATA and Takeshi KOMATSU 2 . 論文標題 Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 3 . 雑誌名 Differential and Integral Equations ### ### ### ### ### ### ### ### ### # | |
|--|--|
| 2. 論文標題 Remarks on the decay rate of the energy for damped modified Boussinesq-beam equations on the 1- D half line 3. 確認名 Funkcialaj Ekvacioj 福觀論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) https://doi.org/10.1619/fesi.60.239 オープンアクセス 国際共著 表 当する 1. 著書名 Ryo IKEMATA and Takeshi KOMATSU 2. 論文標題 Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 3. 雑誌名 Differential and Integral Equations 相類論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 1. 著書名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2. 論文標題 有 オープンアクセス 相類論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 3. 雑誌名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 4. 巻 40 5. 飛行年 2016年 3. 雑誌名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 4. 巻 40 5. 飛行年 2016年 6. 最初と最後の頁 239-257 4. 巻 4. 巻 29 5. 飛行年 2016年 7. 巻 41 7. 巻 421 7. 巻 440 7. 巻 450 7. 飛行年 2016年 7. 最初の有無 2016年 7. | |
| Remarks on the decay rate of the energy for damped modified Boussinesq-beam equations on the 1-D half line 3. 雑誌名 Funkcialaj Ekvacioj 掲載論文のDOI (デジタルオプシェクト識別子) https://doi.org/10.1619/fesi.60.239 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 1. 著者名 Ryo IKEHATA and Takeshi KOMATSU 2. 論文標題 Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 3. 雑誌名 Differential and Integral Equations 4. 巻 29 5. 発行年 2016年 3. 雑誌名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 4. 巻 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2. 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 5. 発行年 2016年 5. 発行年 2016年 6. 最初と最後の頁 421-440 5. 発行年 2016年 6. 最初と最後の頁 5. 発行年 2016年 7. ※ 3. 雑誌名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 4. ※ 440 5. 発行年 2016年 6. 最初と最後の頁 5. 発行年 2016年 7. ※ 2016年 3. 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 5. 第行年 2016年 2016年 6. 最初と最後の頁 5.29-560 | |
| Remarks on the decay rate of the energy for damped modified Boussinesq-beam equations on the 1-D half line 3. 雑誌名 6. 最初と最後の頁 239-257 | |
| D half line 3. 雑誌名 Funkcialaj Ekvacioj 信報 | |
| 3 . 雑誌名 Funkcialaj Ekvacioj 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト機別子) https://doi.org/10.1619/fesi.60.239 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 1 . 著者名 Ryo IKEHATA and Takeshi KOMATSU 2 . 論文標題 Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 3 . 雑誌名 Differential and Integral Equations おもプンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 5 . 発行年 2016年 3 . 雑誌名 Differential and Integral Equations おもプンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 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 1 . 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 香読の有無 6 . 最初と最後の頁 529-560 香読の有無 | |
| B戦論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 有 おけいまい。 | |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1619/fesi.60.239 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 1. 著者名 Ryo IKEHATA and Takeshi KOMATSU 2. 論文標題 Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 3. 雑誌名 Differential and Integral Equations 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 1. 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2. 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 4. 巻 40 4. 巻 40 4. 巻 40 4. 巻 40 5. 発行年 2016年 6. 最初と最後の頁 4. 1. 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 3. 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 5. 発行年 2016年 6. 最初と最後の頁 5. 29-560 | |
| ### Total Professional Profession | |
| ### To the proof of the plate equation with structural damping of the plate equation of the plate equation with structural damping of the plate equation of the plate eq | |
| 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 | |
| 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 該当する 1 . 著者名 Ryo IKEHATA and Takeshi KOMATSU 2 . 論文標題 Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 3 . 雑誌名 Differential and Integral Equations 8 載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) なし 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 1 . 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 8 載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 2 意読の有無 | |
| 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 該当する 1 . 著者名 Ryo IKEHATA and Takeshi KOMATSU 2 . 論文標題 Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 3 . 雑誌名 Differential and Integral Equations 8 載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし カープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 8 載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 5 . 発行年 2016年 6 . 最初と最後の頁 529-560 | |
| Ryo IKEHATA and Takeshi KOMATSU 2 . 論文標題 Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 3 . 雑誌名 Differential and Integral Equations 信載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 有 オープンアクセス 1 . 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 2 . 解談会 Differential and Integral Equations 4 . 巻 44.0 5 . 発行年 2016年 5 . 発行年 2016年 6 . 最初と最後の頁 529-560 日載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 | |
| Ryo IKEHATA and Takeshi KOMATSU 2 . 論文標題 Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 3 . 雑誌名 Differential and Integral Equations 421-440 a 表表の有無 カーブンアクセスではない、又はオーブンアクセスが困難 1 . 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 5 . 発行年 2016年 2016年 2016年 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 5 . 最初と最後の頁 529-560 a 読の有無 | |
| 2. 論文標題 Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 3. 雑誌名 Differential and Integral Equations a 動詞 であった。 b 一プンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2. 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 3. 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications a 動詞 であった。 a 動き であった。 a 動詞 であった。 a 動き であった。 a 読の有無 | |
| Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 2016年 3 . 雑誌名 Differential and Integral Equations 6 . 最初と最後の頁 421-440 日載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 有 1 . 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 4 . 養 440 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 5 . 発行年 2016年 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 5 たの有無 「表現の表現の関係を表現します。」 5 . 発行年 2016年 6 . 最初と最後の頁 529-560 | |
| Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line 2016年 3 . 雑誌名 Differential and Integral Equations 6 . 最初と最後の頁 421-440 日載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 有 1 . 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 4 . 養 440 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 5 . 発行年 2016年 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 5 たの有無 「表現の表現の関係を表現します。」 5 . 発行年 2016年 6 . 最初と最後の頁 529-560 | |
| B載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 「本ープンアクセス 国際共著 カープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 「・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | |
| Bitiferential and Integral Equations 421-440 at 21-440 at 21-40 at | |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) | |
| オープンアクセス I 国際共著 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 1 . 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 「 | |
| オープンアクセス I 画際共著 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 1 . 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 「表読の有無 | |
| コープンアクセス 国際共著 - コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1 . 著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 4 . 巻 440 2 . 論文標題 5 . 発行年 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 5 . 発行年 2016年 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 5 . 最初と最後の頁 529-560 査読の有無 | |
| コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 4 . 巻 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 44.0 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 5 . 発行年 2016年 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 529-560 | |
| コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 4 . 巻 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 44.0 2 . 論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 5 . 発行年 2016年 3 . 雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 529-560 | |
| 1.著者名 Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao 2.論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 3.雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 4. 巻 440 5. 発行年 2016年 6. 最初と最後の頁 529-560 | |
| Jaqueline L. Horbach, Ryo Ikehata and Ruy C. Charao4402.論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping5.発行年 2016年3.雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications6.最初と最後の頁 529-560曷載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)査読の有無 | |
| 2.論文標題 Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 3.雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications る 記載の有無 | |
| Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 2016年 3.雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 6.最初と最後の頁 529-560 | |
| Optimal decay rates and asymptotic profile for the plate equation with structural damping 2016年 3.雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 6.最初と最後の頁 529-560 | |
| 3.雑誌名 J. Mathematical Analysis and Applications 6.最初と最後の頁 529-560 高載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 | |
| J. Mathematical Analysis and Applications 529-560 simple state of the following state of | |
| J. Mathematical Analysis and Applications 529-560 at a simple of the following states of the followi | |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 | |
| | |
| | |
| | |
| 11代p.//ux.doi.olg/10.1010/j.jiiiaa.2010.00.0 1 0 | |
| オープンアクセス 国際共著 | |
| 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 該当する | |
| 1.著者名 4.巻 | |
| | |
| Ryo IKEHATAand Atsushi SAWADA 98 | |
| 2 . 論文標題 5 . 発行年 | |
| Asymptotic profile of solutions for wave equations with frictional and viscoelastic damping 2016年 | |
| terms | |
| 3.雑誌名 6.最初と最後の頁 | |
| Asymptotic Analysis 59-77 | |
| Toyinptotio final yord | |
| 目共会立のDOL / ごごカルナゴごことし始回フト 木柱のた何 | |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 | |
| 10.3233/ASY-161361 有 | |
| オープンアクセス 国際共著 | |
| コーフファフ じろ コード・ログ・ログ・ログ・ログ・ログ・ログ・ログ・ログ・ログ・ログ・ログ・ログ・ログ・ | |

