

宇都宮市における自転車レーンの安全性に関する研究

宇都宮大学 学生会員 ○福田 圭佑
宇都宮大学 正会員 森本 章倫

1. はじめに

日本における交通事故件数は、近年では順調に減少しているが、自転車に関連する事故に限ってみると、事故件数は横ばい傾向にある。その原因として、安全な自転車走行空間の不足や自転車利用者のマナーの悪さ等が挙げられる。このような現状に対し、歩行者、自転車、自動車を物理的に分離する自転車道や視覚的に分離する自転車専用通行帯（以下、自転車レーン）の整備が進められている。

自転車レーン整備に関する既存研究をみると、鈴木ら¹⁾はドライビングシミュレータを用いて、構造的区画のない自転車レーン設置の可能性を示した。また、坂ら²⁾が自転車レーン整備路線における事故件数の比較をもとに、整備前後で自転車関連事故に強く影響する道路整備上の特徴を明らかにした。他にも、平成 24 年に国土交通省により、安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン³⁾が策定された。

しかし、自転車レーン整備路線における交通事故の経年変化について、整備後、日が浅いこともあり、実証的な研究は少ない。

そこで、近年自転車レーンのネットワーク整備を進めている宇都宮市を対象に、自転車レーン整備前後の交通事故について分析を行う。そこから、自転車レーン整備の問題点を発見し、今後改善すべき点を明確にすることを本研究の目的とする。

2. 宇都宮市の現状

(1) 自転車レーン整備について

宇都宮市⁴⁾は、平成15年に自転車利用・活用基本計画を策定し、経年的に自転車レーン整備を進めており、平成24年現在で総整備延長は約13Kmとなっている。

(2) 自転車関連事故について

近年の宇都宮市の交通事故の現状を図-1（図中の数値は、全交通事故件数における自転車関連事故件数の割合）に示す。これより、整備を進めているにも関わらず、未だに全事故件数の約 2 割を自転車関連事故が占めていることがわかる。

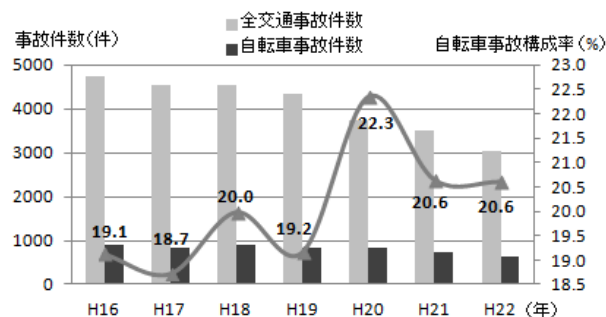


図-1 宇都宮市の交通事故件数

(3) 整備路線における自転車関連事故について

宇都宮市における自転車レーン整備路線を GIS ソフト (MapInfo) によりマップ上へと表現した。さらに、平成 16 年から平成 22 年における自転車事故の発生個所もマップ上にプロットして、自転車関連事故マップを作成した (図-2)。

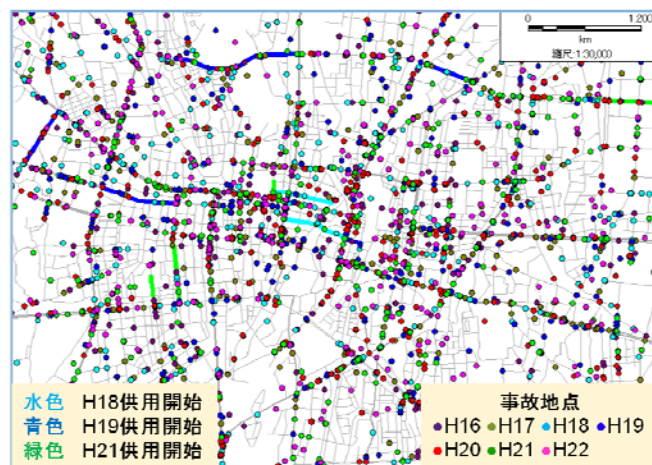


図-2 自転車関連事故マップ

キーワード 自転車交通 自転車レーン 自転車関連事故

〒321-8585 栃木県宇都宮市陽東 7-1-2 宇都宮大学工学部 TEL028-689-6224 E-mail: plan@cc.utsunomiya-u.ac.jp

図-2 を用いて、整備路線上で発生した自転車関連事故件数をレーン整備路線ごとに整備前後の約二年間で集計した。このときレーン整備前後を比較するため、以下に示す自転車事故発生率を用いた。

$$\text{自転車事故発生率} = \frac{\text{自転車事故件数}}{\text{路線延長} \times \text{期間}} \left[\frac{\text{件}}{\text{km} \cdot \text{年}} \right]$$

