

# 帰納バイアスと 分子の組合せ的表現、幾何的表現

A01班

清川一学

理研AIP & 北大ICReDD

# ★自己紹介：瀧川一学

- ① 「機械学習」と「機械観見」を研究します。
- ② うどん県生まれ、北海道大学出身
- ③ 学生時代はニッセンスポーツの印刷所で深夜勤務  
+ ソフトウェアベンダー勤務（主にJavaアドリ閲覧）
- ④ 一身上の都合で、濱先生ご転出の1年後に北大准教授を辞り  
現在京都府外在住  
  
⇒ 学生・授業・入試・OO委員会無くすた  
(おほせんじた…)
- ⑤ (妻の)祖母が12月で100歳になります!! (学生いなのは大きい)
- ⑥ フロチ滑りオモした新しい趣味 {
  - Rubik's cube
  - Typing (+typeracer, 10FF<sup>2</sup>)  
>100 WPM まじた。
  - 囲碁

# 研究について

関心は特に「離散構造を伴う機械学習」「データ中心的な自然科学研究」

## 経歴

北大卒業(工藤研) ⇒ 北大PD(田中COE) ⇒ 京大助教(鳥見塙研)  
⇒ 北大准教授(田中研 → 湊研 → 清川研) ⇒ 理研及北大

## 現所属

クロスプロジェクト } 理研AIP iPS細胞連携医学的リスク回避チーム  
{ 北大 化学反応創成研究拠点(WPI-ICReDD)

- 主業務は幹細胞生物学(理研)と化学(北大)  
画像やグラフの深層学習が多いです。

- 長らく境界領域で仕事をしていましたが機械学習屋。  
学術的なバックグラウンドは統計力学と信号処理。  
趣味が高じて?  
→ 統数研究を講義をしています。
- 決定木・ランダム森のマニア(Leo Breimanの追っかけ)

+ Reviewers: NeurIPS 2017-2021 (2018 top reviewer, 2019 best reviewer)  
ICML 2017-2021 (2020, 2021 top reviewer), ICLR 2018-2022

## A01班(宇野班)との私の関心

\*研究はとてもおもしろかったけど、全然つかわなかった技術たちを整理して  
(つかわれ行けた)

**主業務の良い道具立てとなる「新しい最適化の問題創出」をしたい!!**  
(化学・生命科学)

\*私の承認欲求や広報の問題ではなく「問題デザイン・定式化」の  
実問題からの根本的な解離に由来すると考えている。

- { ① 有限の連続値ランダムデータ要素に含む離散最適化  
Rashomon効果と解釈多様性
- ② グレイボックス最適化  
融合研究と帰納バイアスのデザイン
- ③ 人間を要素として含む最適化  
誰生のためのデザイン?

# 今日のポスター発表 「機械学習」から「機械観」へ!!

「帰納法による分子の組合せ的表現・幾何的表現」をゴールに見据え下記3つを考える

## 1. Subclass Cover の研究

“すごく計算時間がかかるその厳密最適化は本当に必要ですか?”

⇒ ユースケースを真剣に考える

## 2. Graph Mining とそれに基づく機械学習の研究

“ビール買ひとき実際にオムツを見かけたことはありますか?”

⇒ データマイニングは「観見」じゃない!?

## 3. SIG-FPAI と観見科学の研究

有川先生の科研費特定領域「巨大學術社会情報からの知識観見に関する基礎研究（略称：観見科学）」（1998-2001）

領域出版物「観見科学とデータマイニング」（2001.森下東一・宮野悟編）  
を再考したい!!