

交差点で発生する自転車関連交通事故の分析

伊藤 克広¹・本田 肇²・大脇 鉄也³・木村 泰⁴

¹正会員 国際航業（株）都市空間マネジメントグループ（〒183-0057東京都府中市晴見町2-24-1）
（元 国土交通省国土技術政策総合研究所道路研究部道路空間高度化研究室）
E-mail:katsuhiko_ito@kkc.co.jp

²正会員 国土交通省国土技術政策総合研究所道路研究部道路空間高度化研究室
（〒305-0804茨城県つくば市旭1番地）
E-mail: honda-h2sb@nilim.go.jp

³正会員 国土交通省九州地方整備局宮崎河川国道事務所（〒880-8523 宮崎県宮崎市大工2丁目39）
（元国土技術政策総合研究所道路研究部道路研究室）
E-mail: oowaki-t24r@qsr.mlit.go.jp

⁴正会員 国土交通省国土技術政策総合研究所道路研究部道路空間高度化研究室
（〒305-0804茨城県つくば市旭1番地）
E-mail: kimura-y92tc@nilim.go.jp

近年、自転車利用者の増加とともに自転車関連交通事故の割合が増加している傾向にあり、安全な自転車走行環境をハード、ソフトの両面から構築する必要がある。自転車関連事故の特徴を把握する目的で、交差点で発生した自転車関連事故に着目して交通事故統計データの基礎分析を行った。その結果、自転車は一時不停止違反、自動車二輪車は徐行場所違反が顕著であること、細街路から交差点に流入する自動車・二輪車と自転車との出会い頭事故は逆走する自転車に多く、主道路が大きいほど傾向が顕著であることなどがわかった。

Key Words : bicycle, accidents, crossing collision , violation of Laws, reverse run

1. はじめに

ここ10年の全交通事故件数は減少傾向にあるものの、自転車が関連する交通事故の全交通事故に占める割合は10年前と比べて増加傾向にあり（図-1）、これらの事故への対策が求められている。このような中、国や地方公共団体により各地で自転車走行空間の整備が進められており、徐々にではあるものの自動車・自転車・歩行者が安全に通行できる環境が整備されつつある¹⁾といえる。しかしながら、自転車走行空間の整備が進むにつれ、ルールが守られない・マナーが低下しているといった運用面での課題や、空間的な制約、合意形成などにより早期のハード整備が困難となる場合があることなどの整備進捗面での課題が顕在化してきており、ハード対策のみでは安全な通行環境の確保が困難となる場合も出てきている。このため、ハードとソフトの組合せによる自動車・自転車・歩行者の通行空間・環境確保の必要性がより高まっているといえる。

このため、本分析は、自転車が関連する交通事故の削減に向けた対策の対象事故を明らかにすることを目的と

して、交通事故統計データを元に自転車関連事故の特徴を分析したものである。

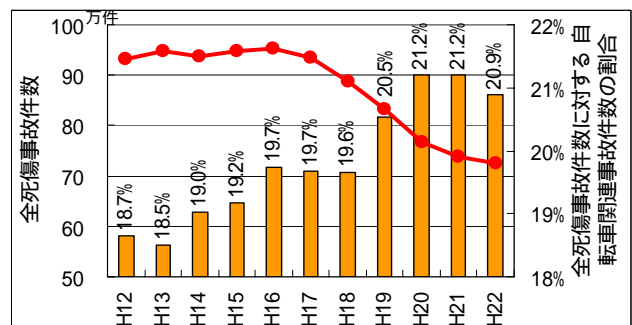


図-1.全死傷事故件数に占める自転車関連交通事故の割合²⁾

2. 分析方法

本分析は、H21年発生分の交通事故統計データのうち第一当事者または第二当事者に自転車が含まれる事故（以下、自転車関連事故という。）を対象に、発生件数の特徴を分析した。本分析で用いた交通事故統計データは、表-1に示すとおりデータ項目を集約している。なお、本分析は、事故件数のみの分析を行ったものであり、自

自転車の方向別・通行位置別の交通量による交通事故件数の正規化を行っていない。このため、必ずしも交通事故の危険性を正しく表現できているとはいえないものの、現状の自転車の交通状況をふまえ、順走と逆走の交通量が同じと仮定して比較分析を行っている。また、昼間と夜間の交通量が異なることが明白なため、昼夜別の危険性の比較分析は実施していない。

