

都市空間における自転車走行環境の多様性

株式会社オオバ	正会員	○天海	聡
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

現在、都市に住む多くの人々は交通手段の一つとして自転車を利用している。近年、自転車は単なる短・中距離移動の交通手段だけではなく、地球温暖化対策、交通渋滞の緩和、生活習慣病対策や健康促進、観光レジャー目的のサイクリングといった利用目的の変化がみられる。これにともない自転車事故や放置自転車など自転車に関する問題は都市の大きな課題となっており、自転車利用環境の整備が急務となっている。しかし、自転車道の整備手法は未だ確立されておらず、国内の主要都市の自転車道整備は各々異なった手法が用いられているのが現状である。これらのことから自転車走行空間を把握し、その特性を明らかにすることは、都市空間を走行する自転車の役割と位置づけを明らかにし、今後の都市交通やまちづくりの発展につながると期待される。

2. 研究の目的と方法

自転車走行空間の整備は自動車や歩行者等を含めた相対的なものとして、俯瞰的立場から主に行われてきたといえる。しかし、自転車走行空間の整備には利用者の観点に立った走行空間の把握・評価が必要ではないだろうか。本研究では、画一化された道路空間において自転車走行空間の現況把握とその方法の開発を目的とし、さらに今後の自転車走行環境のあり方を見出すことを目指している。

ここでは特に、自転車利用者の観点に立ちまらず「安全性」さらには「快適性」に着目して走行空間の把握・評価を行う。安全性では GIS を用いてデータベースを作成後、その空間情報を用いて自転車事故とその整備手法の差異を把握することで整備手法による利用者の行動把握を試みる。また、快適性では、ここで明らかとなった自転車利用者の行動特性をもとに、自転車利用者がどのような道を好むのか、つまり走りやすいと感じるのか、どのような景観を眺め行動しているのかを現地調査と Web 地図サービスを活用することで抽出・把握を試みる。

3. 対象地とデータ構築

本研究では、自転車利用や保有率の高さ、自転車事故、放置自転車など自転車利用に関する多くのサンプルを扱う必要があることから大阪市を本研究の対象地とした。日常的に利用される自転車利用からサイクリングなど非日常的に利用される利用形態までさまざまな走行空間の要素を把握することが必要である。

また、本研究で扱う自転車道整備の構造や事故の現状などネットワーク空間の分析を行う為に、大阪市や大阪府警察から公開されている自転車道整備図や事故発生地図などの画像データをもとにデータを GIS 上に展開し、本研究を行っていく上でベースとなるデータの構築を行った。さらに、自転車利用者が感じる要素や走行ルート把握する為に Web 地図サービスを活用し、その空間情報データの拡充を図る。



図1 大阪市の整備手法

キーワード 自転車, 自転車事故, ネットワーク, 快適性, Web 地図サービス

連絡先 〒153-0042 東京都目黒区青葉台4丁目4-12-101 株式会社オオバ TEL03-3460-0111

3. 安全性の評価

都市内を自転車が走行する場合、車道を走行する際には自動車との危険が存在し、歩道には歩行者との危険性が存在している。ここではまず市内を広域に事故の分布を視覚化した。その結果、JR 大阪環状線の内側のハード整備が行われていないエリアに自転車事故の集中が見られた。さらに、幹線道路に沿うように自転車事故の分布が広がっていることから、整備されている箇所においても事故が集中していると考えられた(図2)。また、狭域に線的分析を行うことでより詳細に「安全性」を把握することができることを考え、ネットワーク空間分析を行った(図3~5)。その結果、未整備部分に事故が多いこと、整備手法と事故の関係、さらに交差点部の事故が多い事が明らかとなった。

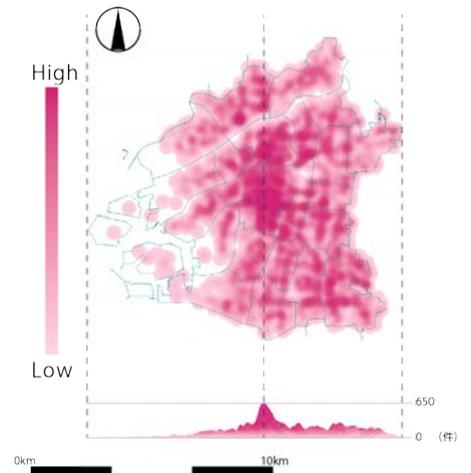


図2 カーネル密度解析の結果



図3 北区の自転車事故

図4 中央区の自転車事故

図5 平野区の自転車事故

4. 快適性の評価

安全性の評価をもとに自転車利用者がこれらの道を“走りやすい”，と感じているのか，利用者の快適性・走行性の指標を抽出する必要があると考え，Web 地図サービスを活用することで空間評価および行動特性を把握した。この結果，安全性だけではない評価と，自転車利用方法の差異が推測できた。自転車の移動には多様な利用方法がありそれらに対応した走行環境が利用者にとって走行性の評価が高いことと同時に“眺めポイント”といった新たな自転車利用に関する視点が明らかになった。さらに，景観に着目して快適性を捉えることとして対象地の市内の橋梁部を調査し，行動の特性から安全性とは異なる利用者の割合を明らかにした。



図6 走りやすい道の抽出

5. まとめ

本研究では，自転車利用者の「安全性」を自転車事故と自転車道整備から可視化し，整備種別の事故分布の変化を明らかにした。これにもとづいて「快適性」では，Web 地図サービスを活用することで自転車利用者の行動特性を把握した。この結果，現代の自転車利用者から見た自転車道は利用形態が画一的なものとなっている可能性があることが明らかとなった。自転車利用の魅力はその多様性にあると考えることができる。今回用いた都市空間における自転車走行環境の総合的な把握・評価手法を発展させ，その型を明らかにできると考える。

参考文献

・ A.Okabe,T.Satoh and K.sugihara :A kernel density estimation method for networks, its computational method and a GIS-based tool, International Journal of Geographical Information Science 23:1,7-32, January 2009