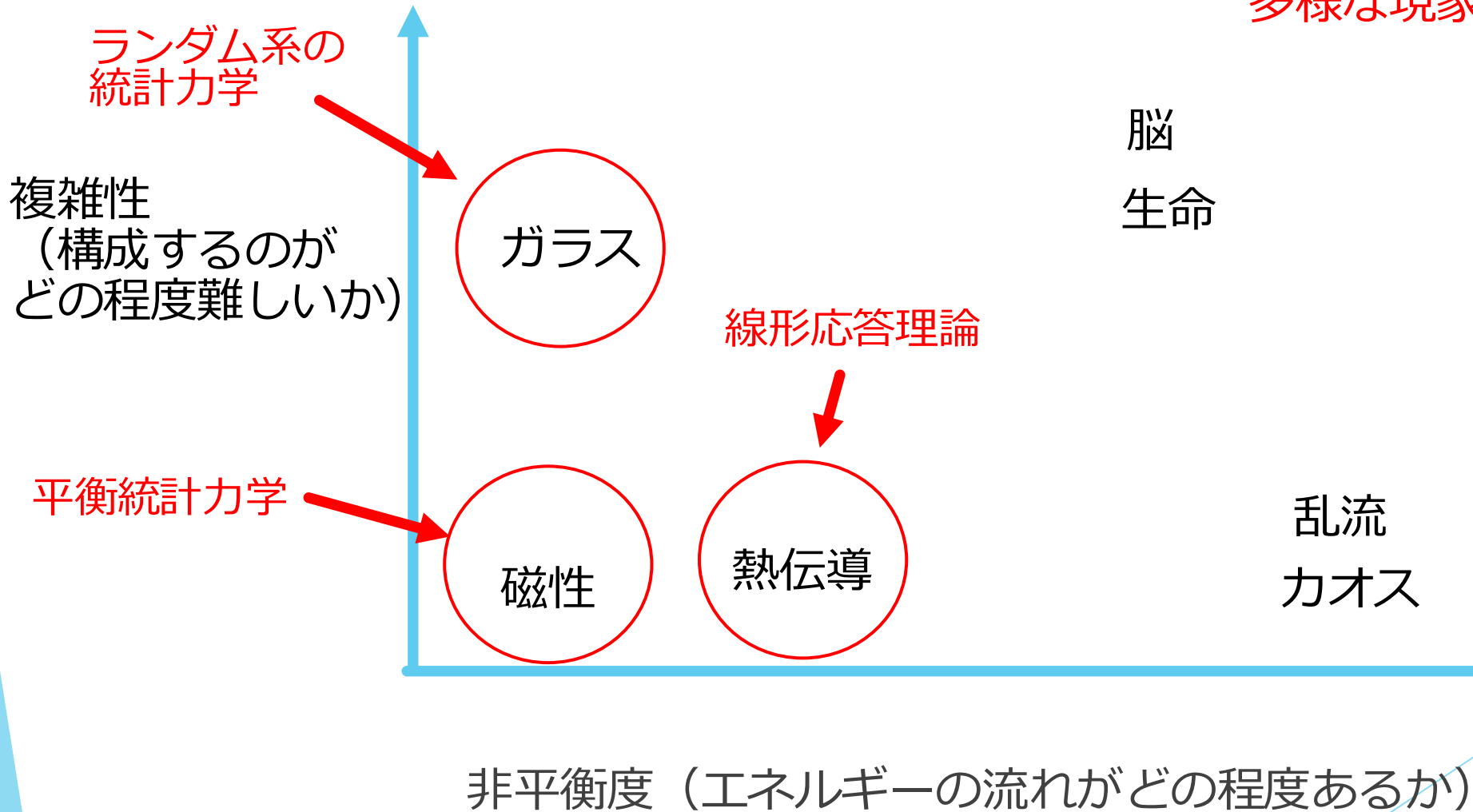


# 複雜系物理研究室

2026年4月新設予定

# 身のまわりの現象の分類



しかしその他の領域にも  
多様な現象論は存在する

脳  
生命

乱流  
カオス

# システム科学

- ▶ **システム**: 目的のために構成要素が結びついた複合体  
(身のまわりのほとんどのものはシステム)
- ▶ システム科学の諸分野:
  - ・ オペレーションズリサーチ
  - ・ 計算機科学
  - ・ 制御理論
  - ・ 情報理論
  - ・ 知能・学習の理論
  - ・ ネットワーク科学
  - ・ 複雑系科学
- ▶ これらは全て**物理現象**であるはずだが、理論間の関係は体系化されていない
- ▶ ここでも物理学に基づく統一理論が必要？

# この研究室でのアプローチ: まずは理論でわかることから取り組む

- ▶ 人間の意思決定を記述する理論はある程度は存在する: ゲーム理論
- ▶ **ゲーム理論における利得制御の数理:**  
必ずしも頭の良くないエージェントに協力行動を採らせるように制御できるだろうか?
- ▶ **模倣の数理:**  
他者の真似だけでどこまで戦えるだろうか?
- ▶ **マルチエージェント学習の数理:**  
合理的ではないが学習することのできるエージェントが集まったときに何が起こるだろうか?

対象は既存の物理に当てはまらなくても  
**物理的な考え方**はこれらの解析に有用

# 研究室での活動（仮）

- ▶ 前期: 教科書や論文の輪講（週1回）
- ▶ 後期: 卒業研究（毎週進捗報告）
  
- ▶ 研究のための自由時間を可能な限り確保したい

- ・ 新規研究室の立ち上げに関わりたい人
  - ・ 大学で学んだ物理と身のまわりの現象のギャップを埋めたい人
  - ・ 健全でやさそうな物理をやりたい人
- 募集中！