

今村 仁 (Hitoshi Imamura)

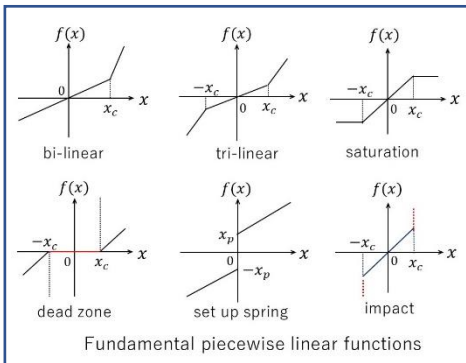
所属 (Domain) 数理・応用科学領域 (Domain of Mathematical and Applied Sciences)

●研究テーマ (Research theme)

- ① Non-smoothな非線形特性を有する力学系の解析法の研究
(Study on analytical method for non-smooth nonlinear dynamical systems)
- ② Non-smooth力学系の定常状態の導出法
(Derivation method of stationary solutions for non-smooth dynamical systems)
- ③ Non-smooth力学系の安定性と分岐現象の解析
(Stability and bifurcation analysis for non-smooth dynamical systems)

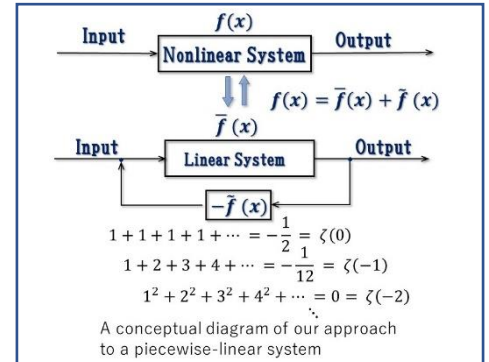
① Non-smooth系は、衝突や摩擦、動作モードの切り換えなどに起因して、多くの物理系や工学的応用に普通に現れるので、この数十年間、多大な関心を集めています。このような「切り換え」を伴う、解析が難しいタイプの非線形システムに生じる現象を、ある種の足し算に還元して調べることができる理論体系の構築に取り組んでいます。

Non-smooth dynamical systems naturally arise in many physical and engineering applications due to impact, friction, switching, and have attracted much attention for more than several decades. We conduct construction of theoretical framework and methodology which enable us to analyze complex behavior of those systems by means of reduction to a kind of superpose operations.



調べることは、機械構造系の動特性を把握し、設計への明確な指針を与えるために重要です。Non-smooth系に対して、これらを高速・高精度に解析できる計算法の開発を行っています。

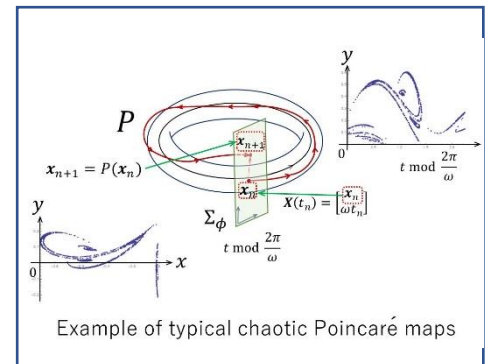
Determining and analyzing stability bound of various solutions and there bifurcation sets appearing in nonlinear mechanical systems is important issue to determine the dynamic characteristics of the system for practical design procedure. We examine efficient and accurate computation method to analyze these matter for non-smooth systems..



② Non-smooth系に現れる、周期解・概周期解などの、あらゆるタイプの定常応答を統一的に導出できる解析法の研究を行っています。最終的にはカオスの関数構造に対するより深い理解を得ることを目標に研究を進めています。

We develop an analytical method enabling systematically derive of all types of stationary solutions such as periodic and almost periodic appearing in non-smooth dynamical systems. Ultimate goal of our approach is to gain a better understanding of functional structure for chaotic solutions of those systems.

③非線形システムに生じる多様な解の安定限界や分岐集合を精彩に



キーワード (Keyword)

専門分野 (Specialized Field)

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

関連論文・特許情報 website

(Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

力学系理論 (Dynamical system theory) 非線形性

(Nonlinearity) Non-smooth システム (Non-smooth system)

力学系理論 (Dynamical System Theory)

Non-smooth系に関する非線形力学の解析

(Analysis of nonlinear dynamics for non-smooth systems)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/3/0000285/profile.html>

<http://,,,>

hitoshi.imamura.dynamics@vc.ibaraki.ac.jp