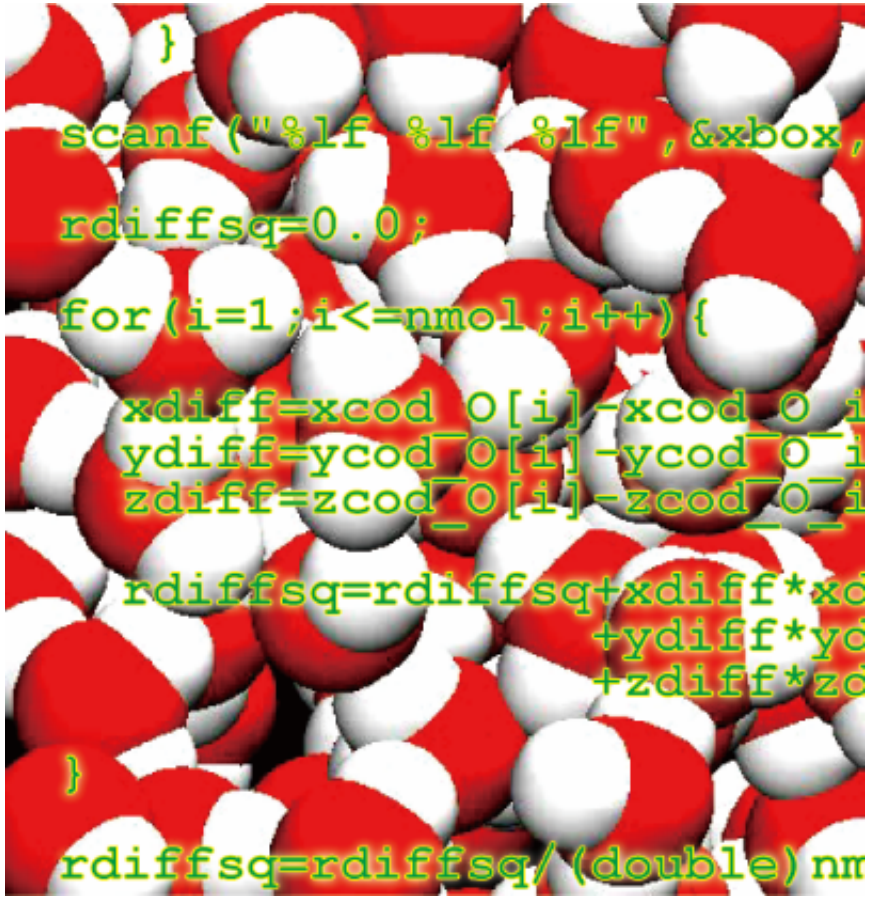
自然科学における統計サンプリングとモデリング:数理から実践まで

統計サンプリング

モデル(数式)で与えられた確率分布から具体的なサンプルを得る

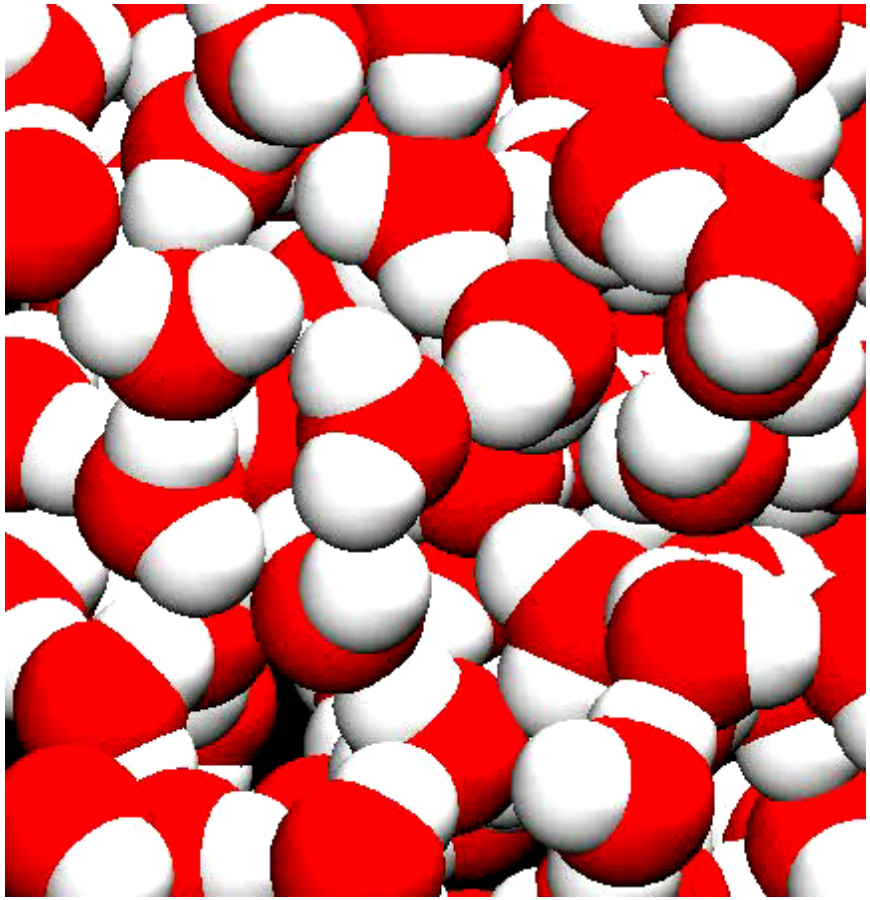


自然科学における統計サンプリングとモデリング:数理から実践まで

統計サンプリング

モデル(数式)で与えられた確率分布から具体的なサンプルを得る

- シミュレーション
  - ✓ 与えられたモデルの振る舞いを知る



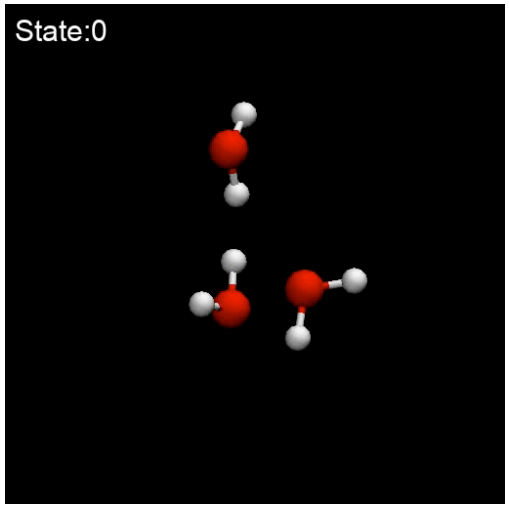
自然科学における統計サンプリングとモデリング:数理から実践まで

統計サンプリング

実際にデータをいじってみよう！

モデル（数式）で与えられた確率分布から具体的なサンプルを得る

- シミュレーション
  - ✓ 与えられたモデルの振る舞いを知る
- 推定
  - ✓ 与えられたデータからモデルのパラメータを推定する
  - ✓ 機械学習



以前の成果物（松澤）

$$P(o_1,\ldots,o_N)=\sum_{s_1\ldots s_N}P(s_1,\ldots,s_N,o_1,\ldots,o_N)=\sum_{s_1\ldots s_N}\underbrace{h_{o_N s_N}}_{\text{観測量}}\underbrace{P_{s_N s_{N-1}}}_{\text{遷移確率}}\cdots h_{o_1 s_1}P(s_1)$$

分光データから構造遷移の推定に成功

企画内容

1. 参加者の興味あるテーマを提案
   - ✓ 提案内容の議論
   - ✓ 初学者には基礎的なテーマを用意
     - 分子シミュレーション
     - スピンモデル
     - 配列アライメント
   - ✓ 時間があればコンテスト的なものも企画する
2. プログラミング・シミュレーションの実施と発表
   - ✓ 上手く行かないところなどの検討会

統計サンプリングの初学者から既習者まで幅広いレベル、多様な分野の参加者を期待しています。

実施期間・日時・その他

- 平成 30 年度　通年
- 水曜日 5 限
- 隔週程度
- 自分のノート PC はあると良いかも（無ければ相談して下さい）
- 担当教員は中年で、昨今のプログラミング開発の現状に疎いです。その辺に通じている学生さんの参加を願っています。