

教授 魚橋 慶子



キーワード

情報幾何学,

産学連携に関するシーズ（研究・教育・商品開発など）

情報幾何学、微分幾何学

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)

分数階微分を用いたシステム制御理論

粘性やヒステリシスを考慮しなければならないシステムの状態方程式には、分数階微分(非整数階微分)がしばしば用いられます。分数階微分の性質を統計多様体や情報幾何学へ対応づけることと、対応付けを状態空間表現や伝達関数表現の同定法に関連づけることを、研究します。

研究成果の応用例、活用分野、企業等への提案事例

- ・データの集まりがどのような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(通常の数関数の変形版)で粘性等が表される場合)
- ・機械工学、土木工学などに現れる幾何概念(曲率、振率、リーマン計量、測地線など)の活用

連絡先

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