

ドライバー調査による交差点での自転車との事故・ヒヤリ体験の分析

吉岡 宏晃¹・永松 啓伍²・山中 英生³・

¹非会員 徳島大学大学院 先端技術科学教育部 (〒770-8506徳島市南常三島町2-1)

E-mail: c501731029@tokushima-u.ac.jp

²非会員 徳島県庁臨時的補助員 商工労働観光部 (〒770-8570徳島市万代町1-1)

E-mail: jyasutaway@docomo.ne.jp

³正会員 徳島大学教授 社会産業理工学研究部 (〒770-8506徳島市南常三島町2-1)

E-mail: yamanaka@ce.tokushima-u.ac.jp

我が国では自転車が交差点で“双方向”通行する状態が常習化しており、このことが、安全で快適な通行システムの構成上での困難を生み出している。本研究では、双方向通行の課題、通行システム整序化の必要性に関するエビデンスとして、自動車運転者の交差点での事故、ひやり体験に着目して、その際の自転車の通行方向と原因を分析するため、WEB調査(n=1000)を実施した。その結果、無信号交差点、信号交差点とも直進、左折時には逆走自転車との割合が多く、右折時には順走自転車との割合が多くなる傾向がみられ、事故統計と一致する傾向が見られた。原因として、自転車を見通せなかったや自転車の方向を見ていなかった、自転車が突然飛び出してきたなど、自動車の視認ミスが原因となっている割合が高くなっており、双方向通行する自転車の危険性を示唆する結果が見られた。

Key Words : 自転車事故、ヒヤリ体験、交差点、WEB調査

1. はじめに

日本はオランダ、デンマークなどより日本より自転車利用率の高い国に比べ人口当たり自転車事故率は高く、交差点内で発生する事故が全体の7割と他国に比べて高くなっている。交差点での事故として出会い頭事故と右左折事故で8割を占めるように、車と自転車の交差時の事故が多くなっている。この原因として、他国と異なり、自転車が交差点で双方向を走行していることが示唆される。多くの国では自転車は車両として、道路の右もしくは左側を一方通行しているのが通常であり、両方向通行の自転車空間整備には特別の注意が払われている。すなわち、自動車の運転者にとって、両方向から来る自転車に注意を払わなくてはならず、このことが交差点での自転車の危険性の原因と示唆される。既往の研究¹⁾では、自動車の進行状態によって、衝突しやすい自転車の方向が異なることが示されている。

本研究では、自動車ドライバーに対して自転車との事故・ヒヤリ体験に関する調査を行い、その際の自転車の通行方向、ドライバーから見た原因を把握することを目的としている。

2. 研究方法

WEB調査(楽天リサーチ社)をもちいて、日本全国の18~80歳の男女20050人に対してスクリーニング調査を行い、自動車の運転経歴が5年以上、運転頻度が週3日以上で事故・ヒヤリを経験した1000人を対象に、事故・ヒヤリを起こした道路の種類、自転車の進行方向、ドライバーから見た原因を複数選択で回答させた。

3. 自転車とのヒヤリ・事故の経験率

20050人の自転車との事故・ヒヤリ体験の有無を確認した結果、運転免許を有していた17517人のうち、自転車との事故の経験があったのは4531人(25.9%)。ヒヤリ体験があるとされた人は10803人(61.7%)で、両方ある人が25.9%あった。

図-1は、運転頻度と事故・ヒヤリ体験の有無をクロス集計した結果を示している。当然であるが、運転頻度が多いほど事故やヒヤリを体験しており、週5日以上運転するドライバーでは、自転車との事故の経験は2702人