本研究では、自転車レーン整備路線における事前事後での事故件数を比較するため、平成18年から平成21年の間に供用開始された自転車レーンを対象に集計を行った。自転車事故発生率の変化を整備路線別で表-1に示す。対象とした全13路線のうち、競輪場通り（戸祭台通り付近～田原街道）での整備路線のみ、整備後に事故発生率が増加している。他の12路線では、事故発生率の減少がみられ、自転車レーンの有効性が確認された。

表-1 自転車事故発生率（整備路線別）

No.	整備路線	事故件数 (件)		自転車事故発生率 (件/Km・年)	
		整備前	整備後	整備前	整備後
1	宮島町通り	4	3	3.175	2.381
2	石町・八日市場通り	5	1	3.571	0.714
3	JR高架下に繋がる路線	0	0	0.000	0.000
4	ユニオン通りの西延伸	6	5	3.750	3.125
5	競輪場通り (戸祭台通り付近～田原街道)	4	12	1.739	5.217
6	競輪場通り (JR高架部)	1	0	1.429	0.000
7	作新前通り	5	3	3.571	2.143
8	材木町通り・蓬菜大黒通り (平成通り～南大通り)	2	2	1.667	1.667
9	赤門通り (大通り～県庁前通り)	2	1	4.444	2.222
10	西原通り (平成通り～宇工北)	0	0	0.000	0.000
11	西原通り (宮の原小南～日光線)	0	0	0.000	0.000
12	市道125号線 (宮原球場西～陽南通り)	3	3	6.667	6.667
13	越戸通り (越戸郵便局～宮環)	4	0	2.133	0.000

3. 競輪場通りにおける事故の詳細分析

(1) 競輪場通りにおける整備と事故件数

競輪場通り（戸祭台通り付近～田原街道）における自転車レーンは、平成19年2月から供用開始され、延長約1150mの長距離整備路線である。

発生した自転車関連事故としては、整備前には、平成16年に5件、平成17年に5件、平成18年に0件。整備後には、平成19年に5件、平成20年に6件、平成21年に8件、平成22年に3件であった。全事故32件中13

件が、相手車両が右折する際に起きた事故である。

整備路線上の特徴としては、交通量も多く、カーブも多い。また、沿道には飲食店が立ち並び、駐車場から乗用車の出入りが多い。

(2) 自転車の走行位置と走行方向

整備後の平成19年から平成22年の間に起きた事故22件において、自転車利用者の走行位置、走行方向を図-3に示す。これより、横断歩道上での事故が半数近くあり、交差点での整備方法の検討が必要であることがわかった。

また、整備後も歩道走行が続いていることや、自転車利用者の右側通行が多いことから、事故を減らす安全な自転車レーンには自転車利用者に自転車レーンをしっかりと走行させることに加えて、左側通行を徹底させることが必要不可欠である。

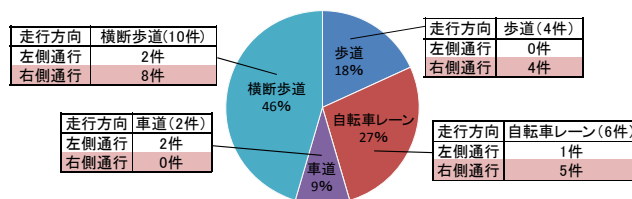


図-3 自転車利用者の走行位置及び走行方向

4. おわりに

宇都宮市における自転車レーンの安全性の評価を行い、効果的に事故が減少している整備路線もあれば、逆に増加している整備路線が存在することがわかった。そこで、事故発生率が増加した整備路線の事故原因を分析した。その結果、自転車利用者の自転車レーン走行を促すために、レーンの連続性の確保が必要であることがわかった。

今後の対策として、交差点内のレーンの設置に加えて、進行方向を示す路面表示も行うことで、自転車利用者の逆走を防ぐ必要がある。

参考文献

- 1) 鈴木美緒, 屋井鉄雄:「大都市部における自転車の車道走行空間の安全性に関する研究」, 日本都市計画学会都市計画論文集 No.41-3 pp.139-144 2006年
- 2) 坂尚哉, 森本章倫:「自転車事故の実態把握による自転車レーンの有効性に関する研究」, 第37回関東支部技術研究発表会講演概要集, CD: 全2p, 2010
- 3) 国土交通省:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン <http://www.mlit.go.jp/road/road/bicycle/pdf/guideline.pdf>
- 4) 宇都宮市 HP:第五次宇都宮市総合計画の概要