

構造的に区画された自転車用通行路における交通の実態* 改正道路交通法に関連して

Traffic Phenomena on the Structural Separated Bike Path *

小柳純也**・斎藤祐紀***・小早川悟****・木戸伴雄*****・高田邦道*****

By Junya OYANAGI**・Yuuki SAITOU***・Satoru KOBAYAKAWA****・Tomoo KIDO*****・Kunimiti TAKADA*****

1. 研究の背景と目的

構造的に区画された自転車用通行路（以下、構造区画タイプの通行路）は単路部における自転車流と歩行者流の分離に有効であることが確認されている¹⁾。また、このタイプの自転車走行空間は検討すべき順位も一位とされる²⁾。このような状況の中、平成20年に施行された道路交通法の一部改正により、この通行路の単路部に関する交通ルールが変更された。

しかしながら、構造区画タイプの通行路に関わる交差点における設置効果および単路部における道路交通法改正後の交通事象の変動状況については、未だ不明と言える。

本研究では、上記認識の基、構造区画タイプの通行路について、法的な意味を整理した上で、調査分析を通じて通行位置、停止位置および速度を指標に交通実態を明らかにすることを目的としている。調査は、交差点に関しては東京都および埼玉県各2交差点計4交差点、並びに単路部に関しては東京都板橋区相生町の歩道改築事例を対象に、平日の日中に実施している。

2. 構造的に区画された自転車用通行路の法的な意味

構造区画タイプの通行路は、道路構造令では自転車道とされる一方、道路交通法ではそれが車道の部分の場合には自転車道（以下、車道扱いの構造区画タイプの通行路）、歩道の部分の場合には自転車通行指定部分（以下、歩道扱いの構造区画タイプの通行路）とされる。

表-1は、道路構造令と道路交通法における自転車道の定義を示したものである。また、表-2は、歩道上の自転車通行部分指定に関する道路交通法改正の内容を示したものである。

図-1は、構造区画タイプの通行路について、それが車道扱いか歩道扱いかで分類し、その構造と交通ルールを整理したものである。今回の改正により、単路部における歩行者の通行位置および自転車速度について、歩道扱いのタイプがより車道扱いに近い交通ルールになったことがわかる。また、2つのタイプには交差点における自転車と歩行者の通行方法に差異があることがわかる。

表-1 法令における自転車道の定義

道路構造令	専ら自転車の通行の用に供するために、縁石線又はさくその他これに類する工作物により区画して設けられる道路の部分という
道路交通法	自転車の通行の用に供するため縁石線又はさくその他これに類する工作物によつて区画された車道の部分という

表-2 改正道路交通法による歩道上の自転車通行指定部分の変更内容

	通行位置		自転車の通行方法
	自転車	歩行者	
改正前	指定された部分	通行可	・徐行かつ歩行者の通行を妨げることとなるときは、一時停止しなければならない
改正後	同上（変更なし）	できるだけ避けて通行するように努めなければならない	・徐行かつ歩行者の通行を妨げることとなるときは、一時停止しなければならない ・指定された部分を通行し、又は通行しようとする歩行者がないときは、歩道の状況に応じた安全な速度と方法で進行することができる