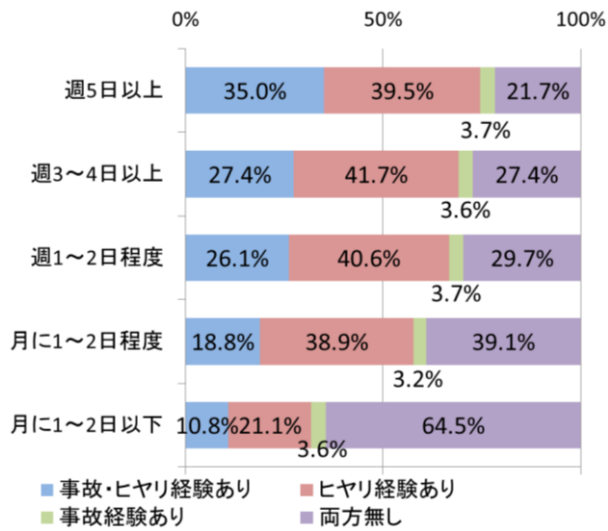


図-1 運転頻度と事故ヒヤリ経験の関係

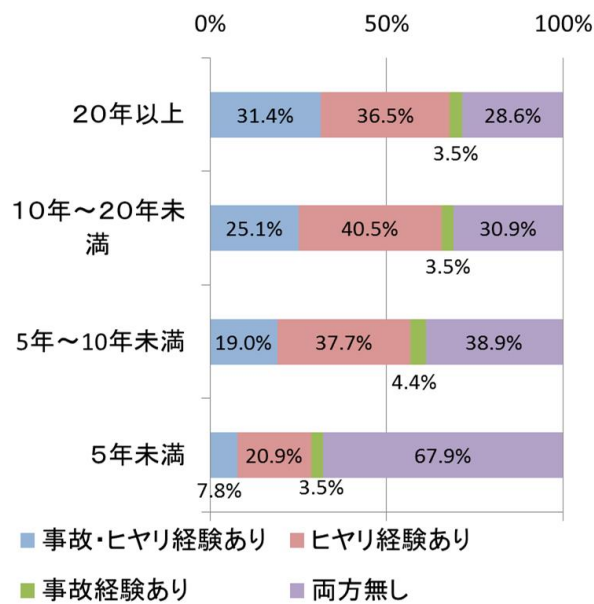


図-2 運転経歴と事故ヒヤリ経験の関係

(38.7%) , ヒヤリ体験は 5202 人 (74.6%) になる。

図-2 は、運転経歴との関係を示しており、やはり運転経歴が長いほど事故・ヒヤリを体験率は高くなっているが、10 年以上から 20 年以上へは、体験なしの比率の減少度合いが小さくなっていることから、運転経歴の浅い時期に経験していることが推察できる。

このスクリーニング調査をもとに、自動車の運転経歴が 5 年以上、運転頻度が週 3 日以上で事故・ヒヤリを経験した 1000 人に対して質問した。なお、1000 人の属性は男 599 人、女 401 人、年齢は 20-29 歳 163 人、30-39 歳 240 人、40-49 歳 242 人、50-59 歳 175 人、60 歳以上 180 人である。1000 人のサンプルで、事故やヒヤリを体験した人の中で事故とヒヤリを両方経験した人は 440 人、ヒヤリを経験した人は 521 人、事故のみを経験した人は 39 人であった。また、最近 5 年間の体験回数を選択さ

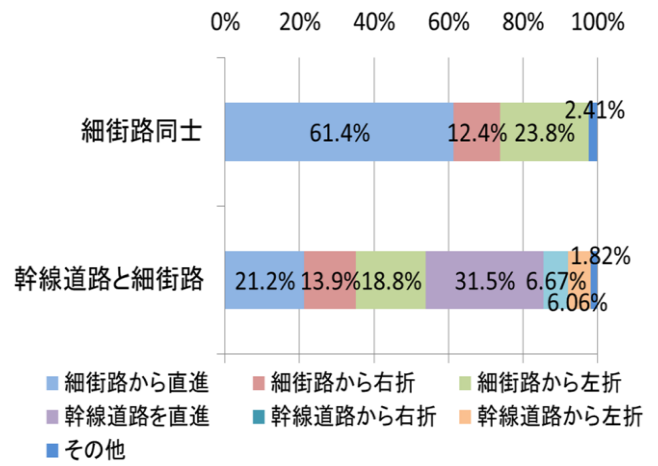


図-3 事故ヒヤリ体験時の自動車の進行方向

せた結果から平均値を推計したところ、事故は平均 0.54 回/5 年人 (男性 0.57、女性 0.48) , ヒヤリ体験は平均 2.83 回/5 年人 (男性 3.09、女性 2.43) であった。

