

自転車走行専用空間が交差した信号交差点における自転車の走行実態の分析に関する研究

小柳 純也¹・長田 哲平²・小早川 悟³・平川 慶介⁴

¹正会員 都市再生機構東日本都市再生本部（〒163-1313 東京都新宿区西新宿6-5-1）
E-mail: j-oyanagi@ur-net.go.jp

²正会員 宇都宮大学大学院工学研究科地球環境デザイン学専攻
（〒321-8585 栃木県宇都宮市陽東7丁目1番2号8-303）
E-mail: osada-teppei@cc.utsunomiya-u.ac.jp

³正会員 日本大学理工学部交通システム工学科（〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7丁目24番地の1）
E-mail: kobaya@trpt.cst.nihon-u.ac.jp

⁴非会員 新京成電鉄株式会社（〒273-0192 千葉県鎌ケ谷市くぬぎ山4丁目1番12号）
E-mail: hirakei1222@yahoo.co.jp

本研究は、自転車用通行路のネットワーク整備を見据えて、自転車用通行路が交差する信号交差点に関する通行方法を整理した上で、特に自転車の右左折方法に着目し、自転車用通行路のタイプの異なる既存の3つの信号交差点を対象とした実態分析を実施している。調査は路側によるビデオカメラ撮影により実施し、対象とした自転車用通行路は、自転車道、自転車レーン及び自転車歩行者道としている。

これより、いずれのタイプの自転車用通行路においても、いわゆる2段階右折への意識は低いこと及び左折時の赤信号がほとんど遵守されていないことを明らかにすると共に、通行方法のあり方も更なる検討が必要であることを提起している。

Key Words : *traffic phenomena, traffic rules,*

1. 研究の背景と目的

平成24年11月に安全で快適な自転車利用環境創出ガイドラインがまとめられる等、自転車走行空間の整備に向けた取り組みが進められている。しかしながら、交差点における自転車の利用特性は十分明らかになっていないと、言い難く、特に様々な道路形態が存在し、その形態別に交通ルールが異なる自転車走行専用空間（以下、自転車用通行路という）が交差する場合の自転車の交通実態は不明といえる。

このような状況の中、本研究では、今後の自転車用通行路のネットワーク整備を見据えて、次の点を問題認識としている。

- ① いわゆる2段階右折に対する自転車の遵守状況はどの程度か。
- ② 左折時には、赤現示における停止に対する自転車の遵守状況はどの程度か。（歩行者と同様に赤現示でも左折をしているのではないか）

- ③ ①・②のような交通ルールは、自転車用通行路のタイプ別に異なるが、それにより交通実態に差異が生じるか。

本研究では、上記認識の基、具体的な通行方法に関する課題を整理した上で、自転車用通行路が交差する3箇所の異なるタイプの信号交差点を選定し、各交差点における自転車の右左折の実態を明らかにすることを目的としている。

このための調査は、自転車レーンと自転車レーン、自転車レーンと自転車歩行者道（以下、自歩道という）および自転車道と自歩道が交差する交差点各1か所計3箇所を対象とし、路側でのビデオカメラ撮影により、平日の日中に実施している。

2. 信号交差点における自転車の右左折方法及び調査対象交差点

本研究で着目した自転車の右左折方法に関する内容を

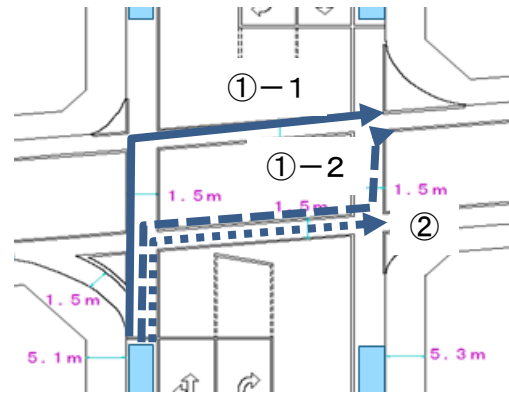
図-1に示す。単路部で相互通行が可能な自転車道及び自歩道は2つの右折ルートがあるが、それが一方向である自転車レーンはいわゆる2段階右折のみとなる。また、赤現示における左折については自歩道のみが可能となる。さらに、タイプの異なる自転車用通行路が交差する場合には、1つの交差点においてこれらが組み合わせられた方法での通行が必要となる。表-1に今回調査対象とした交差点の概要を示す。

