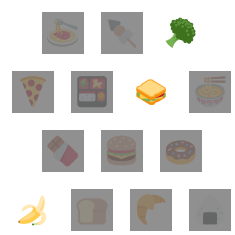


どんな研究？

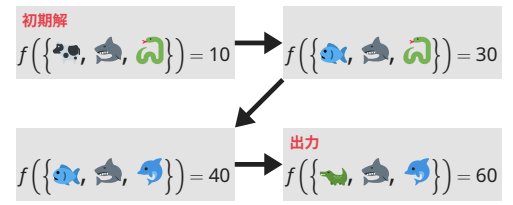
組合せ最適化とは、たくさんの組合せの中からよい組合せを探す方法について考える研究分野です。
 この研究では、組合せ最適化のもっとも主要なアルゴリズムの一つである**局所探索**を数学的に分析しました。

状況設定

$$f(\{\text{🍌, 🍕, 🍔}\}) = 50$$



考える問題：集合関数最大化
 それぞれの組合せに数値が定まっている数値の大きい組合せを見つけるという問題
 候補となる組合せは非常に多い
 → 最大値に近い組合せを見つけることを目指す



アルゴリズム：局所探索
 よく使われる組合せ最適化手法
 適当な初期解からはじめて、少しずつ解を改善していく

何がわかる？

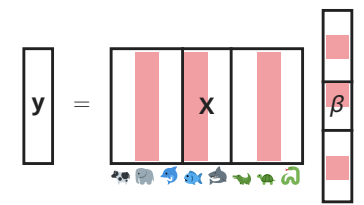
わかったこと：
 局所探索がよい組合せを見つけるための条件
 → 局所探索を使うべきかどうか判定可能に

何の役に立つか？：
 機械学習の問題で局所探索がうまくいくことを示した

研究内容

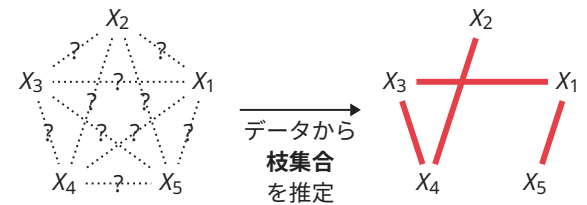
疑問：局所探索はどんな条件のもとでうまくいくか？
 本研究：localizabilityという性質が成り立っていればうまくいく

応用例：
 構造的制約がある特徴選択



各グループから特徴を一つずつ

グラフィカルモデルの構造推定



各ノードの次数がある一定以下