往復 2 車線道路における車道通行の自転車に対する自動車の追越し行動の分析

立命館大学　正会員　○ 小川　圭一
西松建設　布目　拓大

１．はじめに

近年、環境負荷の削減や健康増進の観点から、自転車交通が着目されるようになっている。一方、無秩序な自転車通行による交通事故も多く発生しており、自転車通行の整序化や自転車通行環境の整備が課題とされている。

国土交通省、警察庁による「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」の発出により、各地で自転車ネットワーク計画の策定、整備が進められるようになっている。ガイドラインでは基本的な整備形態を自転車道、自転車専用通行帯、車道混在の 3 種としており、各地で車道左側通行を前提とした自転車通行環境の整備が進められている [1)]。

一方、地方部においては幹線道路においても路肩幅員が小さい往復 2 車線道路が多く存在している。そのような道路で自転車の車道通行が増加した場合、都市部での往復 4 車線以上の道路とは異なり、自動車は対向車線にはみ出して自転車を追い越すことになる。このため、交通量が大きい道路においては自動車による自転車の追越しが困難となり、自転車との間隔を十分に空けない危険な追越し行動が発生したり、幹線道路として必要となる自動車の交通容量に影響を及ぼしたりする可能性がある。

そこで本研究では、往復 2 車線道路において自転車が車道通行をおこなった場合の自動車による自転車の追越し行動に着目し、追越し時の横断方向の車両間隔、自動車の走行速度、対向車線へのはみ出しの有無などを計測することにより、往復 2 車線道路における自転車の車道通行による自動車交通への影響の分析をおこなうこととする。

２．観測調査の概要

観測調査は、滋賀県草津市内の国道 1 号（矢倉小学校前）、県道 18 号（川の下西）、県道 43 号（玉川小学校前）、県道 143 号（大路 3 丁目）でおこなった。このうち国道 1 号、県道 18 号、県道 43 号は歩道がある道路、県道 143 号は歩道がない道路である。また県道 143 号には近年、自転車の通行位置を示す路面標示（矢羽根）が設置されている。

また比較対象となる往復 4 車線道路として、滋賀県草津市内の国道 1 号（大路 3 丁目）、京都府京都市内の国道 1 号・京都市道（堀川塩小路）でも同様の観測調査をおこなった。

往復 2 車線道路、往復 4 車線道路のいずれも自転車専用通行帯は設置されておらず、車道通行の自転車は自動車と混在して通行している状態である。

調査は 2016 年 9 月～2017 年 1 月の間に実施し、いずれも昼間時間帯に歩道橋上からのビデオカメラによる交通状況の撮影をおこなった。

３．追越し時の車両間隔と走行速度の比較

撮影した映像から、自動車による自転車の追越し行動を観測する。ここでは、追越し時の横断方向の車両間隔と、自動車の走行速度を計測する。

図 1、**図 2** に、歩道がある往復 2 車線道路における追越し時の横断方向の車両間隔と、自動車の走行速度を示す。また**図 3**、**図 4** に、歩道がない往復 2 車線道路における追越し時の横断方向の車両間隔と、自動車の走行速度を示す。各々の場合において、対向車がある場合、ない場合と、追越し時に対向車線にはみ出して走行した場合の各々について構成比を示している。また歩道がない往復 2 車線道路では、調査箇所の上流部に交差点があり、信号待ちによる対向車の滞留がみられたため、対向車が走行している場合、停止している場合に分類して示している。さらに、**図 5**、**図 6** に、歩道がある往復 2 車線道路と往復 4 車線道路とを比較したものを示す。

これらをみると、往復 2 車線道路では対向車がある場合には追越し時の車両間隔が小さくなっており、自動車が自転車との間隔を十分に空けないままに追

キーワード　往復 2 車線道路，自転車，自動車，追越し行動，自転車通行環境
連絡先　〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1　立命館大学 理工学部都市システム工学科　E-mail: kogawa@se.ritsumei.ac.jp