| 1. 著者名 | 4 . 巻 |
|---|----------------------|
| Ryo IKEHATA and Hiroshi TAKEDA | 148 |
| 2.論文標題 | 5.発行年 |
| Critical exponent for nonlinear wave equations with frictional and viscoelastic damping terms | 2017年 |
| 3.雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| Nonlinear Analysis | 228-253 |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) | 査読の有無 |
| http://dx.doi.org/10.1016/j.na.2016.10.008 | 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 |
| 1 . 著者名 Ryo Ikehata and Hironori Michihisa | 4.巻 |
| 2 . 論文標題 | 5 . 発行年 |
| Moment conditions and lower bounds in expanding solutions of wave equations with double damping terms | |
| 3.雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| Asymptotic Analysis | 19-36 |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) | 査読の有無 |
| 10.3233/ASY-181516 | 有 |
| オープンアクセス | 国際共著 |
| 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 | - |
| 1.著者名 | 4 . 巻 |
| Ryo Ikehata and Shingo Kitazaki | 8 |
| 2 . 論文標題 | 5.発行年 |
| Optimal energy decay rates for some wave equations with double damping terms | 2019年 |
| 3 . 雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| Evolution Equations and Control Theory | 825-846 |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) | │ │ 査読の有無 |
| 10.3934/eect.2019040 | 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 |
| | T |
| 1 . 著者名 Ryo Ikehata | 4.巻 |
| 2.論文標題 | 5 . 発行年 |
| Some remarks on the local energy decay for wave equations in the whole space | 2019年 |
| 3.雑誌名 Azerbaijan J. Mathematics | 6.最初と最後の頁 167-182 |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) | │ │ 査読の有無 |
| http://www.azjm.org | 有 |
| オープンアクセス | 国際共著 |
| 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 | - |

