

大阪市における自転車走行環境とルート選択

大阪工業大学大学院 学生会員 ○灘 弘貴
 大阪工業大学 正 会 員 田中 一成
 大阪工業大学 正 会 員 吉川 眞

1. はじめに

近年、シティサイクルだけでなく、スポーツ車や電動自転車といった自転車の発達や経済的・健康志向などの理由から、通勤・通学で利用する自転車ツーキニスト、さらに最近では、休日にサイクリングを楽しむ目的で利用する自転車ユーザーが以前よりも増して見受けられるようになった。しかし、自転車自体の普及率が飛躍的に増加している一方で、道路のハード面に目を向けてみると、未だに整備が行き届いていないのが現状である。その上、自転車の通行を考慮して作られた道路であっても、自転車走行者が実際にそのルートを通過しているとは限らない。今後の都市空間においては、これらを考慮した自転車ネットワークの整備が今後重要となってくるのではないだろうか。

2. 研究の目的と方法

現代日本の都市空間では、自転車専用道路は一部しかなく、自転車が走りやすい環境が十分に整えられているとはいえない。さらに、自転車専用道路が整備されていても違法駐車があるため、通行しにくいという課題なども挙げられる。そこで、本研究では、自転車が通行しやすい走行環境をさまざまな視点からみていくことで整備が必要である箇所を把握していく。そして、自転車らしさという視点にもとづいて、道路構造や自転車走行者の行動の特徴に着目し、道路ネットワークにおける現代の自転車走行環境を明らかにすることを目的としている。

本研究では、対象地を広域および狭域にみていくことで、自転車走行環境および自転車走行者の行動の特徴を把握する。具体的には、数値標高データ 5m メッシュ(国土地理院)の標高データと数値地図 2500(国土地理院)の道路中心線を用いて道路勾配を算出し、広域での道路ネットワークの特徴を把握する。また、都市内における危険地域を抽出するために、自転車事故の発生状況を大阪府警察の「あなたのまちの交通事故マップ」を用いて、事故発生位置をプロットした。

狭域では、実際に自転車利用者がどのような自転車走行ルートを選択しているかを現地調査などにより把握していく。その際、WEB サービスの自転車コミュニティサイトを活用することで、より具体的な選択ルートの把握も行う。

3. 対象地

自転車利用が国の施策として推し進められている欧州諸都市と比較しても、自転車分担率が高い大阪市20.9% (2010年国勢調査)を対象地として選定した。国内では、大阪市は最も高い自転車分担率である。大阪市の地形形状の特徴としては図-1に示す通り、大阪平野が広がっており比較的平坦な地形形状であることがわかり、このことも、大阪市内で自転車利用者の割合が高まっている要因として考えられる。

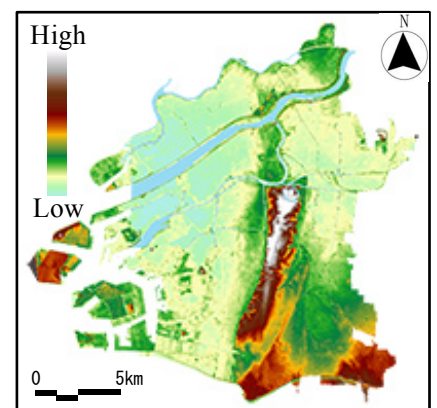


図-1 大阪市 地形図

キーワード 自転車, 経路選択, 道路ネットワーク

連絡先 〒535-8585 大阪府大阪市旭区大宮五丁目16番1号 TEL 06-6954-4109

4. 自転車走行空間の把握

(1) 広域にみた自転車ネットワーク

自転車で都市を移動する際は、道路上を通行するため、道路ネットワークを考慮した空間把握が必要となる。図-2 は道路勾配を可視化した図である。中でも特徴がある地域として、上町台地周辺は勾配で 7%~8% と非常に高い数値を示しており、走行者にとってはあまり良い走行環境とはいえない。図-3 は平成 25 年に発生した自転車事故をプロットし、SANET¹⁾のネットワーク解析を用いて道路ネットワークごとに分布を表現した。その結果、地形・交通量との関係から中央区において自転車事故が多いことを把握した。

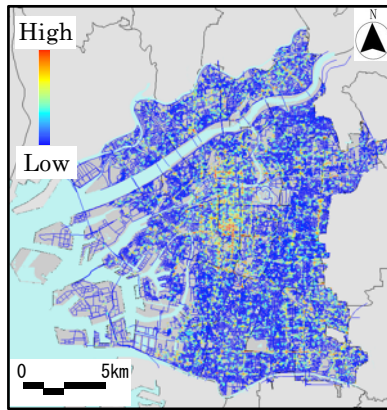


図-2 大阪市 道路勾配

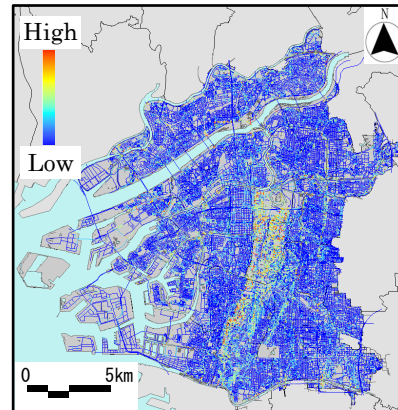


図-3 大阪市 自転車事故

(2) WEB サービスの活用

中央区において実際に自転車利用者がどのような道を利用しているかを把握するために、自転車コミュニティサイトを活用した。その中でも、データ取得の容易さや利用者の多さなどの理由から「自転車大好きマップ全国版²⁾」を用いた。このサイトでは、“お勧めサイクリングコース”や“きつい坂”などのルートと共にコメントも同時に投稿することができる。ここでは、各ルートについて多くの場所をめぐる、止まらずに進む、さらには眺めを楽しむといったコメントが多数投稿されている一方で、段差や道路舗装が劣悪といったネガティブな意見も挙げられている。自転車走行者は、信号や段差、急勾配などのルートは避けると考えられ、これらの情報をプロットしたものとルートを重ねてみると、実際に急勾配なルートは選択されていないが、信号や段差のあるルートはお勧めのルートとして挙げられている。このことから、おすすめルート周辺には信号や段差等のネガティブな要素を考えた場合、自転車道として適したルートがないことが推測できる。



図-4 段差のある交差点



図-5 自転車道における段差

5. おわりに

本研究では、大阪市の道路勾配および自転車事故分布を把握し、WEB サービスを用いて、自転車走行者の行動と結びつけられるデータ構築を試みた。さらに、経路選択時の特徴を道路構造などの影響要因と合わせてみていくことで、道路ネットワークの走行環境を明らかにした。今後は、現実空間におけるルート選択の傾向を明らかにしていくと同時に、両者の関係をみていく。

参考文献

- ・ 1) 東京大学空間情報科学研究センター
- ・ 2) 自転車大好きマップ : <http://www.bicyclemap.net/>