

統計多様体の性質とその応用

研究者プロフィール

- ・工学部 機械知能工学科 教授 魚橋慶子
- ・専門分野 情報幾何学、システム制御理論
- ・研究分野
- ・所属学会 日本数学会、計測自動制御学会、システム制御情報学会
- ・主な経歴、著書 など
大阪府立工業高等専門学校（現 大阪公立大学工業高等専門学校）講師・
助教授、東北学院大学准教授を経て現職

研究内容

- ・確率分布集合の幾何学
確率統計学・機械学習理論・システム制御工学などに現れる数学である、情報幾何学について研究しています。特に微分幾何学におけるリーマン多様体の一種である、統計多様体の性質を調査します。（例：正規分布間やべき分布間の隔たり（ダイバージェンス）の特徴付け）
- ・分数階微分とシステム制御理論
粘性やヒステリシスの考慮が必要なシステムの状態方程式には、分数階微分（非整数階微分）が有用です。分数階微分を情報幾何学の α 接続へ対応づけることとや、対応付けを状態空間表現に関連づけることを研究します。

関連キーワード

情報幾何学、微分幾何学、システム制御、学習理論

地域・産学官連携の可能性、事業化のイメージ他

- ・データの集まりが、どの様な確率分布関数を用いて近似できるかを調査
- ・状態遷移が指数関数的でない場合のシステム解析（ q -指数関数（通常の指数関数の変形版）で粘性などが表される場合）
- ・機械工学、土木工学などに現れる幾何概念（曲率、捩率、リーマン計量、測地線など）の活用

研究者への連絡先

- ・E-mail uohashi@mail.tohoku-gakuin.ac.jp