| 1 半光ン | I . 24 |
|--|--|
| 1.著者名 | 4.巻 |
| Marcello D'Abbicco, Ryo Ikehata and Hiroshi Takeda | 26 |
| 2.論文標題 | 5.発行年 |
| Critical exponent for semi-linear wave equations with double damping terms in exterior domains | 2019年 |
| 3.雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| Nonlinear Differ. Equ. Appl. | Art. 56, 25 |
| non-mode Striot. Equ. 1991. | 7111. 00, 20 |
| 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) | 査読の有無 |
| https://doi.org/10.1007/s00030-019-0603-5 | 有 |
| オープンアクセス | 国際共著 |
| 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 | 該当する |
| 1.著者名 | 4 . 巻 |
| Ruy Coimbra Charao and Ryo Ikehata | 483 |
| 2 . 論文標題 | 5 . 発行年 |
| A note on decay rates of the local energy for wave equations with Lipschitz wavespeeds | 2020年 |
| 3.雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| J. Math. Anal. Appl. | 123636 |
| 引載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) | 査読の有無 |
| 同戦論文のDOT () クラルオプラエンド部の上) https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2019.123636 | 直続の行無 有 |
| <u>-</u> -プンアクセス | 国際共著 |
| 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 | 該当する |
| | <u> </u> |
| 1 . 著者名 | 4 . 巻 |
| Tomonori Fukushima, Ryo Ikehata and Hironori Michihisa | in press |
| 2 . 論文標題 | 5.発行年 |
| Asymptotic profiles for damped plate equations with rotational inertia terms | 2020年 |
| 3.雑誌名 | 6.最初と最後の頁 |
| J. Hyperbolic Differential Equations | in press |
| | 本社の大便 |
| | |
| | 査読の有無 有 |
| なし | 有 |
| なし | |
| なし 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 |
| なし 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 | 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 I.著者名 Ryo Ikehata | 有 国際共著 - 4.巻 in press |
| なし 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 1.著者名 Ryo Ikehata | 国際共著 - 4.巻 |
| 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 1 . 著者名 Ryo Ikehata 2 . 論文標題 A note on optimal L2-estimates of solutions to some strongly damped -evolution equations | 有 国際共著 - 4.巻 in press 5.発行年 |
| 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 1 . 著者名 Ryo Ikehata 2 . 論文標題 A note on optimal L2-estimates of solutions to some strongly damped -evolution equations | 有 国際共著 - 4.巻 in press 5.発行年 2020年 |
| 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 1 . 著者名 Ryo Ikehata 2 . 論文標題 A note on optimal L2-estimates of solutions to some strongly damped -evolution equations 3 . 雑誌名 Asymptotic Analysis | 有 国際共著 - 4 . 巻 in press 5 . 発行年 2020年 6 . 最初と最後の頁 in press |
| 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 1 . 著者名 Ryo Ikehata 2 . 論文標題 A note on optimal L2-estimates of solutions to some strongly damped -evolution equations 3 . 雑誌名 Asymptotic Analysis | 有 国際共著 - 4.巻 in press 5.発行年 2020年 6.最初と最後の頁 |
| 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 1 . 著者名 Ryo Ikehata 2 . 論文標題 A note on optimal L2-estimates of solutions to some strongly damped -evolution equations 3 . 雑誌名 Asymptotic Analysis | 有 国際共著 - 4 . 巻 in press 5 . 発行年 2020年 6 . 最初と最後の頁 in press |

