

わが国の自転車交通の計画面に関する一考察*

Some consideration on bicycle traffic plan in Japan*

元田良孝**・宇佐美誠史**

By Yoshitaka MOTODA**・Seiji USAMI

1. はじめに

自転車は環境にやさしい乗り物であり、安価で手軽な交通機関である。地球温暖化対策から化石燃料を使用しない自転車は今まで以上に活用が図られると考えられる。一方自動車の保有台数とほぼ同数まで多くなった自転車をとりまく状況は良好とはいえない。古くは違法駐輪問題から、最近では自転車事故の増加、歩道上での歩行者との軋轢など社会的には多くの問題を抱えている。自転車乗車中の交通事故死者数も全体の13%（平成19年）と依然として多い。ここでは日本における自転車交通について概観し、その問題点を考察する。

2. 自転車交通の実態

日本の自転車の保有台数は、自動車の保有台数とほぼ並行して増加しており、平成17年では8,665万台（自転車統計要覧による）と自動車の7,551万台（道路統計年報による）よりも多く極めて多い。

ややデータは古いが自転車の交通機関分担（人ベース）は、全国都市パーソントリップ調査¹⁾によれば15.4%（平成11年）と鉄道よりシェアが大きく、都市内の主要な交通機関の一つと位置づけられる。

自転車乗車中の交通事故死者数はここ10年は減少傾向にあるものの平成19年では745人であり死者全体の13%を占めている。政府は平成25年までに交通事故の死者数を5千人以下にする目標を掲げているが、この目標を達成するためには自転車乗車中の死者数を減少させることが大きな課題となっている。

従来自転車は交通事故では被害者の立場であったが、最近は歩行者との事故が増加しており、ここ10年（平成7年から17年）で約4.6倍になっている²⁾。これは高齢者の人口が増えてきたためとの見方もあるが、この10年で自転車保有台数は約1.2倍、交通事故全体は約1.2倍、高齢者の事故は約2.4倍であり、自転車や高齢者の増加

*キーワード：自転車、交通計画

**正員、工博、岩手県立大学総合政策学部

（岩手県滝沢村菓子152-52、

TEL019-694-2700、FAX019-694-2701）

だけでは説明がつかない。この原因としては平成12年に施行された交通バリアフリー法により、歩道の拡幅と平坦化が進み自転車が歩道を走りやすくなったことが考えられる。

一方自転車道など自転車に関する道路インフラについては貧弱といっても過言でない。自転車道の延長はオランダが14,500km、ドイツが23,100km（いずれも1985年のデータ、国土交通省）であるのに対し、日本では2006年で7,301kmである。道路総延長に対する割合も、オランダが8.6%、ドイツが4.7%（上記と同じ）に対し、日本はわずか0.6%でしかない。他先進国と日本では歴然とした差がある。

3. 法制度の問題

自転車の通行方法は道路交通法で規定されている。自転車は法律上は軽車両であり、車道を通行することが原則となっている。自転車と自動車の事故が増加したことから昭和53年に道路交通法の改正が行われ、特例として指定された歩道を歩行者優先の原則のもとに徐行することができることとなった。

さらに本年6月施行予定の道路交通法改正により、車道通行の原則は引き継がれたものの実質上どの歩道も通行できることとなった。今回の改正の背景は、自転車と自動車の事故を減少させることと、自転車が歩道を通行している実態を追認したものである。歩行者の側から歩道上の自転車の無謀運転を指摘する声は大きいですが、取り締まりは進んでいない。警察は指導はするものの効果は上がっているとは言えない。この理由は、次のように考えられる。

（1）「重罰」しかないこと

自動車については道路交通法第125条により軽微な交通違反については反則金を徴収することで法令順守をさせることができるが、自転車については反則金制度の規定がなく起訴して裁判で争わなければならない。有罪の場合罰金などが科せられるが、これは刑事罰であり違反者には前科となるものである。「たかが」自転車の交通違反だけで前科を科すのはバランスを欠き、罰則はあ

