



平田 祥人 Hirata, Yoshito

システム情報系

E-mail : hirata@cs.tsukuba.ac.jp

Lab web page : <https://sites.google.com/view/yoshitohirata/home>

学者の杜 : <https://ura.sec.tsukuba.ac.jp/unit-members?kid=40512017>

Kakenhi : 40512017

Orcid : <https://orcid.org/0000-0002-9245-2543>

Affiliation : Faculty of Engineering, Information and Systems

研究テーマ

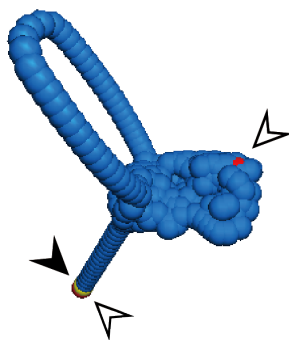
- 実データ解析で使える数学を目指して
- Looking for maths that matters in data analysis

Keyword 非線形時系列解析、リカレンスプロット、染色体3次元構造再構成

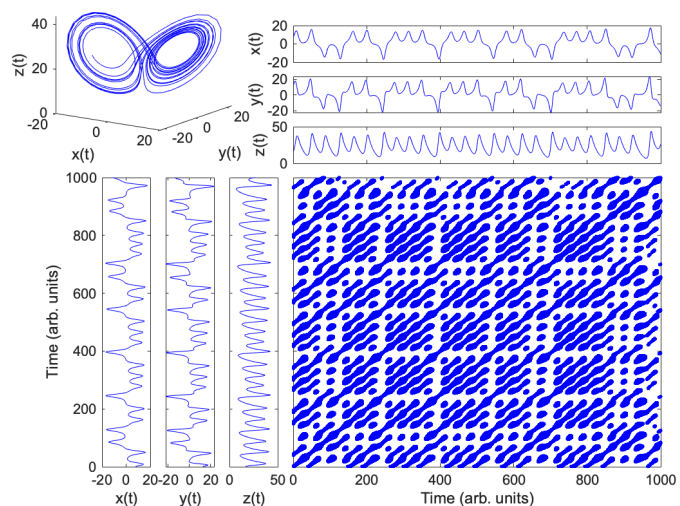
研究ハイライト

Highlight

応用上のニーズを汲み取った時系列解析手法を構築しています。近年、特に、リカレンスプロットが重要なテーマになってきています。リカレンスプロットは、元々時系列データを視覚化するための平面図です。逆変換が構築できるため、ゆっくりとした外力を再構成したり、染色体の3次元構造を復元できたりします。また、リカレンスプロットを用いて、決定論的な対象と確率論的な対象を分けるような検定を構築できます。



Hirata et al., Sci. Rep. (2016) より



研究の応用・展望

Applications and Prospects

- 各分野の応用上のニーズを汲み取った非線形時系列解析手法を構築していきます。
- 染色体3次元構造再構成を利用して新しい生物学を作っていきます。

文献・知財・作品

Literature, intellectual property, work

- Y. Hirata, "Recurrence plots for characterizing random dynamical systems," Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation 94, 105552 (2021).
- W.-W. Chen, N. Takahashi, Y. Hirata, J. Ronald, S. J. Davis, D. A. Numinous, S. A. Kay, and P. Mas, "A mobile ELF4 delivers circadian temperature information from shoots and roots," Nature Plants 6, 416-426 (2020).
- Y. Hirata, A. Oda, K. Ohta, and K. Aihara, "Three-dimensional reconstruction of single-cell chromosome structure using recurrence plots," Scientific Reports 6, 34982 (2016).