

都市景観形成と自転車走行環境

灘 弘貴¹・田中一成²・吉川 眞³

¹学生会員 大阪工業大学大学院工学研究科都市デザイン工学専攻博士前期課程（〒535-8585 大阪市旭区大宮5-16-1, E-mail: m1m14105@oit.ac.jp）

²正会員 博士（デザイン学）大阪工業大学工学部都市デザイン工学科（〒535-8585 大阪市旭区大宮5-16-1, E-mail: issey@civil.oit.ac.jp）

³正会員 工博 大阪工業大学工学部都市デザイン工学科（〒535-8585 大阪市旭区大宮5-16-1, E-mail: yoshikawa@civil.oit.ac.jp）

近年、大阪市において自転車利用が増加している。その背景として、人々の環境問題への関心や自転車の性能、種類の充実があり、これにともない日常生活においても身近な移動手段として活用されている。しかし、都市計画では、自転車利用者に重きを置いた整備手法が確立されているとはいえない。そこで、大阪市における道路構造やその他のさまざまな要因をみていくことで、より自転車を利用しやすい走行環境の実態を明らかにすることを目的としている。

キーワード: 自転車, 都市空間, WEBサービス, ルート選択

1. はじめに

近年、大阪市において自転車利用は年々増加している。理由としては、通勤・通学で自転車を利用する自転車ツーキニストや休日ではサイクリングを楽しむなどの利用形態の充実やこれにともなう自転車の種類の増加が考えられ、自転車の利用者や利用方法も多様化している。このことから、今後も、ますます自転車利用が増加していくと考えられる。

都市単位でも自転車を都市のまちづくりとして活用する動きがみられ、その活用方法は大きく異なっている。例えば、奈良県では、おもにサイクリングやレンタサイクルなどの観光を全面に押し出した施策を実施している。イオンや道の駅、コンビニなどでも駐輪場やトイレの提供、スポーツサイクル対応空気入れなどを用意している。また、自転車を旅館に保管したり自転車を自宅から搬送したりと、サイクリストには充実した環境が整っている。自転車道は、奈良県全域に大規模自転車道が整備されている。また、東京都では東京オリンピックが開催される2020年までに自転車レーンを都市部に中心に120kmに延ばす計画が検討されている。

これらの例のように、自転車を中心とした計画がさまざまな都市で行われている。しかし、自転車走行環境をみると、自転車道や自転車レーンを設置しただけでは、自転車施策は成功しているとはいえない。例えば、市街地の道路幅員構成が貧弱なわが国では、自転車レーン上

に違法駐車が止まっているため、通行しにくいという課題なども挙げられる。また、自転車が通行しやすい道路であっても、自転車走行者が実際にそのルートを通しているとは限らない。そのため、道路ネットワークの特徴あるいは、それぞれの道路ごとにその特徴をみていくことも今後重要となってくると考えられる。そこで本研究では、都市空間における自転車走行者の行動の特徴や道路構造など自転車走行環境に着目して研究を行っている。

2. 研究の目的

大阪市においては、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。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。そのためには、実際に利用されているルートを把握することが必要である（轟修ほか）¹⁾。

自転車走行者が走行経路を選択する際は、さまざまな要因をもとに選択をしていると考えられる。この要因の一つとして、止まらない（停止しない）ことの魅力を既に一連の研究ではみいだしている。

本研究では、これを含めた自転車らしさという視点にもとづいて、自転車走行環境で評価することを試みる。

3. 研究の方法

本研究では、対象地を広域および狭域にみていくことで、自転車走行者の選択ルートの特徴をみていく。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。ここでいう、道路勾配とは縦断勾配のことを指している。

狭域では、大阪市が景観計画として進めている景観形成推進計画に着目する。そして、実際に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を行う。

4. 対象地

(1) 地形形状

大阪市の地形の形状の特徴としては図-1 に示す通り、土地の大部分が低地で大阪平野が広がっている。大阪平野は、淀川や大和川から運ばれてきた土砂などが堆積して現在の地形形状となっている。また、大阪市の中心には岬のように突き出た上町台地がある。上町台地の西側は大阪海岸低地、東側は河内低地が広がっている。このような、土地の形状から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。