っても極めて執行しにくい法制度といえよう。つまり抜けない「伝家の宝刀」である。

(2) 自転車運転者の特定が難しいこと

違反者を捕まえた場合、自転車には自動車のように運転免許制度や車両の登録制度がないため、誰が運転しているのか簡単にはわからない。現場での聴取だけでは虚偽の申告の可能性も高く、実効性がない。刑事事件のように違反者を同行し警察署での事情聴取や指紋採取などで本人の特定をすることは可能であるが、これも「たかが」自転車の違反だけで警察署へ同行・事情聴取などは社会的にバランスを欠き、実施が難しいものと考えられる。

自転車免許も提案されているが、元々免許とは本来してはならないことを例外的に許可することであり、免許を持たない者は運転をしてはならない。従ってそれほど危険でなく、手軽さが特長である自転車に運転免許制度はなじまないと考えられる。

(3) 自転車が多く取り締まり体制が整っていないこと

先に述べたように自転車の保有台数は推計で自動車保有台数とほぼ同等以上の 8 千万台と極めて多い。自動車については長年にわたり交通違反の取り締まり体制が構築されてきたが、同じ規模の自転車を取り締まれるだけの人員や体制になっていない。従って先に述べた反則金制度を導入したとしても現状の体制では効果は期待できない。

(4) 法制度単独での限界

現状は例えて言えばゴルフ場がないのにゴルフ道具を売っているようなもので、人々がかかってにゴルフクラブを振り回しているような状況である。これだけ多くなった自転車の通行には専用の走行空間を確保する必要があるが、自転車道の整備は著しく遅れており、法制度だけで自転車交通を管理しようとしても限界がある。

以上の理由から規制は十分に行われる環境になく、自転車運転者は実質的な規制や指導を受けることなく、いわば無法状態が続けられているものと考えられる。

自転車は歩行者とは交通特性も異なり、混合交通をさせることは好ましいことではない。歩行者と自転車の運動エネルギーを比較すると、歩行者（体重 60kg、速度 4km/h）と自転車（運転者含み 80kg、速度 15km/h）では運動エネルギーの比は約 19 倍にもなり、同質の交通とは考えにくい。

昭和 53 年に自転車の歩道通行を許したのは増加した事故に対してのあくまで緊急避難的な措置であった。し

かし抜本的な対策がとられないまま 30 年が経過している。

先進国で歩道通行を法律上許しているのは日本だけである。諸外国の例を見るまでもなく自転車には独立した走行空間を確保することが必要である。

4. 道路の問題

日本の自転車交通問題で最も大きいのは道路であると考えられる。道路管理者がなぜ自転車道を建設してこなかったのか考察したい。

日本で近代的な道路建設が始まったのは昭和 20 年代の後半からである。この時代の道路はひどい状態であり、昭和 31 年に名神高速道路融資のために訪れた世界銀行のワトキンス調査団が日本の道路の劣悪さを指摘していることは有名である³⁾。このため日本の道路管理者の至上命題は自動車の通れる道を建設することであった。舗装し、大型車がすれ違える道を整備することが目的であった。

昭和 30~40 年代になると交通事故の死者数が激増した。特に歩行者の犠牲者が多かったことから歩行者と自動車を分離する政策がとられ、横断歩道橋の建設、歩道の設置などが始まった。昭和 50 年代になると環境対策から植樹帯が設けられるようになり、歩道に植樹のスペースが生まれた。しかし道路横断面についての進化は跡に述べる平成 13 年の道路構造改正までストップしていたといっている。

昭和 45 年に改定された道路構造令第 10 条で初めて自転車道（自転車レーン）について記述されており、昭和 49 年に発行された「自転車道等の設計基準解説」⁴⁾にも、自転車交通と歩行者交通の合計が 3,000 台人/日を超えた場合は歩行者と自転車を分離した方が良いと定められている。しかし設置の判断が個々の道路管理者に委ねられたため、自転車道が建設されたことは稀であった。この背景には道路管理者にも社会にも自転車道が認知されていなかったことが大きいものと考えられる。

一方一般の道路とは独立に設けられる自転車専用道路については「大規模自転車道路」として建設は進められてきた。即ち日本の道路管理者がイメージする自転車道とは自転車専用道路であったと考えられる。

