



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	最短経路問題への応
Author(s)	宇野, 毅明
Description	ERATO 湊離散構造処理系プロジェクト春のワークショップ（キックオフシンポジウム）. 2010年5月28日（金）～29日（土）. ERATO湊プロジェクト研究室.
Relation	2010年度科学技術振興機構ERATO湊離散構造処理系プロジェクト講究録. p.302-303.
Issue Date	2011-06
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/48405
Type	conference presentation
File Information	06.uno_06.pdf



宇野 毅明 (うの たけあき)

2003年: 東京工業大学 情報科学科卒業

2008年: 東京工業大学 システム科学専攻 博士取得
東京工業大学 経営工学専攻助手 (金融工学)年齢・職種: 国立情報学研究所・准教授・40歳、総合研究大学院大学
研究分野: アルゴリズム理論とその応用

- グラフアルゴリズムを中心とした離散アルゴリズム
- 組合せ最適化とそれに関わる数理
- 列挙アルゴリズムと、頻出パターンマイニングへの応用

最近の研究: ゲノム情報学やデータマイニングで出てくる巨大なデータベースの基礎的(とはいっても非常に時間のかかる)な解析を超高速度で行うアルゴリズムの開発

もっとう: 速い安い(単純)うまい

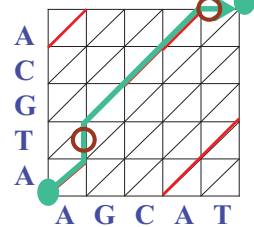
趣味(日課?): 子供と遊ぶこと

最短路問題

- 2つのゲノムに対して、グリッド型のネットワークを作る

横移動 : 左側に空白を挿入
縦移動 : 下側に空白を挿入
斜め移動 : 空白無し(同じ文字ならコスト0)

ATGCA
AGCAT
↓
ATGCA*
A*GCAT



何がほんとに似ているか

- 生物系の研究者に聞くと、編集距離は(距離が大きいと)研究者の直感に対応していないようだ
- 同じ編集距離(ハミング距離)でも、似てる感が大きく違う

○ ATGCATATATATATATATGCATGC
ATGCATGCGCGCGCGCGCATGC

✕ ATGCATGCATATATATATGCATGC
AAGGAAGGAAAAAAGGAAGG

- ・どうも、部分的に集中して似てるところが効いているようだ
- ・あまり短い部分だけが似ていても、意味がないようだ

- ・さらに、実用上は「似ている部分が見つければいい」ので、解の中に「似ていない部分が混ざっていてもいい」
(見つけ損ないはダメだが、偽者を見つけても大きな被害はない)