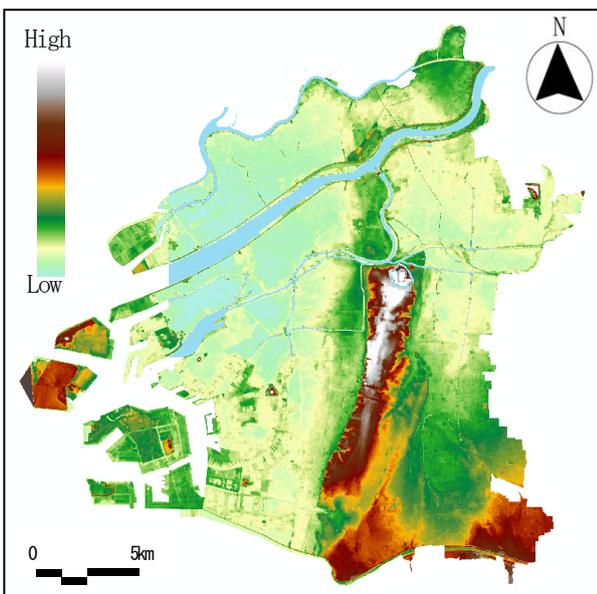


図-1 大阪市地形図

(2) 景観形成推進計画

大阪市では、平成 19 年に策定した大阪市景観形成推進計画にもとづき、建築物の高さ制限を行うなどの景観施策の展開を図っている²⁾。さらに、地域の特徴を生かした景観計画の充実を図るために、都心部や大河川区域など景観形成上の骨格となり都市イメージを代表する地域を「都市魅力景観形成地域」として、大阪の都市イメージの形成と地域らしさを創出する地域として位置づけている。さらに、これらを軸・拠点・面の3つに分けて景観形成を図る地域として分類することで、より細かい地域特性の創出を図っている(表-1)。

表-1 市域の分類

市域の分類	名称	場所
軸として景観形成を図る地域	御堂筋まちなみ誘導区域	御堂筋(土佐堀通~中央大通)
	建築実観誘導地区	国道2号、なにわ筋、四ツ橋筋、土佐堀通、御堂筋(御堂筋まちなみ誘導区域以外)、堺筋
	広告物景観形成地区	長堀通、大川
	屋外広告物ガイドプラン指定地区	大阪駅前、難波高島屋前、本町通、堺筋、道頓堀等
	河川	淀川、大和川、道頓堀川、木津川、東横堀川、土佐堀川、堂島川、安治川
広域幹線道路	新御堂筋(国道423号)	
拠点として景観形成を図る地域	大規模開発地区	大阪駅北地区(北ヤード)、西梅田地区、難波地区、湊町地区、阿倍野地区等
	旧美観地区	大阪駅、中之島、御堂筋、大阪城、難波駅等
	大規模公園	大阪城、長居、毛馬桜之宮、天王寺等
面として景観形成を図る地域	景観形成地域	都心中央部、大川、中之島、道頓堀川
	港湾地区	在来臨海部、新臨海部

また、上位計画にあたる景観計画にもとづいたゾーンとして、都心、大川・中之島、上町台地、臨海部などの特性を持つゾーンを分類している。本研究では、これらのゾーンのうち、臨海部景観ゾーン以外の3つの景観ゾーンが含まれており、景観的に特徴のある地区として中央区を狭域的な対象地と選定する(図-2)。

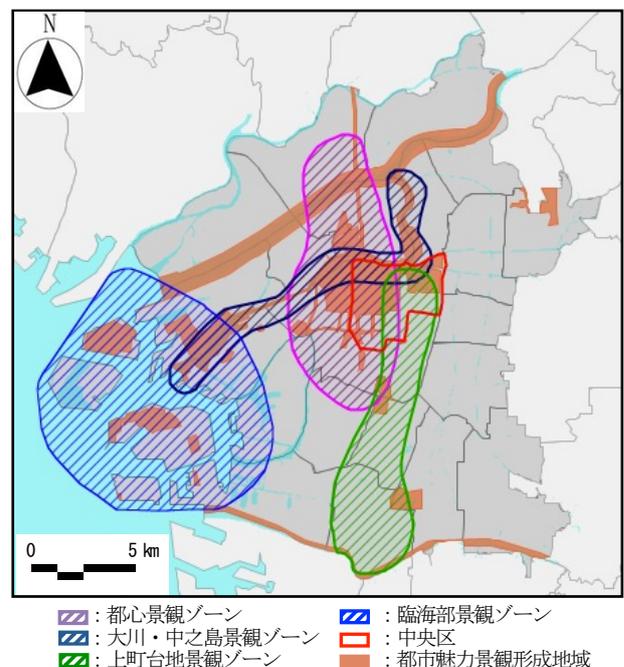


図-2 大阪市景観形成推進計画に関する図

5. 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

都市内の交通は、道路面を利用する。そのため、地形図だけでは、自転車交通ネットワークを考慮した空間把握を行うことができない。このため、通行ルートや道路ネットワークごとに、地形をみていく必要がある。