道路事業で用地買収は大きな比重を占めており、用地問題が解決すればほぼ 9 割は事業は成功したといわれるほど用地買収の成否は事業を決定付けている。従って事業費の面からも、地権者の合意形成を容易にするためにも用地幅はできるだけ狭くしなければならない。道路の機能を考えた場合車道は絶対なくてはならないし、一般道では交通安全上歩道も必要である。しかし自転車道については社会的な認知が乏しく、道路管理者自身に

モチベーションがなく、地権者も必要性について理解がなく、財政当局、監査当局も自転車道になじみがない。このため、道路管理者として、さらに社会として積極的に自転車道を建設する意欲がなかったと考えられる。驚くべきことではあるが、多くの道路管理者は自転車道（自転車レーン）そのものを見たことがないし、狭い国土で自転車道まで建設することは無理と考えていたと考えられる。この結果自転車道は建設されず、経験がないのでさらに自転車道が建設されないと言った悪循環に陥ったのではないだろうか。

平成 13 年になってようやく道路構造令第 10 条が改正されて自動車と自転車の交通が多い道路には自転車道を設置することが義務付けられた。しかし道路の計画から完成までには長年の歳月が必要であり、新設の道路の供用を待って自転車道の整備を図ることは現実的とは言えない。従って既存の道路での自転車道の設置を検討する必要がある。しかし道路空間は限られており、新たに自転車道のスペースを生む余裕のある道路は少ないと考えられ、道路空間の再配分の手法は検討の重要課題である。

5. 教育の問題

自転車運転の教育については小中高では安全教育の一環として自転車の安全講習が行われている。だがいずれも学校内での講習にとどまるため、現道での走行について教育ができていないと考えられる。（財）全日本交通安全協会の調査⁵⁾によれば、夜間のライト点灯義務などと比較すると自転車の通行・走行空間に関するルールは比較的認知度も低く、順守の割合も低い。ある小学校での自転車安全運転講習会の事例では、学内に引いた模擬走行コースには歩道、車道の区別はなかった。このことは学校内での安全講習の限界を示しているものと考えられる。歩道上の無謀な自転車の運転が歩行者との軋轢を生じさせているが、教育の場がないのが現状である。

さらに一般社会人については運転免許のような制度がないため、高校を卒業してしまうと教育する場がほとんどないのが実情である。道路交通法がたびたび改正されるが自動車については運転免許更新時に講習があり、ほぼ運転者に 100%周知がされるが、自転車に関しては実質上マスコミなどを通じた伝達しかなく、しかも上記の事情から取り締まりを通じたルールの徹底も難しく、自転車利用者は正確なルールを知らないまま自分の経験と判断で運転しているといっているだろう。自転車に対するルールの周知方法としては運転免許の取得・更新時の機会を利用することが効果的と考えられる。自動車運転免許は約 8 千万人の人が保有しており、若い世代ではかなり高い率で運転免許を保有している。従って自動

車運転免許取得時や運転免許更新時に自転車の運転教育をすることは効果があるものと考えられる。

また、歩道上に自転車の走行について規制や指導をする標識類は絶対量が不足しており、路面標示や標識の活用が必要である。自転車の運転者は路面を注視する傾向があり⁶⁾、路面標示は効果的であると考えられる。

6. 交通工学上の課題

自転車交通計画は自動車と異なる面が多く、計画手法も開発する必要があると考えられる。ドアーツードアで出発点から目的地まで一つのモードで移動できることは自動車と同じであるが、自転車は気候により利用が左右されるため需要は安定しておらず、雨天、風雨、降雪、寒冷時には減少し、公共交通機関などに転換されるか、需要そのものが潜在化するものと考えられる。従って特に積雪寒冷地では冬期の自転車交通のあり方について考える必要がある。冬期は寒いので一般に自転車の利用は減少するが、代わりに自家用車に乗ることは環境対策に逆行する。このため冬期の自転車交通をどう活用するのか検討が必要である。冬期のみ公共交通へ変換を促すのか、冬期でも自転車を自転車の通行を容易にするために除雪のレベル向上など走行環境を改善させるのか等基本方針を検討する必要がある。