4. 無信号交差点での事故・ヒヤリの特徴

(1) 無信号交差点の自転車事故・ヒヤリ体験

無信号交差点での事故・ヒヤリ経験者を質問した結果、事故・ヒヤリの両方の体験をしたと回答したのが 89 人、ヒヤリ体験だけであると回答したのは 372 人、事故体験だけであると回答したのは 26 人であった。また、体験者 487 人に対して、直近の事故ヒヤリ体験について、無信号交差点の種類を確認したところ、細街路と幹線道路の交差点で体験した人が 165 人 (33.9%) , 細街路同士の交差点で体験した人が 290 人 (59.5%) , その他が 32 人 (6.6%) であった。

図-3 は無信号交差点の種類別に、事故・ヒヤリ体験時の自動車 (回答者) の進行方向の構成率を示している。幹線道路と細街路の交差点では、細街路側から進行している場合と幹線道路側を進行している場合とも約半数づつとなっている。幹線道路走行中の直進時のケースは自転車の飛び出し等と考えられる。一方、細街路どうしの交差点では直進時が 61.4%、左折時が 12.4%、右折時が 23.8%となっている。

(2) 幹線無信号交差点での自転車事故・ヒヤリの特徴

図-4 は、細街路と幹線道路の交差点で、細街路走行中の事故・ヒヤリ体験時の自転車の出現方向の割合をしめしている、右左折、直進時は左側からの自転車と事故・ヒヤリを体験している割合が多く、後ろや正面からくる自転車と事故・ヒヤリを体験する割合は小さい。

