

水藤 寛

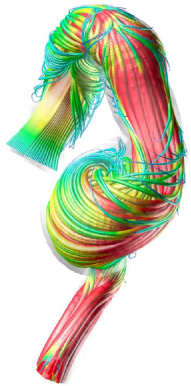
東北大学AIMR

様々な現象に対する数理モデルとシミュレーション



TOHOKU UNIVERSITY

血流3D解析と壁面応力等の評価



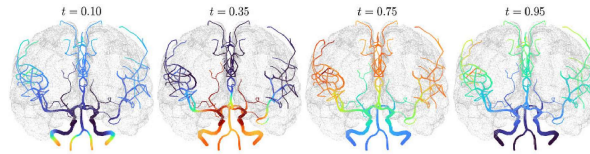
- CT, MRI画像からの形状モデル生成
- エコー、4DMRIからの境界条件作成

- 物理的状況を考慮した数値シミュレーションから壁面応力や振動剪断指数を算出
- 形状の特徴量を導出

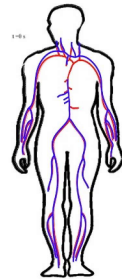
病態メカニズム理解と治療方針策定への情報提供

循環系ネットワークモデル

全身の血液循環系や脳血管系など、複雑なネットワーク上での血流配分に対するモデリングとシミュレーション



by Jiawei Liu



血流バランスの自動調節機能及びそれらを介した臓器間ネットワーク機能の理解

様々な疾患の病態解析や治療戦略の意思決定支援

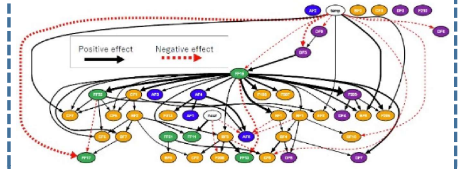
因果発見

富士通×東北大学 発見知能共創研究所における研究



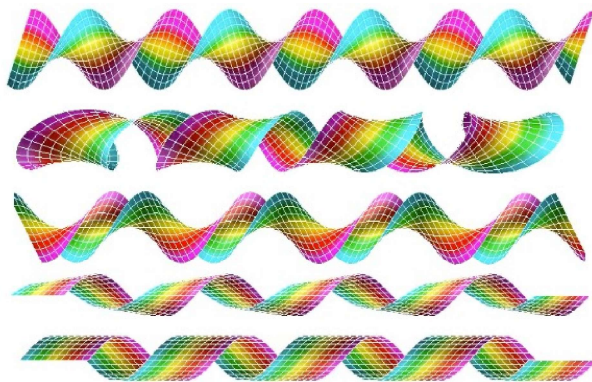
富士通×東北大学 発見知能共創研究所

- 様々な科学技術分野での因果発見の導入
- 因果解析の数学的基盤
- 因果と説明に対する哲学・心理学からのアプローチ

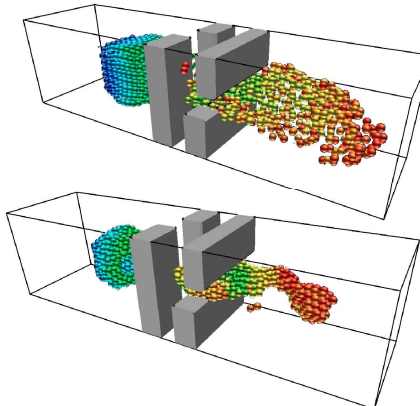


材料科学における数学的アプローチ

Twisted/helical ribbonsのキラリティ表現に対する検討

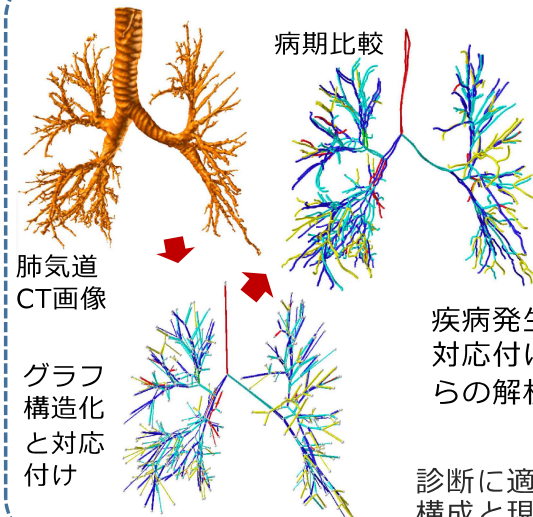


ナノ粒子凝集体の構造



➡ 材料科学において必要とされる数学的記述の構成

複雑形状臓器の形状特徴付け



気管支、血管末など、個人差の大きな複雑構造を持つ臓器の特徴解析アルゴリズム

疾病発生前後の部位間対応付けや医用画像からの解析自動化

➡ 診断に適した記述子の構成と現場負担の軽減