3. 右折時の走行実態

(1) 右折時の通行ルート

信号交差点における右折時の通行ルートは、自転車レーンと同様に、いわゆる2段階右折が原則となるが、自転車道や自歩道のように相互通行が可能な場合には、交差点の手前側で向きを変え、右折することが可能となると考えられる。

今回の分析では図-2のとおり、右折ルートを次の3つに分類している。



- ① - 1 : いわゆる2段階右折
- ① - 2 : 手前で右折し、向こう側へ渡る
- ② : 手前で右折し、そのまま進行

図-2 調査対象とした右折ルートの分類
(綾瀬小前の例)

通行位置	単路部での通行方向	右折方法		直進方向が赤信号時の左折
		内容	イメージ	内容
自転車道	原則として相互通行	①青信号で交差点の向こう側までまっすぐ進み、その地点で向きを変え、前方の信号が青になってから進む (いわゆる2段階右折)		×
		②交差点の手前側で向きを変え、前方の信号が青になってから進む		
自転車レーン	一方向	①青信号で交差点の向こう側までまっすぐ進み、その地点で向きを変え、前方の信号が青になってから進む (いわゆる2段階右折)		×
自転車歩行者道	原則として相互通行	①青信号で交差点の向こう側までまっすぐ進み、その地点で向きを変え、前方の信号が青になってから進む (いわゆる2段階右折)		○
		②交差点の手前側で向きを変え、前方の信号が青になってから進む		

図-1 自転車用通行路のタイプ別の信号交差点における右左折方法

表-1 調査対象交差点の概要

項目	綾瀬小前	慶応志木高校	丹波小入口
調査場所	東京都足立区	埼玉県志木市	埼玉県三郷市
自転車用通行路のタイプ	自転車レーン×自転車レーン	自転車レーン×自転車歩行者道	自転車道×自転車歩行者道
自転車用通行路の幅員	自転車レーン: 1.5m程度	自転車レーン: 1.6m程度 自転車歩行者道: 1.0~1.8m程度※ ※自転車の通行指定部分	自転車道: 2.0m程度 自転車歩行者道: 1.1~2.5m程度※ ※自転車の通行指定部分
自転車横断帯の有無	有	有	有
自動車用の車線数	3車線×2車線	2車線×2車線	2車線×2車線
歩行者の横断	横断歩道橋	横断歩道	横断歩道
調査日時	平成24年10月26日(金) 8時~18時	平成24年11月1日(木) 8時~18時	平成24年11月5日(月) 8時~18時
調査対象走行ルート	全ての自転車の右左折	自転車レーンからの右左折による流出 自転車レーンへの右左折による流入	全ての自転車の右左折

ここで、自転車が最短時間で右折を志向すると想定した場合、自転車は青現示の方向を優先して進行することになり、信号現示が右折ルートに与える要素がかなり大きいのではないかと推測できる。

このような認識を踏まえ、今回調査対象とした自転車用通行路のタイプの異なる3つの交差点を対象として、図-2 の分類により右折ルートの割合を信号現示別に表したものが、図-3である。

図より、自転車用通行路のタイプが異なることによる特段の傾向はみられず、直進方向の信号が赤の場合にはいわゆる2段階右折をしている自転車はほとんど見られない。一方、その信号が青の場合では、約7割~8割がいわゆる2段階右折をしているが、一部では敢えて停止し、手前側で向きを変える自転車もあることがわかる。このことは、2段階右折への意識はほとんどなく、最短時間で右折を志向する自転車利用者の右折時の特性を表していると考えられる。また、自転車レーンと自転車レーンとの交差点である綾瀬小前では、交差点の手前側で向きを変え、そのまま進行する自転車も全現示で約1割~2割みられていた。これは、基本的には進行方向を

遵守する傾向が高いとされる自転車レーン¹⁾での逆走の要因の一つが、交差点における右折行動が要因である可能性を示唆している。

(2) いわゆる2段階右折時の滞留位置

いわゆる2段階右折を行う場合、自転車は直進し向こう側へ渡った後一度滞留する必要がある。自転車が車道を通行する原則を前提とした場合、滞留位置も車道であることが動線処理としてはわかりやすいが、自歩道通行の常態化、自動車からの安全確保及び相互通行が可能な自転車道や自歩道の場合にはその対向の自転車動線を避けるため、歩道での滞留も想定される。