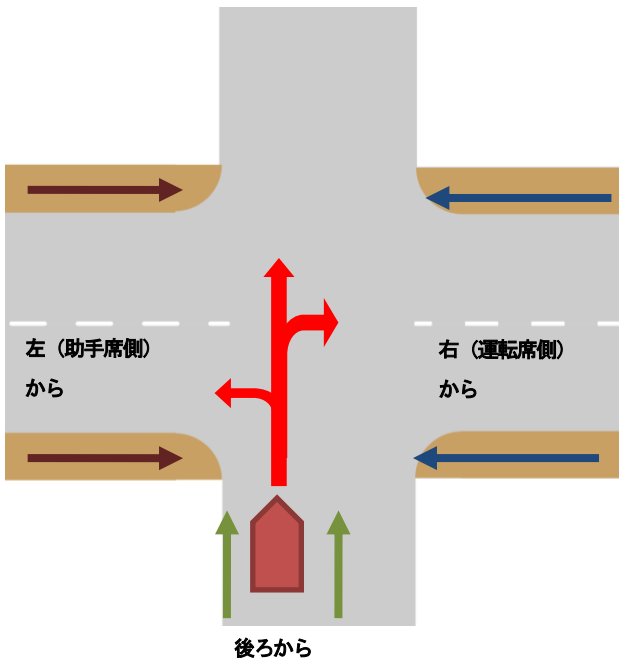
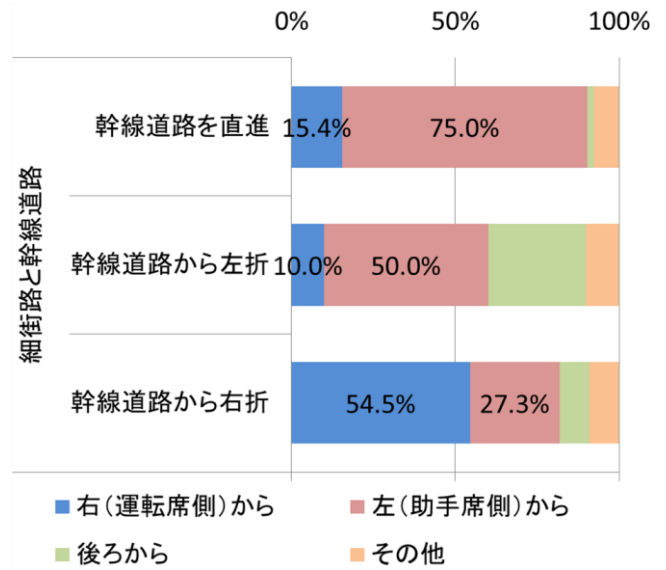
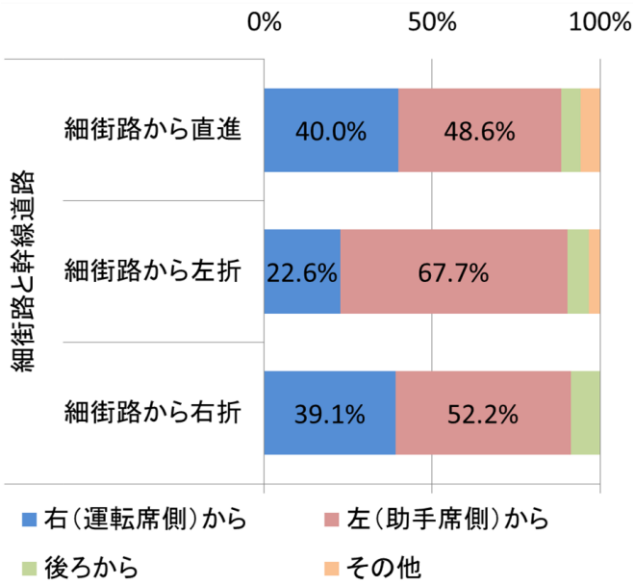


図-4 事故・ヒヤリ体験時の自転車の出現方向
幹線道路無信号交差点で細街路走行中

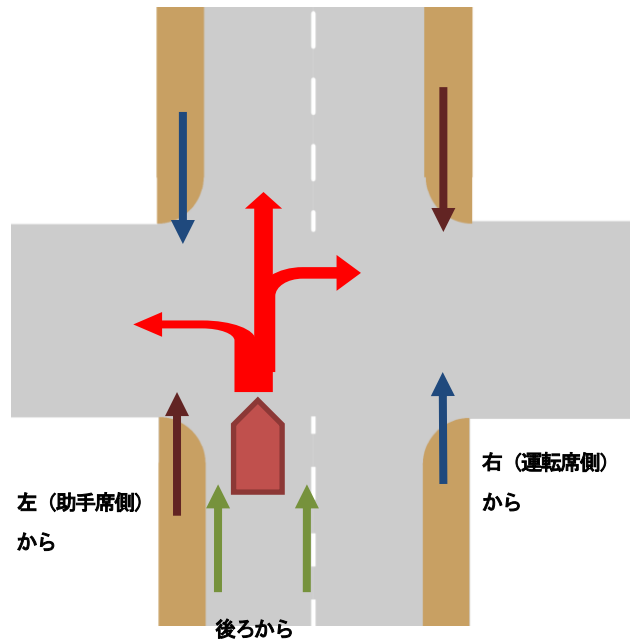


図-5 事故・ヒヤリ体験時の自転車の出現方向
幹線道路無信号交差点で幹線道路走行中

一方、図-5は、幹線道路から右左折または直進時の事故・ヒヤリ体験で自転車の出現方向を示している。右折時には右側からの自転車、左折時には左側からの自転車、直進中には左側からの自転車と事故・ヒヤリ体験をした割合が多く、右側や左側からの自転車との割合が多くを占めている。ただし、幹線道路から左折時には後ろ(補助席側)からの自転車の割合が多くなっている。図-6は細街路と幹線道路交差点において自動車が細街路から進行した場合の事故・ヒヤリの原因別の指摘率を示している。自分が自転車の方を見ていなかったが約4割と高く、自分が自転車の現れる方向とは逆方向の車や自転車