*キーワード：自転車用通行路、交通ルール、現象解析

**正員、工修、UR都市機構千葉地域支社木更津開発事務所
(千葉県木更津市潮見七丁目3番地の1、
TEL0438-37-6200、FAX0438-37-6248)

***非員、工修、所沢市役所建設部
(所沢市並木一丁目1番地の1、
TEL04-2998-9171、FAX04-2998-9152)

****正員、博(工)、日本大学理工学部社会交通工学科
(千葉県船橋市習志野台7丁目24番地の1、
TEL047-469-5242、FAX047-469-5242)

*****非員、工博、交通アナリスト
(東京都新宿区高田馬場3丁目13番地の2 TSECビル7F、
TEL03-3368-1850、FAX03-3368-1850)

*****フェロー会員、工博、日本大学総合科学研究所
(千葉県船橋市習志野台7丁目24番地の1、
TEL047-469-5242、FAX047-469-5242)

道路 構造令	道路 交通法	単路部				交差点		
		イメージ図	通行位置		速度	イメージ図	停止 位置	交差点の 横断
			自転車	歩行者の通 行の可否				
自転車 車道	自転車道		自転車道	否	特段の定めなし		停止線	自転車横断帯 (自転車横断帯 がない場合は車 道又は自転車を 降りて横断歩道 を渡る)
	自転車通 行可の歩道 (通行部 分の指定 あり)		通行指定 部分	否 (努力義務)	・徐行かつ歩行者の通 行を妨げることとな るときは、一時停止 ・歩行者がないとき は、歩道の状況に応じ た安全な速度		特段の 定めなし	同上

道路交通法改正部分

図 - 1 構造的に区画された自転車用通行路における道路交通法上の自転車道と歩道の構造形態と交通ルール

3. 構造区画タイプの通行路がある交差点における交通流改善効果

(1) 分析の対象

今回の道路交通法の一部改正は、歩道扱いの構造区画タイプの通行路の単路部を対象としており、その交差点に関わる変更点はない。交差点では、車道扱いの構造区画タイプの通行路の場合は、停止線および交差する横断歩道が設置される一方、その通行路が歩道扱いの場合は、これらは設置されない(図 - 1 参照)。また、自転車横断帯は単路部の形態に関わらず、横断歩道との接合の有無やカラーの有無等により様々な形態がみられる。

ここでは、主に構造区画タイプの通行路の信号交差点を対象に、横断歩道と接合しカラー舗装がされていない自転車横断帯を取り上げ分析している。調査は、1 交差点各 2 箇所(平成16年度(停止位置のみ 1 交差点 1 箇所)で平成19年度)に実施し、調査時間帯は日中の10時～

16時としている。

(2) 自転車と歩行者の横断位置

道路交通法は、交差点を横断する際、横断歩道および自転車横断帯がある場合、歩行者は横断歩道を、自転車は自転車横断帯を通行しなければならないとしている。

図 - 2 は、歩行者と自転車とが正当な横断位置で通行する割合を構造区画タイプの通行路と非構造区画のタイプ(自転車通行可の歩道で自転車通行指定部分なし)とで比較したものである。ここに横断位置の判断は、横断開始時と終了時が共に正当な場合のみを対象としている。自転車の横断帯通行率は、非構造区画のタイプでは 1 割～ 4 割程度、構造区画タイプの通行路では 4 割～ 7 割弱とより高くなっている。一方、歩行者の横断歩道通行率は、非構造区画のタイプでは中央で 3 割～ 4 割程度、八幡で 6 割～ 7 割程度とバラツキがみられ、構造区画タイプの通行路では全箇所 8 割弱～ 9 割強と高率となっ