図-4は、今回調査対象とした3つの交差点における滞留位置の傾向を明らかにするために、2段階右折をした自転車を対象に、それが歩道か車道かを示したものである。

図より、自歩道がない綾瀬小前では歩道での滞留は全く見られない一方で、自歩道がある交差点である慶応志木高校や丹波小入口では歩道で滞留している自転車が少なからず存在することがわかった。これは綾瀬小前では

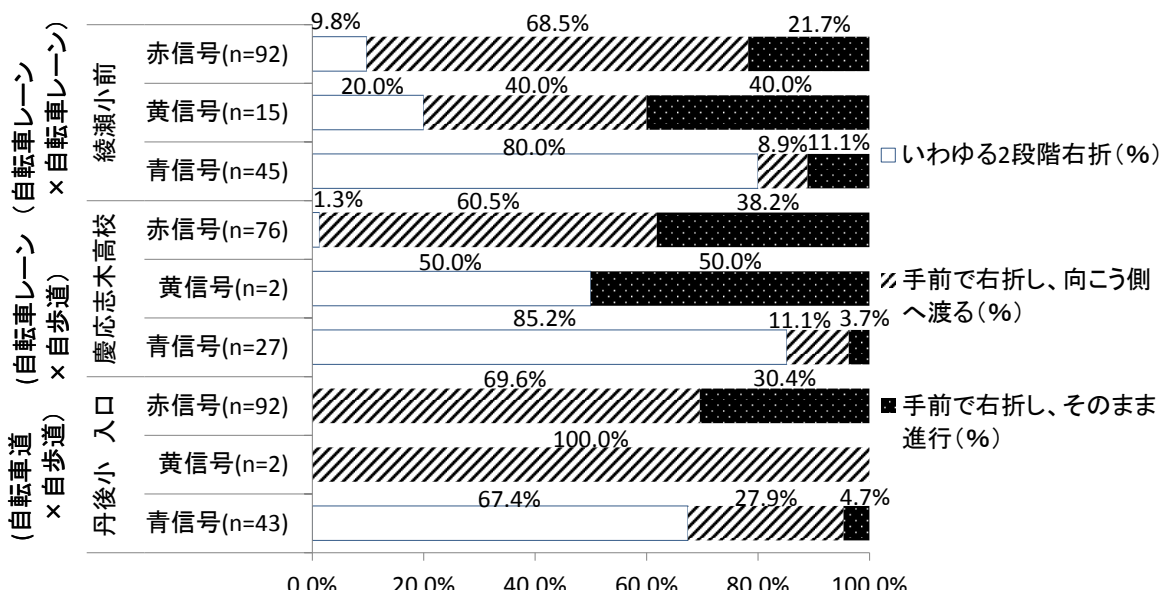


図-3 自転車用通行路の信号交差点における右折ルート

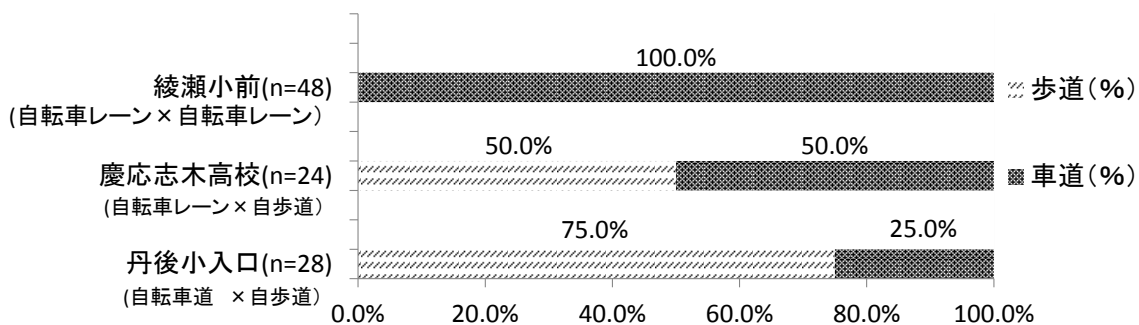


図-4 自転車用通行路の信号交差点における2段階右折時の滞留位置

隅切り付近での歩車道境界は防護柵が設置されているため、自転車が容易に歩道に乗り上げできないことも大きな要因と考えられる。

4. 左折時の走行実態

自転車が左折する場合には、右折時とは異なり、自動車を避けながら左折後に自転車用通行路を進行することが物理的には可能であるため、自転車が軽車両として信号を遵守しているかの意識が大きく問われることになる。一方、例外的に自歩道の場合には、歩行者と同様に信号現示に関係なく自転車は左折することがルール上も可能となる（図-1参照）。