図-3 は大阪市内の道路勾配を可視化した図である。大阪市内の道路勾配は、広くみれば地形と関わりがあることがわかる。中でも特徴的であったのが上町台地周辺で全体的にみても道路勾配が急であることがわかる。また、勾配の数値としても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の拡大図のように道路ごとにみえていくと、地域ごとではわかりにくかった道路の特徴がよくわかる。このように、地形をルートやネットワークごとにみることによって、一定の間隔で勾配があるのではなく、道路ごとの勾配を抽出することができ、特徴を把握することが容易となった。

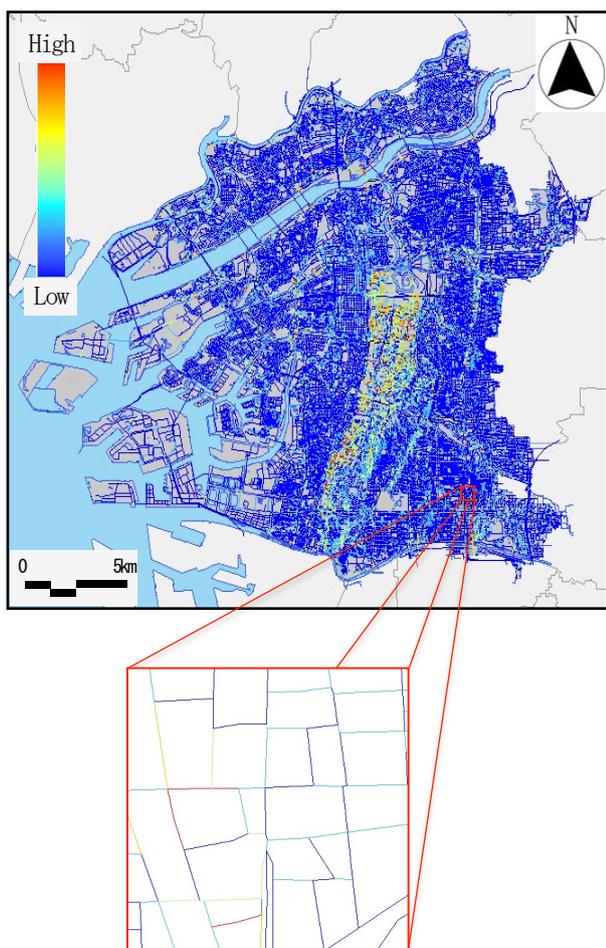


図-3 大阪市内道路勾配・拡大図

(2) WEBサービスの活用

ここでは、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する。その中でも、サイトの利用者が誰でも利用状況を書き込めることができる「自転車大好きマップ全国版」³⁾とする。このサイトでは、“お勧めサイクリングコース”や“きつい坂”などのルートが投稿されており、またそれらの位置情報が入出力が可能であることからこのWEBサービスを活用する。本研究では、中央区内を通過するお勧めサイクリングコースを抽出し、GIS上にプロットした(図-4)。

