

第16回

- 講演者：大西 勇 氏（広島大学大学院理学研究科）
 - 題目□Dissipative cavity soliton の分岐解析について
 - 日時：平成23年12月22日（木）16：40～17：40

非線形非平衡開放系に現れる局在構造の解析は、非線形数理科学の研究テーマの一つである。これは、様々な分野での報告が上がっているが、例えば非線形光学の分野でも、非線形光共振器内でdrivingとdissipation及び、detuningを伴うレーザー光の共振現象によるパターン形成の研究が盛んに行われている。このパターンはパルス状のものであり、あるパラメータ範囲内でパルスの増殖や消滅現象が見られる。これは□“snake bifurcation”の存在から定性的には理解される。しかしながら、数学的に厳密な解析については、ほとんど報告がなく、ある意味では「沃野」のままであった。

本講演では、モデル方程式であるdampingとdriving及びdetuningを伴う非線形シュレーディンガー方程式□Lugiato-Lefever方程式)の空間的に一様な定常解に対する分岐解析を紹介する。特に、空間次元の有界区間における周期境界条件下で問題を定式化した場合、一様定常解が一般にピッチフォーク型分岐を生じることを示す。さらに、分岐の型が超臨界型と亜臨界型とに分けられる余次元2分岐点近傍において、より詳細な分岐解析を行い、その特異点近傍に、大域的な分岐情報の一端として、2次分岐がサドル=ノード分岐型で起こり、ある種のヒステリシスの存在が数学的に厳密に証明できることを報告したい。



.lg-outer.lg-pull-caption-up.lg-thumb-open .lg-sub-html {bottom:80px;}

52 images

[<6>]

From:

<https://wiki.ma.noda.tus.ac.jp/rs/> - (旧)理工学部 数学科

Permanent link:

<https://wiki.ma.noda.tus.ac.jp/rs/seminar/2011/016>

Last update: 2017/11/17 00:47