に気をとられていた33%、自転車が現れるのを見逃せなかった31%も高くなっており、自動車側の視認ミスが原因となる傾向にある。この場合は自動車側が非優先であるため、自転車側が原因と指摘している割合は自動車側が原因となった場合よりも少なく、自転車がこちらに気づかず進行してきたの指摘率は約2割である。

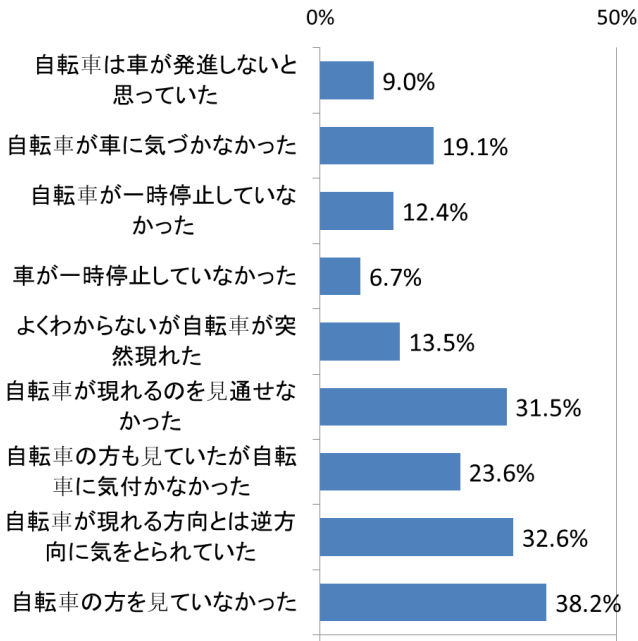


図-6 幹線無信号交差点での事故・ヒヤリ理由
(細街路から進行中)

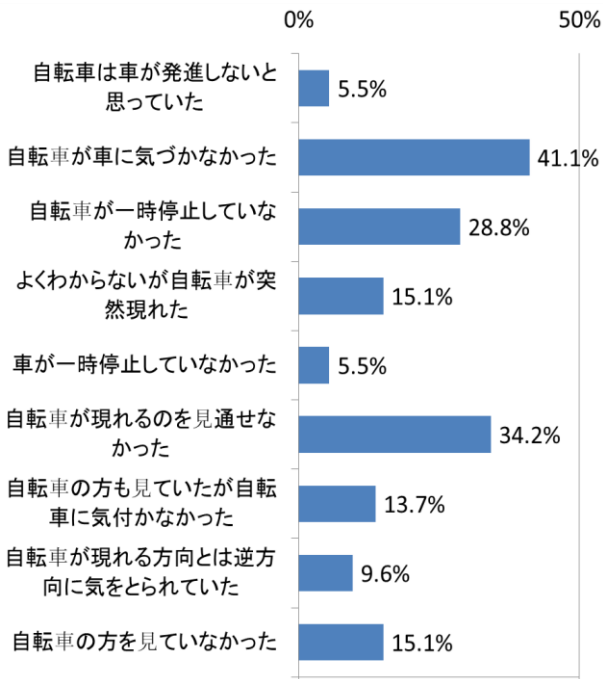


図-7 幹線無信号交差点での事故・ヒヤリ理由
(幹線道路から進行中)

図-7 は細街路と幹線道路の交差点において自動車
が幹線道路から進行した場合の事故・ヒヤリ理由の割合を
示している。この場合は自動車優先である場合も含ま
れるため、自転車がこちらに気づかず進行してきたと回
答した割合も4割と多くなっている。