図-5は今回対象とした3つの交差点における左折する自転車が赤信号時に停止するかどうかを示したものである。

図より、いずれの交差点においても赤信号時に停止する自転車はほとんど見られないことがわかる。綾瀬小前での停止した事例では、そのほとんどが直進する自転車の信号待ち行列により左折できない状況であった。

これは、同じ交差点において右折する自転車が自動車との錯綜の懸念から信号現示による大きな影響を受けることに関連して、左折する自転車は自動車との錯綜の危険性が少ないと判断していると考えられる。一方、赤現時に交差点の直交方向から進行してくる自転車や歩道上の歩行者と交錯する危険性に対する左折自転車の意識は、非常に低い状況といえる。

5. まとめと今後の課題

自転車用通行路が交差した信号交差点において、右左折する自転車の通行実態を解析した結果、次のような知見を得た。

- ① 信号交差点内を右折する自転車は、いわゆる2段階右折に対する意識は低く、自転車用通行路のタイプによらず、信号現示のタイミングにより右折方法を変更する傾向にあることが判明した。
- ② 2段階右折車の滞留位置は、段差で仕切られている慶応志木高校と丹後小学校入口の交差点では歩道上での滞留が容易にできるため、半数以上が滞留していた。今後自転車用通行路が交差する信号交差点を設置させる際には、2段階右折をさせるための誘導策を検討する上で、歩道上での停止の賛否が一つの論点でないかと言える。
- ③ 左折する自転車は、信号現示が赤の時に、停止している自転車はほとんど見られず、自転車用通行路においても、停止における意識は低いことが判明した。

以上のように、今回の実態分析では、自転車用通行路が整備されている信号交差点を対象に自転車の右左折に係る分析を行っている。その主な結果は、交通ルールを遵守するという意識が薄く、道路上を自由に通行する自転車の特性が、交差点の右左折時でも同様の傾向にあることを改めて確認するものとなっている。

今後、自転車の利用環境整備が進められる中で、この状況を改善するためには、近年取り組みが進められている交通ルールの周知・徹底や交通取り締まり等の総合的な対応が必要である一方、これまで創意工夫により作り上げられてきた自転車の通行方法に対しても利用者にとってよりわかりやすいものとするべく、更なる検討が必要といえる。

参考文献

- 1) 小柳純也，木戸伴雄，高田邦道：自転車の専用車線通行に関する実態-狭幅員の歩道に関連して-，第21回交通工学研究発表会論文報告集，pp.13-18，2001。

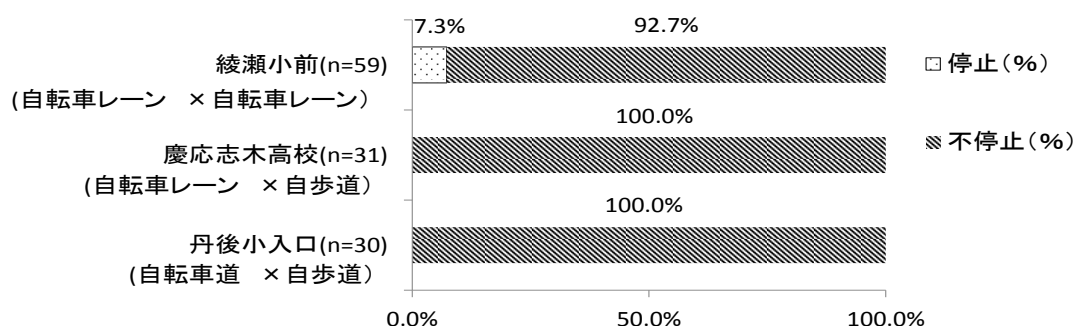


図-5 自転車用通行路の信号交差点における左折時の赤現示における停止状況