表-1 使用したデータ項目

項目名	区分	
事故類型	人対車両	対面・背面通行中、横断歩道横断中、その他横断中、路上作業・遊戯中、路上作業中、その他
	車両相互	出会い頭、右左折、正面衝突、追突、その他
	車両単独	
発生場所	単路部、交差点部、交差点付近、踏み切り・その他の場所	
昼夜	昼間：日出～日没 夜間：日没～日出	
道路種別	幹線道路：一般国道、主要地方道、一般都道府県道 生活道路：市町村道 その他：自動車専用道路、その他道路	
車道幅員	小：5.5m未満 中：5.5m以上13.0m未満 大：13.0m以上	
当事者種別	自転車、自動車・二輪車、歩行者、その他	
当事者別進行方向	自動車の右側から、自動車の左側から (または順走、逆走)	
当事者別法令違反	安全不確認、交差点安全進行義務違反、指定場所一時不停止等、徐行場所違反、信号無視、優先通行妨害等、その他の違反・不明、違反なし	

3. 分析結果

(1) 自転車関連事故全体の傾向

発生場所別に自転車関連事故の発生件数を分析した。交差点部で発生した死傷事故件数は約11万件であり、自転車関連事故の約7割を占めている。一方、単路部で発生した死傷事故件数は約4万件であり、これら2区分で自転車関連事故のほぼ全数を占めている。死亡事故件数も死傷事故と同様の傾向である(図-2)。

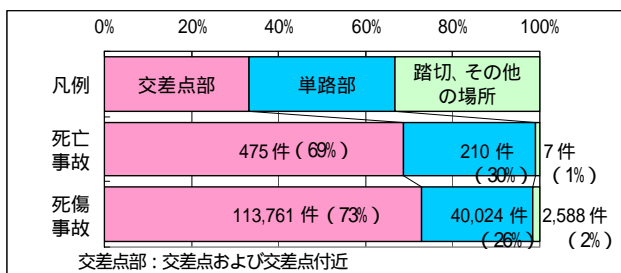


図-2. 発生場所別自転車関連事故件数の割合

全死傷事故の交差点部における発生割合が約55%¹⁾であることをふまえると、自転車は交差点における事故の危険性がより高いといえる。また、交差点部で発生した自転車関連死傷事故を事故類型別に分析した結果、出会い頭事故が約7万件発生しており、交差点部で発生する

自転車関連事故の約6割を占めていることがわかった。次いで右左折事故が約3万件発生しており、同じく約3割を占めている。なお、死亡事故も同様の傾向にある(図-3aおよびb)。

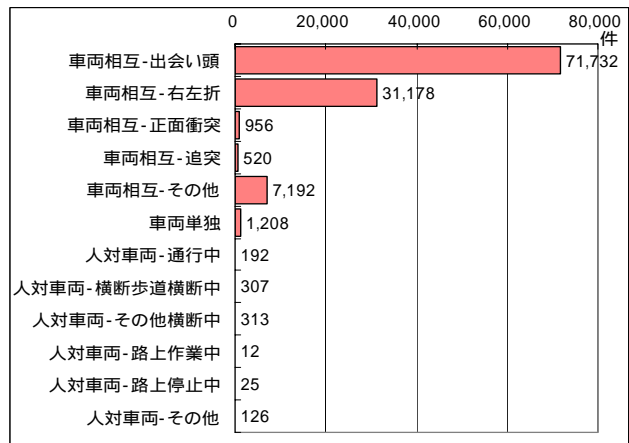


図-3a. 自転車関連事故件数 (死傷事故、交差点・交差点付近)

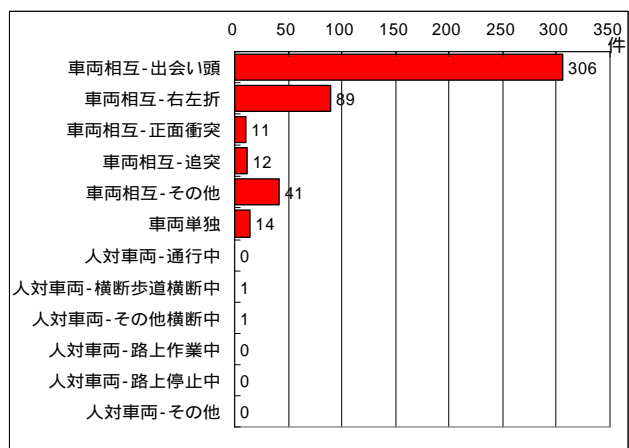


図-3b. 自転車関連事故件数 (死亡事故、交差点・交差点付近)