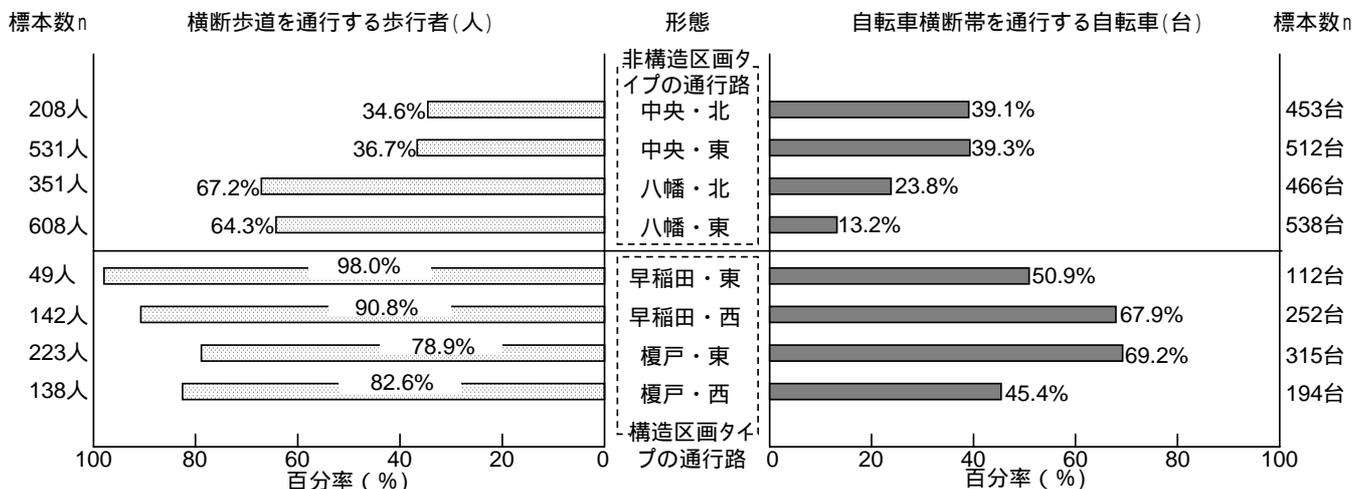


図 - 2 自転車と歩行者の正当な位置による横断率の構造区画の有無別比較

ている。

これらの事実は、構造区画タイプの通行路を設置することで、歩行者と自転車の交差点における分離をより望ましい状況にし得ることを意味している。

(3) 自転車の横断速度

交差点横断時の自転車速度には、法による特段の定めはない。

図 - 3 は、構造区画タイプの通行路のある交差点を対象に、横断時の自転車の地点速度分布について、横断位置の正当（自転車横断帯）・不当（自転車横断帯以外）の別で比較したものである。平均地点速度は、概ね 10km/h 前後であり高い箇所でも 13km/h 程度であることがわかる。これは、交差点横断時の自転車平均地点速度が既存調査結果である構造区画タイプの通行路の単路部における平均地点速度 14km/h ~ 15km/h¹⁾ より明らかに低速になることを示している。