| 〔学会発表〕 計13件(うち招待講演 7件 / うち国際学会 1件) |
|--|
| 1.発表者名 北崎信吾、池畠良 |
| 70mg 自己、/6曲仪 |
| |
| 2.発表標題 |
| Optimal energy decay rates for some wave equations with double damping terms. |
| |
| 3.学会等名 |
| 第44回発展方程式研究会 |
| 4.発表年 |
| 2018年 |
| 1 . 発表者名 |
| 池畠良 |
| |
| |
| 2 . 発表標題 Asymptotic profile of solutions for wave equations with very strong structural damping and related topics. |
| roy inplotted profitted of doctations for made equations with very extended and related topics. |
| |
| 3 . 学会等名 |
| Workshop on Analysis in Kagurazaka 2019(招待講演) |
| 4.発表年 |
| 2019年 |
| 1.発表者名 |
| 池畠良 |
| |
| 2. 発表標題 |
| 非常に強い構造的摩擦項を持つ波動方程式の解の漸近形とその応用 |
| |
| |
| 3.学会等名 松山解析セミナー2018(招待講演) |
| |
| 4.発表年 2019年 |
| |
| 1.発表者名 Shin Tyota and Ryo Tkehata |
| Sitti Tyota and Ryo TRenata |
| |
| 2 . 発表標題 |
| Asymptotic profile of solutions for some wave equations with very strong structural damping |
| |
| 3 . 学会等名 |
| 第43回発展方程式研究会 |
| 4.発表年 |
| 4 · 光表中 2017年 |
| |
| |

| 1. 発表者名 |
|---|
| 池畠良 |
| |
| |
| 2.発表標題 |
| 2 : সংগ্ৰন্থ Asymptotic profiles for wave equation with strong damping |
| Asymptotic profites for wave equation with strong damping |
| |
| |
| 3. 学会等名 |
| 浜松偏微分方程式セミナー(招待講演) |
| |
| 4 . 発表年 |
| 2016年 |
| |
| 1.発表者名 |
| Ryo IKEHATA |
| |
| |
| |
| 2 . 発表標題 |
| Fast energy decay for wave equations with a localized damping in the n-D half space |
| |
| |
| 3.学会等名 |
| Federal University of Santa Catarina,数学教室談話会(招待講演)(国際学会) |
| receitar offiversity of carta catalina, 数子表主版的A (国内時次) (国际子A) |
| 4.発表年 |
| 2016年 |
| 20.0 |
| 1.発表者名 |
| Ryo Ikehata |
| |
| |
| |
| 2 . 発表標題 |
| Asymptotic profiles for wave equation with strong damping |
| |
| |
| 3.学会等名 |
| |
| 九州関数方程式セミナー(招待講演) |
| 4.発表年 |
| 2015年 |
| 2010- |
| 1.発表者名 |
| 池畠良 |
| /CHIX |
| |
| |
| 2 . 発表標題 |
| 消散構造を持ついくつかの線形波動方程式の解の減衰評価とその応用 |
| |
| |
| |
| 3 . 学会等名 |
| 九州大学大学院数理学府集中講義「数理科学特論 5 」「数理科学特別講義 V 」(招待講演) |
| |
| 4 . 発表年 |
| 2015年 |
| |
| |
| |

| • 35.74 |
|--|
| 1.発表者名 小松剛夫、冰島島 |
| 小松剛志、池畠良 |
| |
| |
| |
| Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line |
| tact chorgy assay to have squared and tactage amping soon to some in the vibility and |
| |
| |
| 3 . 学会等名 |
| 第 4 1回発展方程式研究会 |
| |
| 4.発表年 |
| 2015年 |
| |
| 1.発表者名 |
| 小松剛志、池畠良 |
| |
| |
| |
| 2.発表標題 |
| Fast energy decay for wave equations with variable damping coefficients in the 1-D half line |
| |
| |
| |
| 3.学会等名 |
| 日本数学会中国・四国支部会 |
| . Nate |
| 4 . 発表年 |
| 2016年 |
| . **** |
| 1.発表者名 |
| 池畠良 |
| |
| |
| |
| Lipschitz wavespeeds をもつ波動方程式について |
| Lipsonitz wavespeeds をもうix主かについて |
| |
| |
| |
| 三重偏微分方程式研究集会(招待講演) |
| — = mank/3/3/E-skil/skil/skil/skil/skil/skil/skil/skil/ |
| 4.発表年 |
| 2019年 |
| |
| 1.発表者名 |
| 「福島誠宜、池畠良、道久寛載 |
| THE COURT OF THE PART AND THE |
| |
| |
| 2.発表標題 |
| Optimal energy decay rates for some wave equations with double damping terms |
| |
| |
| and the second s |
| 3.学会等名 |
| 第45回発展方程式研究会 |
| |
| 4. 発表年 |
| 2019年 |
| |
| |
| |

| 1.発表者名 道久寛載、福島誠宜、池畠良、 | |
|--------------------------|--|
| | |
| | |
| 2 . 発表標題 ある摩擦項と18次元空間 | |
| | |
| | |
| 3 . 学会等名 第45回発展方程式研究会 | |
| 4 発主ケ | |
| 4. 発表年 2019年 | |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6.研究組織

| 0 . | 101 フしか丘が野 | | |
|-----|---------------------------|-----------------------|----|
| | 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 |