(2) 出会い頭事故

道路種別別に出会い頭の死傷事故の発生件数を分析した。その結果、出会い頭の死傷事故の約7割が生活道路で発生している状況にある(図4)。生活道路の出会い頭事故に限ってみると、車道幅員が狭い小×小交差点で事故が最も多く発生している(表-2)。

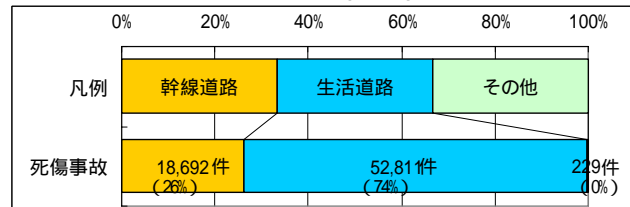


図-4. 道路区分別自転車関連事故割合

(交差点部、出会い頭)

表-2 車道幅員別自転車関連死傷事故件数 (生活道路、交差点(交差点付近除く)、出会い頭事故)

死傷事故件数(件)	第二当事者の車道幅員			
	小	中	大	
第一当事者の車道幅員	小	17,622	10,040	1,669
	中	5,592	14,194	1,196
	大	382	479	200

(a) 細街路から自動車・二輪車が交差点に流入する場合
 車道幅員が小である細街路から自動車・二輪車が交差点に流入する場合に着目して、交差点（交差点付近を含まない）における出会い頭死傷事故の車道幅員別、自動車から見た自転車の進行方向別に分析を実施した。その結果、自転車が走行する車道の幅員が広がるほど、自転車が自動車の左側から走行してきた場合の出会い頭事故の割合が多くなっている（図-5a および b）。小金ら³⁾は、福山市内の中心部を対象に、出会い頭事故の事故率を算出しており、逆走する自転車の事故率が順走に比べて高くなることを示している。本分析結果とあわせると、出会い頭事故についてはマクロ的にも同様に逆走の危険性が高いという結果であるといえる。なお、要因は自動車が交差点に流入する際に、交差道路の車道幅員が広い場合ほど運転者の注意が右側に向けられやすいことや、交差点における自動車の停止位置が左寄りとなり自動車左側の視距が阻害されやすいことなどが推測される。

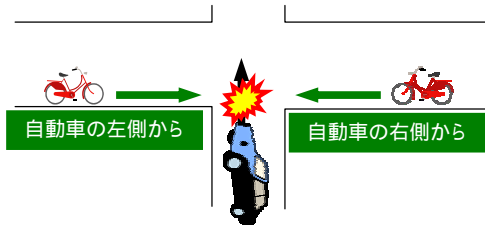


図-5a. 細街路から自動車・二輪車が交差点に流入する場合の出会い頭事故のイメージ

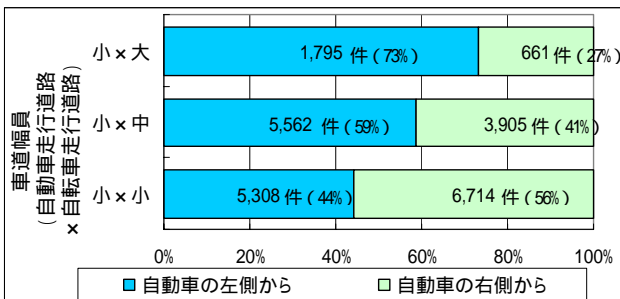


図-5b. 車道幅員別・自転車進行方向別の出会い頭事故件数割合 (細街路から自動車が入り込んでくる場合)

(b) 法令違反の分析

小×小交差点で発生した出会い頭の死傷事故に着目して、当事者別の法令違反を分析した。その結果、第一当事者と第二当事者の法令違反の合計数は、やや自動車・二輪車の法令違反数が多くなっているものの、自転車の約8割が何らかの違反を犯していると同時に、自動車はほぼ全数が何らかの違反を犯していることから、双方が何らかの違反を犯している場合が多いことがわかった（図-6）。当事者別の法令違反は、自転車および自動車・二輪車ともに安全不確認が最も多くなっている。自転車は、自動車・二輪車に比べて一時不停止が多い一方、自動車・二輪車は、自転車に比べて徐行場所違反や交差