また、横断時の自転車の速度は、青直後からの横断が青点滅で余裕のない状況での横断が等の状況の差異により、変化する可能性がある。

表 - 3 は、構造区画タイプの通行路のある交差点を対象に信号表示の状況を 4 つに分類し、その平均速度を比較したものである。全体的には信号が青直後、青途中、

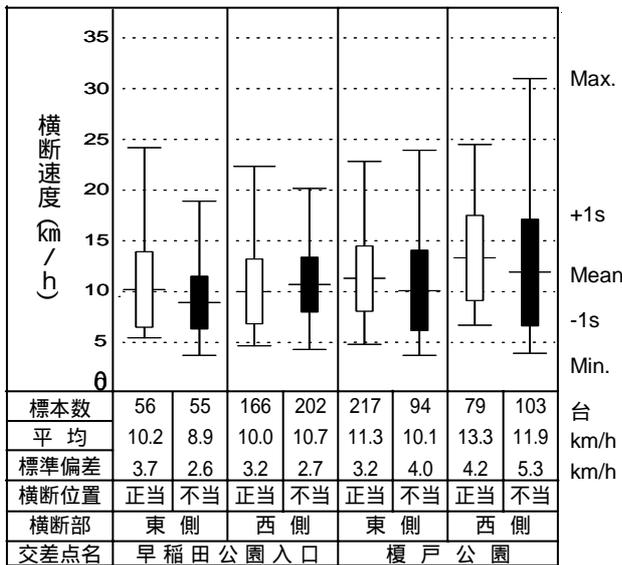


図 - 3 通行位置別自転車の横断速度分布

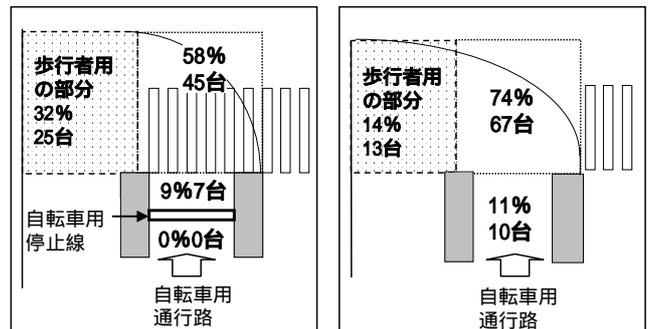
表 - 3 信号表示別の自転車の横断速度

信号	青直後		青途中		青点滅		赤	
	標本数(台)	平均速度(km/h)	標本数(台)	平均速度(km/h)	標本数(台)	平均速度(km/h)	標本数(台)	平均速度(km/h)
場所								
早稲田・東	51	7.5	46	11.6	4	9.0	9	10.8
早稲田・西	125	7.8	86	11.7	13	13.0	17	11.4
榎戸・東	83	8.3	197	11.8	9	11.5	21	13.1
榎戸・西	47	9.8	114	9.8	12	13.5	7	13.9

青点滅、赤と変化するに伴い速度も上昇していることがわかる。しかしながら、いずれの状況でも単路部での平均地点速度値よりも低くなっている。

(4) 隅切り部の自転車の停止位置

図 - 4 は、構造区画タイプの通行路を走行してきた自転車を対象に、停止線および交差する横断歩道の有無別に、その停止位置の割合を比較したものである。停止線における自転車の停止は、みられないことがわかる。また、構造区画タイプの通行路を通行してきた自転車が停止時に歩行者用の歩道部分に停止する率は、むしろ車道扱いのもので高率となっていた。



早稲田 n:77 (車道扱い, 停止線・交差する横断歩道あり)
榎戸 n:90 (歩道扱い, 停止線・交差する横断歩道なし)

図 - 4 隅切り部における構造的に区画された自転車用通行路を通行する自転車の停止位置

4. 道路交通法改正後の単路部における交通の変動実態

(1) 分析の対象

ここでは、改正道路交通法により一部運用が変更された歩道扱いの構造区画タイプの通行路の単路部を対象としている。

調査は、東京都板橋区にて歩道を改築した事例を取り上げ、改築前 (H12)、改築後 (H13) および道路交通法改正後 (H20) に実施している。調査時間帯は、日中の 10 時 ~ 16 時 (改正後は 11 時 ~ 16 時) としている。図 - 5 は歩道改築前後の横断構成を示したものである。

(2) 道路構造や交通ルールの変更に伴う変動実態

図 - 6 は、歩道改築前後および道路交通法改正後における自転車と歩行者との分離状況を比較するために、自転車と歩行者が通行した位置の割合を示したものである。ここに、自転車は、改築前は歩道の中央から車道寄りの部分を、改築後は歩道上に構造区画された自転車用の通行路を通行しなければならないとされる。また歩行者は、道路交通法改正前はこの構造区画された部分も歩