しかし、やはり、自転車が現れるのを自分からは見通
せなかった 34%、自転車とは逆の方向をみていた 10%、
自転車の方を見ていなかった 15%といった指摘も多く、
合計すると 59%あり、ドライバーが自転車を認識でき

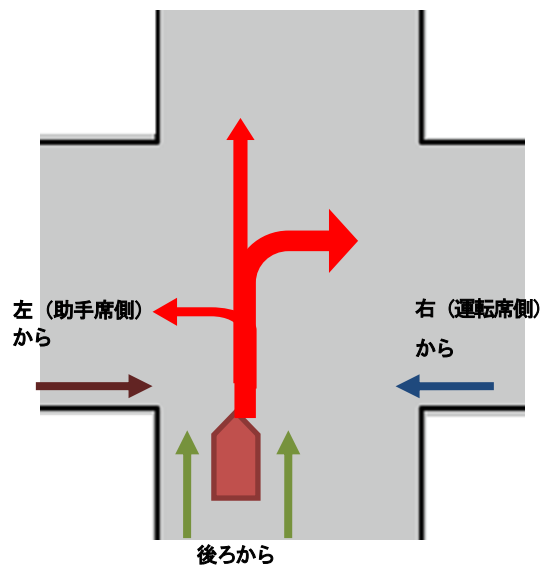
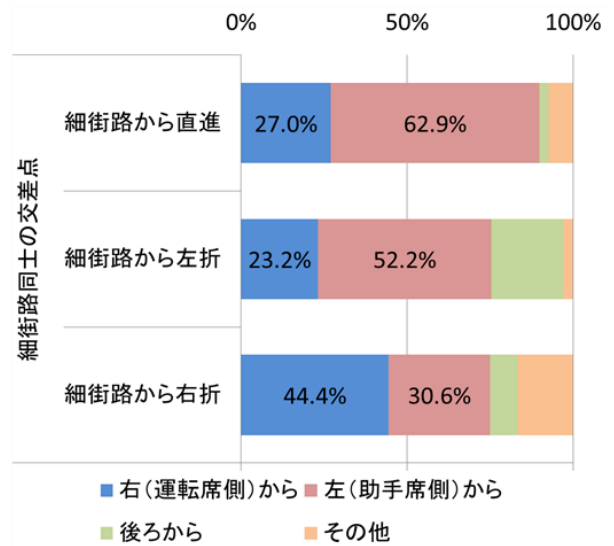


図-8 事故・ヒヤリ体験の自転車の出現方向
(細街路交差点)

ていないことが、原因の大きな割合となっていること
が指摘できる。

(3) 細街路交差点での自転車事故・ヒヤリの特徴

図-8は、細街路交差点において、右左折または直進
時の自転車の現れた方向を示している。左折時には左側
からの自転車、直進中には左側からの自転車、すなわち
右側通行していると考えられる自転車と事故・ヒヤリ体
験をした割合が多くなっているが、右折時には逆に右側
からの自転車からの割合がやや多くなっている。これは
既往研究で報告されている事故統計の結果と一致してい
る。

図-9は細街路交差点での事故・ヒヤリをした原因に
ついての指摘率を示している。この場合も自動車優先
である場合が含まれているため、自転車がこちらに気づ
かずに進行してきたと回答した割合が3割と多くなっ

