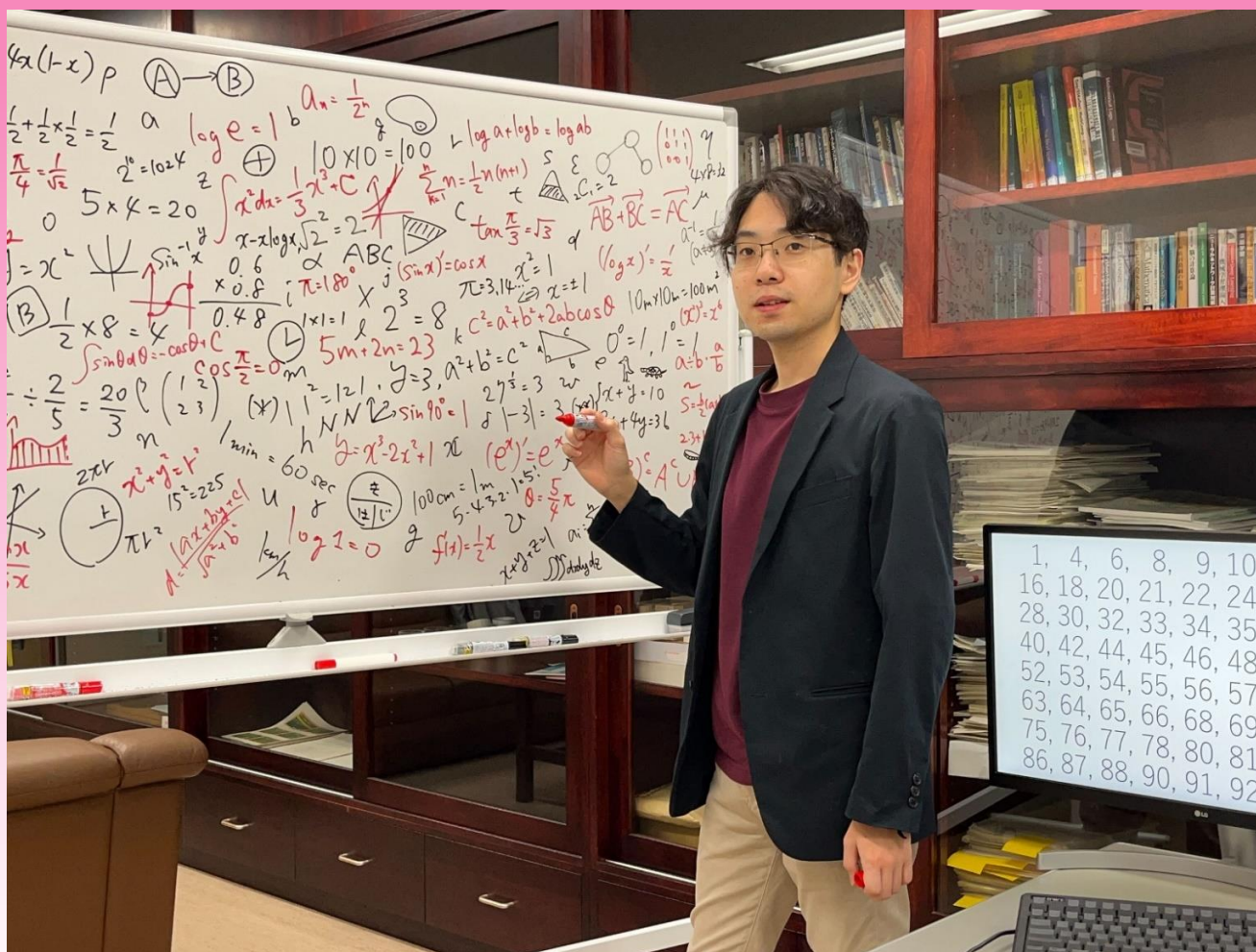


基礎教育系



地域に向けてひとこと

データはあるのに分析の仕方がわからない、気になる分析手法があるのに数学が難しくて理解できない、などの相談がありましたらお気軽にお問い合わせください。

中村 文彦

Nakamura Fumihiko

准教授 ・ 博士（理学）



地域に向けてできること

訪問講義

小中
学校

高校

一般
企業

力学系理論とは、数学を用いたデータ分析の例、戦略ゲームを通じたSTEAM教育実践

科学・ものづくり教室

小中
学校

高校

一般
企業

トライロードという戦略型オリジナルボードゲームで遊んでみませんか。

研究室見学

小中
学校

高校

一般
企業

数学や数学教育について、いつでも気軽に相談にいらしてください。

技術相談

数学が関わるデータ分析技術の提供、数学部分の理解の手助けなど。

研究テーマ

力学系理論を元にしたデータ分析理論の構築

研究分野

●フロンティア

●その他

研究キーワード

力学系、時系列解析、ノイズの影響、複雑系、カオス

SDGs

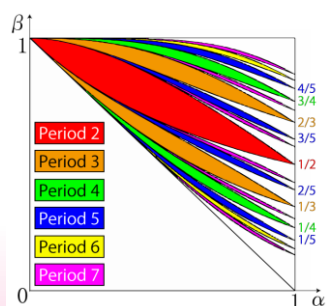


概要

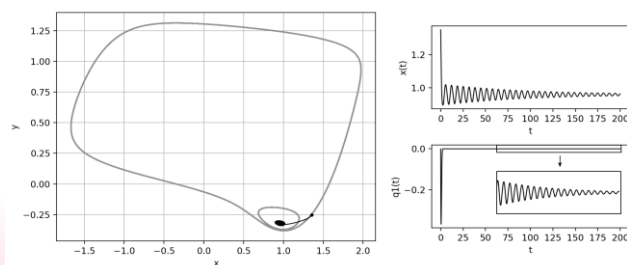
色んな場面で「観測」が行われていますが、観測したデータをどのように評価するかというのは重要な問題です。力学系とは「今の状態から次の状態を与えるシステム」のことで、そのルールのもとで状態がどのように時間発展していくのかを議論します。この理論を応用して、時系列データの解析に役立てます。観測されたデータから、現象が力学系を用いてどのように記述できるか、その力学系をもつ性質とは、これらの問いにエルゴード理論や確率論の技法を用いてアプローチしています。

アピールポイント

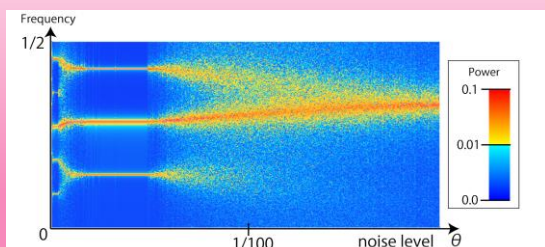
力学系の中にノイズを考慮したランダム力学系の研究も行っています。世の中の現象は少なからずノイズが含まれていると考えれば、現象のより正確な理解にはランダム力学系の方が自然であるということもできます。また現象を直感的に理解することも大切なので、必要に応じて見てみたい挙動の数値実験（プログラミング）も行います。このように理論と応用の両面からアプローチし、さまざまなデータ分析に活用したいと考えています。



↑とある力学系が持つ周期性
のパラメータ空間内での分類



↑とある力学系の周期状態から安定状態への推移
のシミュレーション



←ノイズがパワースペクトルに与える影響をシ
ミュレーションした図