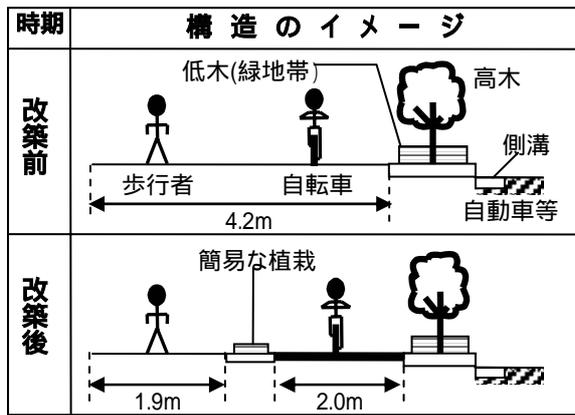


図 - 5 改築前後の横断構成の変化

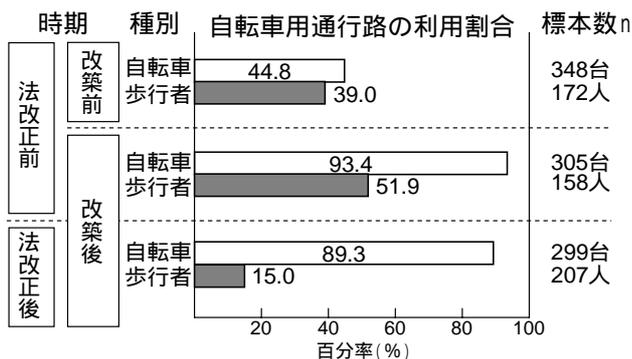


図 - 6 自転車と歩行者の通行位置の法改正前後別比較

道として通行できるが、改正後は当該部分をできるだけ避けて通行するように努めなければならないとされる。自転車用通行路を通行する自転車の割合は、改築後に40%近く増加し、道路交通法改正後にも90%程度の高率を維持している。一方、改築後には5割を越える歩行者が自転車用通行路を通行していたが、道路交通法改正後には15%程度まで低下していることがわかる。

また、道路交通法改正により自転車はより自由な速度選択が可能となった。

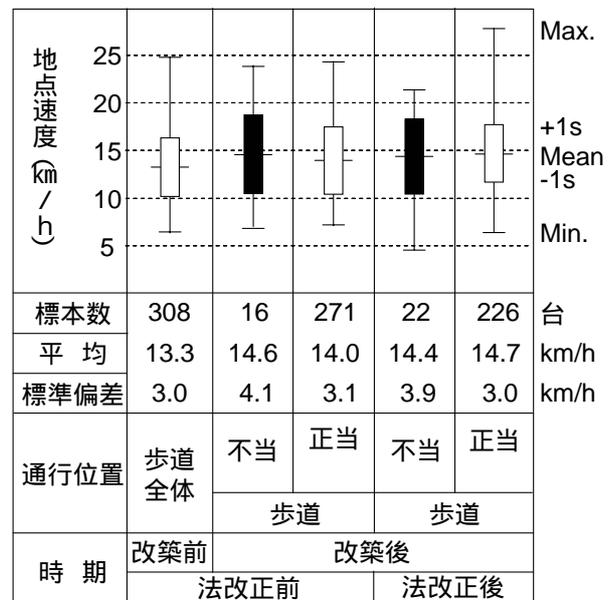
図 - 7 は、その影響をみるために、自転車の地点速度を歩道改築前後および改正道路交通法施行後とで比較している。改築後と法改正後における平均速度の差は1 km/h 以内で速度分布にも大きな変化が見られないことがわかる。

5. まとめと今後の課題

以上の結果は、次のようにまとめられる。

構造区画タイプの通行路がある交差点における交通流改善効果

- ・ 構造区画タイプの通行路の設置は、横断時の自転車と歩行者の分離にも効果が期待できる。
- ・ 交差点横断時の自転車速度は単路部より低下する傾向にある。



構造的に区画された自転車用通行路

図 - 7 自転車の地点速度の法改正前後別比較

- ・ 車道扱いとした自転車用通行路の停止線および交差する横断歩道の設置が交通へ与える影響はほとんどみられない。
- ・ 道路交通法改正後の単路部における交通流の変動実態
- ・ 道路交通法改正は、歩行者の通行行動に良い影響を与えた可能性がある。
- ・ 道路交通法改正による自転車速度の上昇はみられない。

今回の実態分析では、自転車用通行路を構造的に区画することは、単路部のみならず交差点においても望ましい交通状況を生み出すこと、および道路交通法の改正が意図した自転車と歩行者の分離が実現可能なことを示している。これは、自転車利用環境整備への近年の取り組みや現場の創意工夫による一つの成果とも考えられる。

自転車通行可の歩道（自転車通行指定部分なし）が多く整備されてきたわが国において、今後「自転車道」の整備を広く進めるためには、広幅員の歩道を改築するケースが多くなることが予想される。その際、道路構造と交通ルールとの組み合わせがよりわかりやすい自転車用通行路となるためには、どのように整備すべきか更なる検討が必要といえる。

参考文献

- 1) 小柳ほか：構造的に区画された自転車用通行路における交通の実態，第22回交通工学研究発表会論文報告集，pp.281-284，2002．
- 2) 国土交通省ほか：自転車利用環境整備ガイドブック（抜粋版），2007