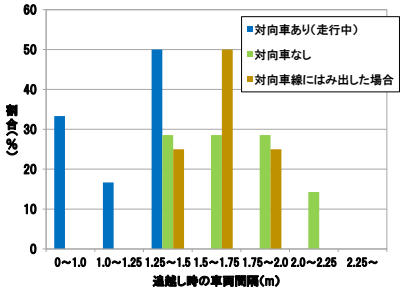

図 1　追越し時の車両間隔（往復 2 車線・歩道あり）

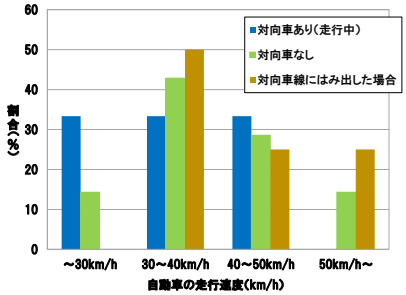

図 2　自動車の走行速度（往復 2 車線・歩道あり）

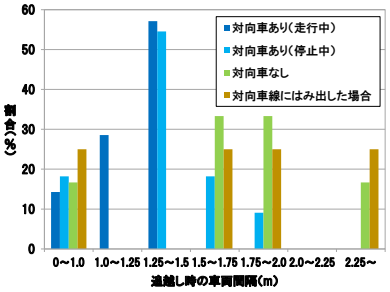

図 3　追越し時の車両間隔（往復 2 車線・歩道なし）

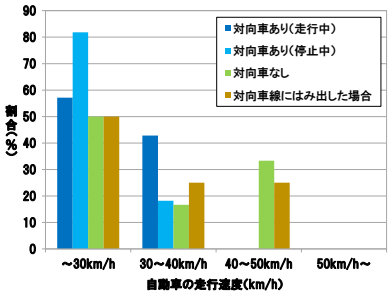

図 4　自動車の走行速度（往復 2 車線・歩道なし）

越しをおこなっている様子がわかる。一般に、自動車が自転車を追い越す際には 1.5m 以上の間隔を空けることが推奨されているが、1.5m 未満の間隔での追越しをおこなっている車両が多く存在している。また、歩道がある道路では 30～50km/h 程度の走行速度で追越しをおこなっている自動車が多く、車両間隔によっては危険となると考えられる。一方、歩道がない道路では対向車がある場合に走行速度が低下している様子がみられ、自転車との間隔を十分に空けられないことから走行速度を低下させて自転車の追越しをおこなっている様子が見受けられる。

4．おわりに

本研究では、往復 2 車線道路において自転車が車道通行をおこなった場合の自動車による自転車の追越し行動に着目し、自転車の車道通行による自動車交通への影響の分析をおこなった。

その結果、往復 2 車線道路では対向車がある場合には追越し時の車両間隔が小さくなっており、自動車が自転車との間隔を十分に空けないままに追越しをおこなっていることや、自転車との間隔を十分に空けられないことから走行速度を低下させて自転車の追越しをおこなっていることが示された。

しかしながら、本研究の調査箇所では車道通行をする自転車の交通量が小さく、自動車による自転車の追越し行動について十分なサンプル数を得ることができていない。今後は同様の調査を継続することにより、車道幅員、路肩幅員などの道路条件、交通量、大型車混入率などの交通条件との関係を明確にしていく必要があると考えられる。また追越し行動が困難な場合における自動車の交通容量に対する影響をシミュレーションにより分析し、自転車通行環境の整備における適切な道路の選定条件を明らかにしていく必要があると考えられる。

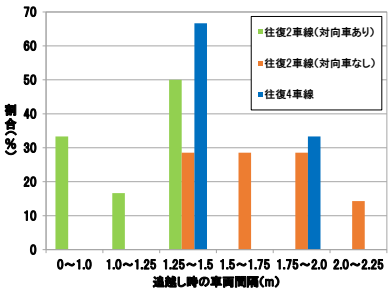

図 5　追越し時の車両間隔（往復 2 車線と往復 4 車線の比較）

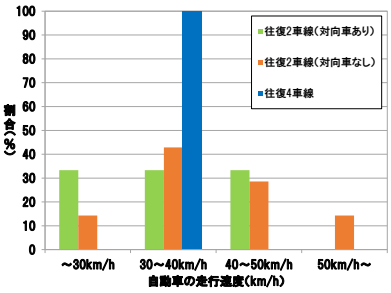

図 6　自動車の走行速度（往復 2 車線と往復 4 車線の比較）

参考文献

1) 国土交通省道路局，警察庁交通局：安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン（改定版），2016.