点安全進行義務違反が多いことがわかる（図-6）。自転車、自動車・二輪車の双方に対して、それぞれ異なる対策が必要であると考えられる。

表-3 小×小交差点における当事者別事故件数（出会い頭）

第一当事者	死亡	重傷	軽傷	合計
自転車	7件	253件	2,407件	2,667件 (15%)
自動車・二輪車	19件	848件	14,348件	15,215件 (85%)

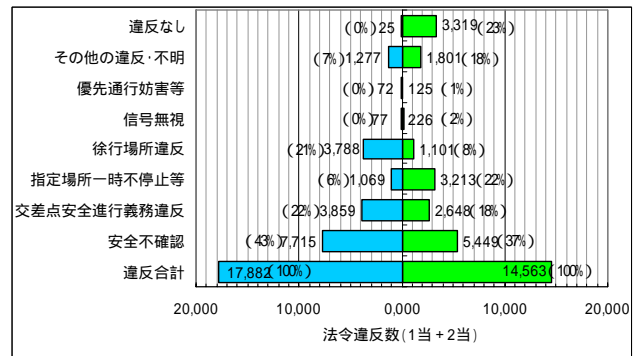


図-6. 自転車対自動車・二輪車の法令違反数 (小×小交差点、出会い頭)

(3) 右左折事故

道路種別別に右左折事故件数を分析した。その結果、道路種別別の発生件数は、幹線道路で発生した死傷事故が最も多いものの、生活道路で発生した死傷事故も約半数に上っている（図-7）。また、右左折事故は、中×中の交差点で最も多く発生している（表-3）。

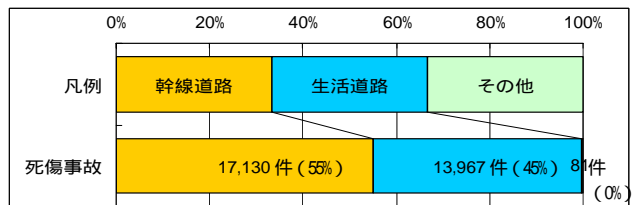


図-7. 道路区分別の自転車関連事故の割合 (交差点部、右左折事故)

表-3 車道幅員別自転車関連死傷事故件数 (生活道路、交差点 (交差点付近除く)、右左折事故)

死傷事故件数 (件)	第二当事者の車道幅員			
	小	中	大	
第一当事者の車道幅員	小	1,723	1,569	301
	中	1,486	5,570	747
	大	301	757	732

(a) 右折事故

交差点で発生した右折死傷事故を自転車の進行方向別、昼夜別、道路種別別に分析した。その結果、幹線道路では、昼間には逆走する場合と順走する場合で同程度の件数であるものの、夜間には逆走する場合に多く発生している。一方、生活道路では、夜間には逆走する場合と順走する場合が同程度の件数であるものの、昼間には順走する場合に多く発生している（図-8a および b）。

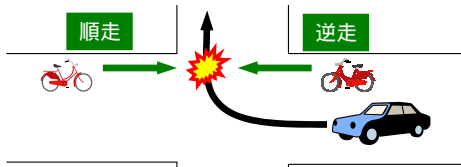


図-8a. 右折事故のイメージ

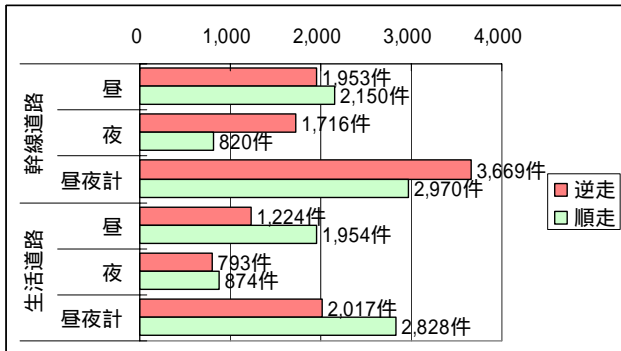


図-8b. 自転車進行方向別・昼夜別・道路種別別の右折事故件数 (交差点(交差点付近除く))

(b) 左折事故

交差点で発生した左折死傷事故を自転車の進行方向別、昼夜別、道路種別別に分析した。その結果、幹線道路では、昼間・夜間問わず順走する場合に多く発生している。生活道路でも同様の傾向が見られる(図-9aおよびb)。

