

早稲田商学第 461 号
2021 年 9 月

消 息

澤田 賢先生を偲んで

澤田 賢先生が 2021 年 3 月 19 日に急逝されました。享年 68 歳でした。前年の 11 月に体調を崩されて入院されて、数週間で退院されたものの 3 月には再入院され帰らぬ人となりました。ご冥福をお祈りいたします。

澤田先生は 1975 年 3 月に早稲田大学理工学部数学科を卒業され、1977 年に同大学院博士課程前期、1981 年に同大学院博士課程後期を修了され、1981 年から 1989 年まで豊橋技術科学大学に勤められ、1989 年 4 月に早稲田大学商学部に着任されました。以来 31 年と 11 か月、早稲田大学そして商学部のために尽力されてきました。

私と澤田先生の付き合いは、私の学部のセミナーに澤田先生が現れて以来 40 年ほどになります。澤田先生が情熱を傾けられた研究と教育に関して私なりに書いてみます。

研究

澤田先生は Poincare を始祖とし S. Smale などが開拓してきた常微分方程式の解の定性的研究を研究領域とされていました。澤田先生の主要な成果を紹介いたします。特に [2] の結果は近年再評価され、引用数が増えているようです。

[1] 2次元球面上の微分同相写像 f で、 f の非遊走集合と f^2 の非遊走集合とが異なるような単純な美しい例を構成されました。この例は、 f は非遊走集合の C^0 爆発を起こさないが、 f^2 は非遊走集合の C^0 爆発を起こす例にもなっています。この例を構成するために、 f が非遊走集合の C^0 爆発を起こさないことが、 f の非遊走集合と f の鎖回帰集合が等しいことと、同値であるという事実を巧妙に使われました。

[2] F. Takens によって予想されていた、公理 A と強横断性条件を満たす微分同相写像に対しては、すべての拡張軌道は軌道で近似されるという結果を証明されました。こ

ここで閉集合が拡張軌道であるとは、任意の正の実数 ϵ に対して、 ϵ 軌道で近似されるときにいいます。この結果はZeemanのトレランス安定性予想に関係する重要な結果です。

[3] 正の整数を要素とする任意の集合 E に対して、平面上の固定点を持たない向きを保つ同相写像（ブラウワー同相写像） h と平面の有界な連結集合 X で、 $h^n(X) \cap X = \emptyset$ であることと $n \in E$ であることが同値になるものが存在することを示しました。この結果は、M. M. Barge, J. M. Franks, F. Le Roux 等の結果を最終的に完成させたものです。

教育

澤田先生は言語としての数学の側面を強調するという信念のもと、学生の数学的リテラシーを高めるために、時にフレンドリーに時に厳しく授業を通して学生と接しておられていたことが、先生との日頃の会話から感じられました。特に必修科目である基礎数学では一人も落ちこぼれをつくらないように授業内容を精査し授業進行を工夫しておられたと思います。去年はコロナ禍により対面での授業を行うことができなかったのですが、対面授業が復活できることを渴望しておられました。今年度は基礎数学は対面授業を復活できましたが、先生は間に合わなかったことが残念であったと思います。また、今年度から数学入試の制度がスタートし、よりアドバンストな内容を学生に習得させることができると張り切っておりましたが、それが先生においては、かなわなかったことは誠に無念であったと思います。

最後に、澤田先生の人となりについて書きます。常に人に対して気を使う方で、困っている人をほっておけない性格でした。お母さまが倒れられてからは10年以上介護を続けられました。スポーツや遊びが好きでした。早稲田を愛していると言っていました。正義感が強く、姑息なことを嫌いました。一人でいるのは好きではなく、会話を好みました。教員室のテーブルで会話を楽しんでいた姿が思い出されます。永遠の少年のような人でした。京都に学会で行った夜、鴨川沿いの串揚げ屋で、少年時代にお父さんと京都に滞在した話しをしてくれましたが、多感な澤田少年の姿がありありと目に浮かんだことを憶えています。また、小さいときに、死ぬのが怖いんだとお兄さんに相談した、

という話しをしてくれたこともありました。

輪廻転生, 澤田さんの生まれ変わりの赤ん坊が世界のどこかに生まれていて, 多感な少年として成長していくのだと, 私は考えています。

参考文献

- [1] Sawada, Ken On the iterations of diffeomorphisms without C^0 - Ω -explosions: an example. Proc.Amer.Math.Soc. 79 (1980), no.1, 110-112.
- [2] Sawada, Ken Extended f -orbits are approximated by orbits. Nagoya Math.J.79 (1980), 33-45.
- [3] Sawada, Ken Iterated images of a bounded connected set by a Brouwer homeomorphism. Far East J.Dyn.Syst. 4 (2002), no.2, 81-86.

早稲田大学商学部准教授

渡邊 展也