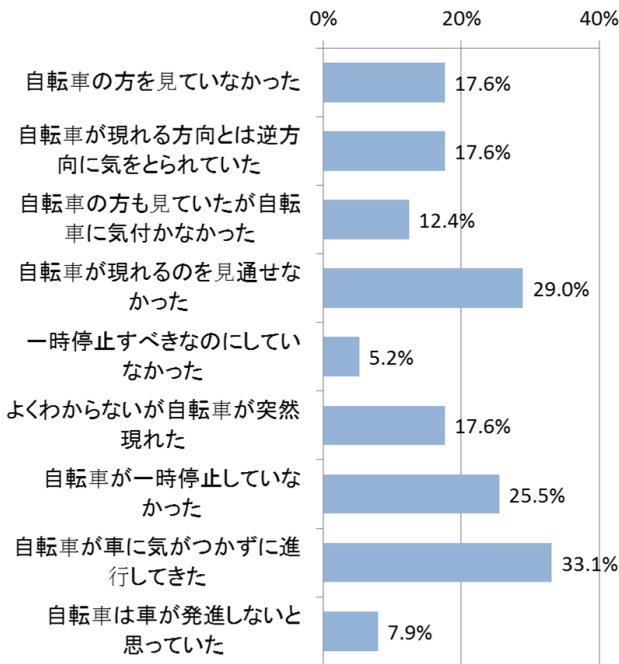


図-9 細街路どうしの交差点での事故・ヒヤリ理由

ている。しかし、自転車が現れるのを自分から見通せなかった 29%、自転車が突然現れた 18%、自転車の方向を見ていなかった 18%、逆方向に気を取られていた 18%など、やはり、自動車が自転車を視認できなかったことが多く指摘されている。

5. 信号交差点での自転車事故・ヒヤリの特徴

(1) 信号交差点での自転車事故・ヒヤリ体験

信号交差点での左折、右折時それぞれについて事故・ヒヤリ体験の有無を質問した結果、左折時の事故体験者は 45 人、ヒヤリ体験者は 271 人、右折時の事故体験者は 44 人、ヒヤリ体験者は 225 人でほぼ同程度であった。

図-10 は右折時、左折時の自転車の出現方向の割合を示している。左折時には横断歩道を左（助手席側）から、右折時には横断歩道を右（運転席側）からやってくる自転車と事故・ヒヤリ体験をしているのが多くっており、歩道部からと車道部からの自転車を併せてみる（信号交差点 右左折時）と右折時には右側（順走方向に走行する自転車）から、左折時には左側（逆走方向に走行する自転車）と事故・ヒヤリを体験しているといえる。

図-11 は信号交差点で事故・ヒヤリをした理由を示しており、よくわからないが自転車が突然現れた 25%、自転車の方も見ていたが気がつかなかった 22%、自転車の方を見ていなかった 27%と回答した割合が高く、自動車の運転者側が自転車を視認できていないことが主な原因となっていることが分かる。