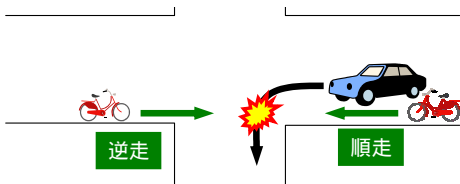


図-9a. 左折事故のイメージ

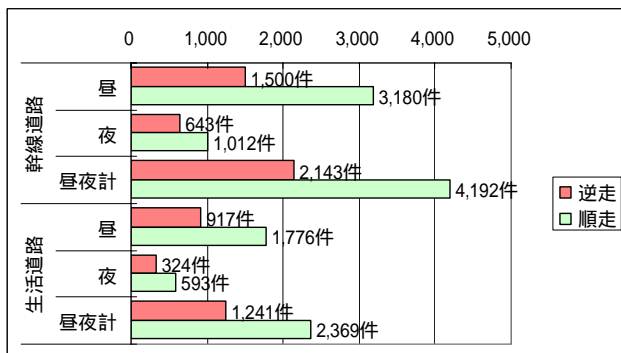


図-9b. 自転車進行方向別・昼夜別・道路種別別の左折事故件数 (交差点(交差点付近を除く))

4. 分析結果

本分析の結果を以下に整理する。

【出会い頭事故(細街路交差点)】

- ・ 自動車が出会い頭から交差点に進入する場合、自転車が走行する車道幅員が広いほど、自動車の左側から交差点に流入する自転車の事故が多い。
- ・ 出会い頭事故の法令違反は、自動車は徐行場所違反、自転車は一時不停止が特徴的である。

【右折事故】

- ・ 幹線道路では、夜間には逆走する自転車の事故が多く、生活道路では、昼間には順走する自転車の事故が多い。

【左折事故】

- ・ 順走する自転車の事故が多い。

これらの結果から、自転車に関連する交通事故を削減のための対象事故とそれらに対応する対策例を挙げる(表4)。なお、これらの対策は、ハードとソフトをあわせて行うことでより効果が高まると考えられる。

表-4 対象事故と対策例

対象事故	対策例 (対自動車・二輪車)	対策例 (対自転車)
出会い頭(小規模交差点)	・ 速度抑制対策(狭さく、ランプ、看板設置、チラシ配布など)	・ 一時停止遵守の啓発(看板や路面表示の設置、チラシ配布、講習会実施など)
右折	幹線道路 ・ 巻き込み事故の注意喚起(看板設置、チラシ配布など)、右折専用現示の設置、照明設置など	・ ルール遵守およびマナー啓発(ライト点灯、反射板の設置など)、順走の推進(看板設置、チラシ配布、講習会の実施など)
	生活道路 ・ 対向自転車への注意喚起(看板設置など)、速度抑制対策(狭さく、ランプ、看板設置、チラシ配布など)	・ 右折自動車に対する注意喚起(看板や路面表示の設置、チラシ配布、講習会の実施など)
左折	・ 巻き込み事故の注意喚起(看板設置、チラシ配布など)、交差点部の植栽等の撤去、交差点のコンパクト化など	・ 左折自動車に対する注意喚起(看板設置、チラシ配布など)

5. 終わりに

本分析では、自転車関連事故について事故件数の多い交差点に着目して分析を行い、その結果として発生件数の多い交通事故とそれらに対応する対策例を示した。なお、本分析で対象外とした単路部の交通事故は全自転車関連事故の約3割を占めており、今後は単路部で発生する交通事故について分析するとともに、それらの結果を踏まえた対策の検討が必要である。また、本分析では交通量による交通事故件数の正規化を行っていないため、事故の危険性を正しく表すために、自転車の方向別・通行位置別交通量を用いた分析を実施するなど、更なる分析・研究が必要である。本分析の結果が、今後の安全な自転車走行空間の確保に向けた一助となれば幸いである。

参考文献

- 1) 国土交通省：自転車通行環境整備モデル地区の整備状況について、http://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_000134.html, 2010.9.16.
- 2) 警察庁交通局：平成 22 年中の交通事故の発生状況, 2011.
- 3) 小金, 小川, 荒木, 高橋, 本田, 金子：市街地における自転車関連事故分析, 第 41 回土木計画学研究発表会・講演集, 2010.6.