

## 第281回 広島数理解析セミナー (2024年度)

### Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.281

日時 : 8月2日(金) 16:30~17:30

場所 : 広島大学理学部 A201

講師 : Ruy Coimbra Charão 氏 (Federal University of Santa Catarina)

題目 : Existence and asymptotic properties for a generalized semilinear dissipative equation

要旨 : We study existence, uniqueness and asymptotic behavior of solutions to the following Cauchy problem for a generalized second order semilinear equation of Boussinesq/Plate type under effects of a fractional dissipation

$$\begin{cases} u_{tt} + (-\Delta)^\delta u_{tt} + (-\Delta)^\alpha u + (-\Delta)^\theta u_t = \beta(-\Delta)^\gamma(f(u)), \\ u(0, x) = u_0(x), \\ u_t(0, x) = u_1(x), \end{cases}$$

where  $\beta \neq 0$  is a real constant,  $u = u(t, x)$  with  $(t, x) \in (0, \infty) \times \mathbb{R}^n$  and the exponents of the Laplacian operators are constants satisfying  $0 \leq \delta \leq \alpha$ ,  $0 \leq \theta \leq \frac{\alpha + \delta}{2}$  and  $\max\left\{0, \frac{\alpha}{2} - \frac{n}{4}\right\} < \gamma \leq \frac{\alpha + \delta}{2}$ . The nonlinearity  $f$  behaves as  $f(s) = s^p$  with  $p > 1$ . To show that the decay rates are optimal we use an asymptotic expansion of the solution in the Fourier space.

#### References

1. R. C. Charão, J. T. Espinoza and R. Ikehata, *A second order fractional differential equation under effects of a super damping*, Comm. Pure Appl. Analysis, **19** (2020), 4433-4454.
2. Cleverson R. da Luz, R. Ikehata and Ruy C. Charão, *Asymptotic behavior for abstract evolution differential equations of second order*, J. Differential Equations, **259** (2015), 5017-5039.
3. Shubin Wang and Huiyang Xu, *On the asymptotic behavior of solution for the generalized IBq equation with hydrodynamical damped term*, J. Differential Equations, **252** (2012), 4243-4258.

本セミナーに参加ご希望の方は、広島数理解析セミナーのホームページ

<http://www.math.sci.hiroshima-u.ac.jp/ca/seminar.html>

にあるフォームからお申し込み下さい。

広島数理解析セミナー幹事

川下 美潮 (広大先進理工・理)	kawasita@hiroshima-u.ac.jp
川下和日子 (広大先進理工・工)	wakawa@hiroshima-u.ac.jp
佐野めぐみ (広大先進理工・工)	smegumi@hiroshima-u.ac.jp
柴田徹太郎 (広大先進理工・工)	tshibata@hiroshima-u.ac.jp
★滝本 和広 (広大先進理工・理)	ktakimoto@hiroshima-u.ac.jp
柘植 直樹 (広大先進理工・工)	ntsuge@hiroshima-u.ac.jp
内藤 雄基 (広大先進理工・理)	yunaito@hiroshima-u.ac.jp
水町 徹 (広大先進理工・総科)	tetsum@hiroshima-u.ac.jp
若杉 勇太 (広大先進理工・工)	wakasugi@hiroshima-u.ac.jp

★印は本セミナーの責任者です。