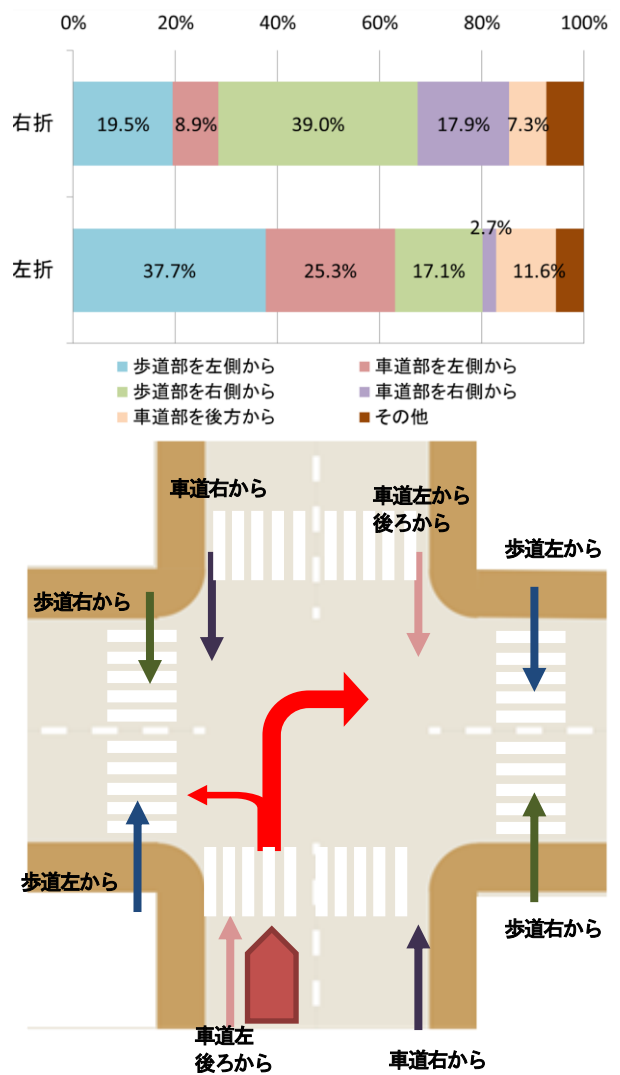


図-10 事故・ヒヤリ体験の自転車の出現方向 (信号交差点)

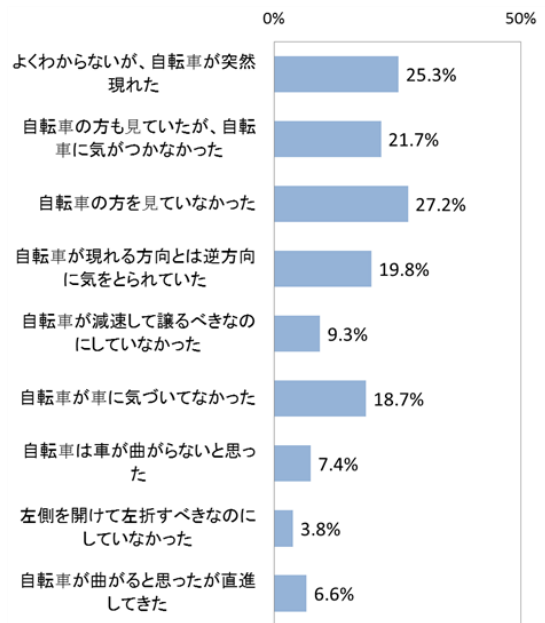


図-11 信号交差点での交差点での事故・ヒヤリ体験理由

6. おわりに

無信号交差点、信号交差点とも直進、左折時には左側から、すなわち逆走している自転車との事故・ヒヤリをしている割合が多く、右折時には右側すなわち順走している自転車との事故・ヒヤリ体験が多くなる傾向がみられ、事故統計と一致する傾向が見られた。進行方向によって、注視する方向の偏り³⁾や、注視するタイミング⁴⁾に偏りが生じることがこうした結果を生じさせている推測される。

事故・ヒヤリ理由としては、無信号交差点で自動車が非優先の場合では、自転車が現れるのを見通せなかったや、自転車の方向を見ていなかったなど、自動車の視認ミスが原因となっている割合が高くなっており、信号交差点でも「よくわからないが自転車が突然飛び出してきた」、「自転車が現れる方向との逆方向からの自転車に気がつかなかった」の割合が高く、双方向通行する自転車の危険性を示唆する結果が見られている。今後は、状況別の原因意識を詳細に分析するとともに自転車側からの体験調査などを進めていきたい。

謝辞：本研究には科学研究費，基盤研究基盤研究(A)
(代表山中英生：16H02369)の経費を用いている。

参考文献

- 1) 萩田賢司，森健二，横関俊也，矢野伸裕，牧下寛：通行方向に着目した自転車事故の分析，土木学会論文集 D3(土木計画学)，Vol. 69，No. 5，pp. I_571-I_578，2013
- 2) 藤田健二：四輪車と自転車の無信号交差点・出会い頭事故の人的要因分析，ITARDA 第 15 回研究発表会資料
- 3) 清田勝，斎藤健治，渡辺義則：右側通行する自転車利用者の危険度評価，土木計画学研究・講演集，No.25，2002
- 4) 王茹剛，山中英生，三谷哲雄：幹線道路小交差点における見通しと自転車事故，車両挙動の分析，第 32 回交通工学研究発表会，pp. 189-192，2012