

利用経路を考慮した生活行動圏の提案

日下部 貴彦¹, 井料 隆雅², 高倉 佳余¹, 朝倉 康夫²

¹神戸大学 大学院 自然科学研究科 建設学専攻, ²神戸大学 大学院 工学研究科 市民工学専攻
連絡先: <t.kusakabe@stu.kobe-u.ac.jp>

- (1) **動機:** 人が何らかの活動を行うとき, その活動場所の選択には, 各個人のスケジュールの制約や周辺の交通ネットワークの構造, 出発地と目的地の位置などが関係した「時空間制約」が影響する. 人が従来の生活に, 何か追加的な活動を加える場合には, 時空間制約によって行動可能な範囲が制限されるだけでなく, 各個人が普段利用している交通機関や経路なども大きく影響することが考えられる. 本研究では, 時空間制約と普段利用する経路の双方を考慮した, 個人が活動する可能性がある地域 (=生活行動圏) の抽出手法の構築を目的としている.
- (2) **アプローチ:** 本研究では, “時空間プリズム”の概念を拡張した P-PPA (Path constrained Potential Path Area) を考案し, その抽出アルゴリズムを開発するとともに, これを”生活行動圏”として定義した.
- P-PPA は, 図 1 に示すように, 普段利用する経路を OP (Original Path) とし, OP に対する重複率 (Overlap Rate) を設定することによって求めることができる. 例えば, 重複率 50% の P-PPA とは, OP に含まれる道路リンクのうち少なくとも 50% を利用し, かつ, 個人の時間制約内に到達できる全ての経路によって示される範囲である. 図 2 には重複率 0, 50, 100% の各 P-PPA の関係を示す. なお, 重複率 0% の P-PPA は, OP の出発地 (O) と目的地 (D) を焦点とした楕円の範囲となり, 従来の時空間プリズムによって示される範囲と一致する.

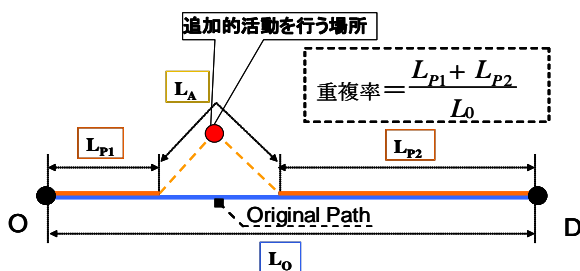


図 1: P-PPA の模式図

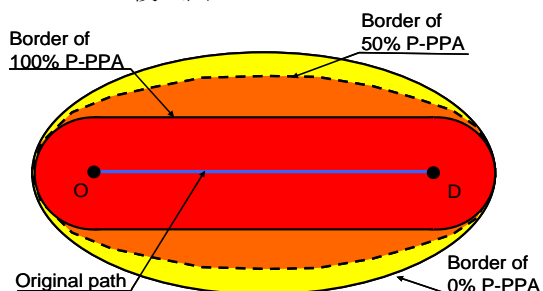


図 2: P-PPA (道路ネットワークを考慮しない場合)

- (3) **意義:** 継続的に観測された個人の行動軌跡データに本アプローチを適用することにより, 「個人が普段利用している経路と時空間制約の双方に基づく目的地の候補」 (=生活行動圏) を示すことが可能となった.
- (4) **結果:** 図 3 上は, 図 3 下に示した移動軌跡を OP として算出した P-PPA である. 図 3 上で塗りつぶされた地域は, 各重複率のもとで「OP の所要時間」に移動時間を 10 分追加することで, 追加的な活動が可能な地点の集合を示している. 重複率を大きく設定するに従って, P-PPA の範囲は OP の影響を大きく受けることが確認できる.
- (5) **使用したデータ:**
- ・ 数値地図 25000 (空間データ基盤)
- (6) **使用したソフトウェア:**
- ・ PostgreSQL/PostGIS 及び Mapserver
- (7) **その他:**
- ・ 本研究で用いた移動軌跡データは阪神高速道路 (株) より提供して頂いたものである. また, 本研究は科学研究費補助金 (萌芽研究) 課題番号 17656163 「ネットワーク交通流データの可視化理論」の支援を受けている.
- (8) **参考文献:**
- ・ Kusakabe, T., Iryo, T., Takakura, K. and Asakura, Y. (2007) Computation of Additional Activity Area with Revealed Path Constraints. Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.6, 2007, 印刷中

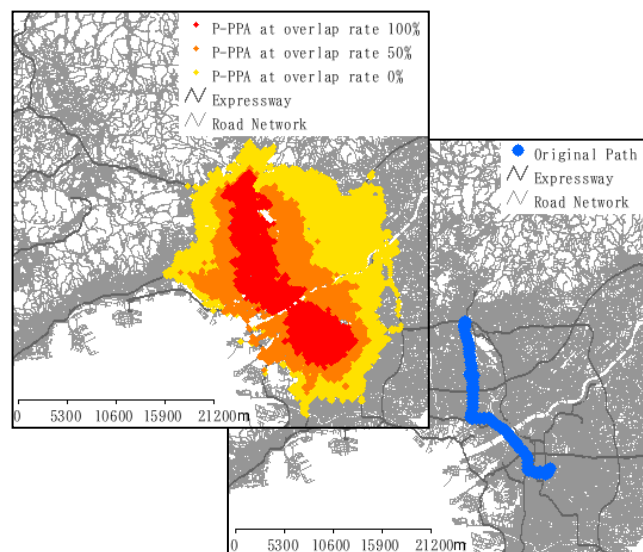


図 3: 上: 重複率 0, 50, 100% の P-PPA
下: P-PPA の OP に用いた経路