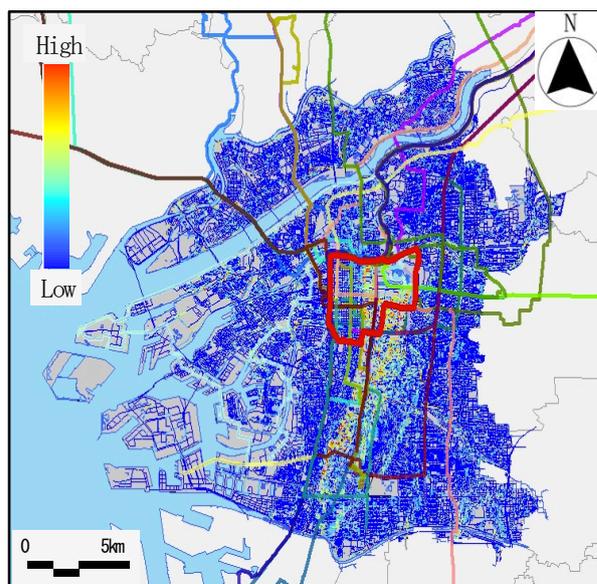


図-4 中央区 お勧めサイクリングコース

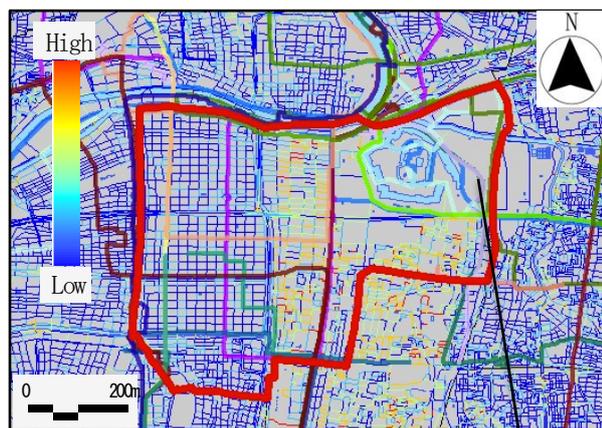
このサイトでは、投稿する際には表-2(左)のようなコメントや写真も添えることが可能である。コメントからでもわかるように、景色を楽しみながらさまざまな場所を巡るポタリングや走りやすいコースを選んで長距離を移動するサイクリングといったさまざまな利用方法として自転車が使われていることがわかる。

表-2 お勧めサイクリングコースのコメントとキーワード

コメント	キーワード
大川、淀川は気持ち良く走れる	気持ちよく、走りやすい
なみはや大橋からの眺めは良い	めぐり、のんびり、手軽な
まっすぐで走りやすい	アップダウン、ロングラン、
道幅が広く走りやすい	汗を流す、押して山登り
のんびり走るには最適なコース	きれいな、いい眺め、眺め
ロードバイクショップめぐり	
アップダウンがありません	

この中で、キーワードを分類したものが表-2 (右) である。自由に動くことができる自転車の特性をいかして、多くの場所を手軽にめぐり楽しむ方、スポーツとしての楽しみ方と合わせて、ながめを楽しむことも重要な楽しみ方であることがわかる。これは、自動車が周囲を充分に見ることができず、歩行者が充分に変化を楽しむことができないことと比較して、自転車の乗り方の特徴を活かした楽しみ方であるといえる。自転車の速度と景観変化については、既にこれまでの研究で明らかにしてきたが⁴⁾、停車せずに周囲を楽しむことができる都市内の走行ルートとネットワークの重要性を抽出することができる。

図-5は、サイクリングコースと景観形成推進地区は景観的に良いとされている場所と重ねたものである。中央区ではお勧めサイクリングコースとして投稿されている22本のルートを抽出することで、その地区ではどのような道が来街者に利用されているかを把握した。最も良く通られている道としては大川沿いや大阪城公園周辺が多く挙げられている。



□ : 中央区



図-5 中央区・拡大図

図-6は、拡大図に信号位置を付加したものである。自転車走行者は、信号や急勾配のルートは避けると考えられる。実際には急勾配なルートは選択されていないが、信号のあるルートはお勧めのルートとして挙げられており、おすすめルート周辺に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-6 中央区 急勾配

6. おわりに

本研究では、大阪市の道路勾配をルートごとに把握し、WEB サービスを用いて、ネットワークの特徴をみていくことで、自転車走行者の行動と結びつけられる詳細で広域的なデータ構築を試みた。さらに、経路選択時の特徴を知るための走行環境の良いルートの選択可能性を把握することができた。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) 轟修, 松村暢彦: 実走調査による自転車の経路選択等の傾向に関する分析, 土木計画学研究・講演集, Vol.30, No.346, 2004
- 2) 大阪市景観形成推進計画:
<http://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/page/0000073290.html#1sho-1>
- 3) LLP 自転車ライフプロジェクト, 自転車大好きマップ全国版-サイクリング情報を誰でも書き込める地図:
<http://www.bicyclemap.net/>
- 4) 灘弘貴, 田中一成, 吉川眞: 自転車走行時におけるシーケンス景観, 土木学会関西支部年次学術講演会講演概要集/IV-460, 2014