自転車は人力によるためパワーが弱く上り坂ではあまり利用されず地形の影響を大きく受ける。サイクルトレインやサイクルバスがある場合、下りは自転車、登りは鉄道・バスといった使い方をされている例がある。2007 年 7 月から開始されたパリの貸自転車システムヴェリブでは坂の下の自転車ステーションに自転車が集まる傾向がみられる。

トリップ長もレクリエーションを除けば自転車では 5km 以内の利用が多いといわれており、日常の交通ではあまり長距離のトリップを考えることは現実的でない。オランダ・ベルギー両国でもトリップ長 5km 以内の自動車交通を自転車に転換させる目標を持っており⁶⁾国土交通省も都市部で約 4 割を占める 5km 未満の自動車トリップ（平成 11 年度道路交通センサスによる）を自転車に変換させる方針を持っている。

交通流特性も不明の点が多い。車両であるから QV 曲線はあるはずであるが、交通流観測のデータが乏しく定量的な把握は十分できていない。同様に交通容量は日本の基準は 2 方向 2 車線の道路で両方向合わせて A 種では 1,600 台/時、B 種では 1,300 台/時としているが⁴⁾、例えばオランダの基準⁸⁾では 1 m の幅で 3,300 台/h、1.8 m の幅で 4,700 台/h と外国の基準とは大きく異なっており、改めて検証が必要である。

7. 交通安全の課題

道路交通法では車両に対する歩行者の優先は部分的に述べられているが、自転車は軽車両で車両とみなされていて自動車とは同列であり自転車の優先はない。物理的に自転車は歩行者に対しては「強者」であるが、自動車に対しては圧倒的な「弱者」である。しかし自転車と自動車の間に優先規定がないことは交通安全上問題がある。第1位歩行者、第2位自転車、第3位自動車という交通の優先順位を法律上も明確にしておく必要がある。

改正道路交通法では児童や幼児のヘルメット着用の努力義務を述べているが、これは自転車乗車中の死者の67%（平成19年）は頭部の損傷があることから設けられたものである。しかし自転車乗車中の死者の48%（平成17年）は70歳以上の高齢者であり、児童・幼児に限らず頭部の保護は必要である。着用を促進するため負担が少なくデザインにも優れた自転車用のヘルメットの開発も望まれる。

自転車が第1当事者となった事故件数は平成19年では27,073件で、全体の3.3%であり自転車が加害者となるケースも少なくない。自動車の場合は自賠責保険があり、万が一事故が起きた時に死亡時には3,000万円の範囲内で被害者の補償を行うことができる。一方自転車は保険加入が義務付けられていないためほとんどが保険に加入しておらず、被害者の救済を困難にしている。相手を死亡させた場合数百万円の賠償を求められる場合があり、自転車にも保険の義務付けが必要と考えられる。

自転車の交差点の通行方法は自転車レーンを設置した場合ルールがあいまいで検討が必要である。特に左折自動車と並走する直進自転車の事故は多いが、自転車レーンを設置すると直進しようとする自転車と左折する自動車が交差点内で錯綜する問題が発生する。

交差点での発進時の危険を避ける工夫としては、ヨーロッパにはサイクルポケット（バイクポケット）という自転車専用の停車空間がある。これは交差点の停止線を2段階にし、前方を自転車用、後方を自動車用として分離し、発進時の錯綜を回避させようとするものである。またヨーロッパには自転車専用の信号機もあり、安全性の向上のため導入の検討も必要と考えられる。

自転車と自動車の交通事故で多いのは出会頭事故である。特に車から見て歩道上を左側から通行してきた自転車と自動車の事故が多い。国土交通省東京国道事務所（9）の調査⁹⁾では、多車線道路と交差する細街路の交差点では、出会頭の事故が60%で、そのうち歩道を左から走行してきた自転車との事故は約63%を占める。自動車から見て歩道上は見通しが悪い上に車は右側からの車

両に注意を払うため、左側から来る自転車を見落としてしまいがちである。ベルギーには停止標識の補助標識で交差する自転車道が双方向であることを示すものがあったが、参考になると思われる。

8. おわりに

自転車は今までは違法駐輪問題にみられるように社会の問題としてとらえられることが多く、積極的な活用を図るというよりは発生した問題を解消するという消極的な解決策が多かった。その結果として出てきた、あふれる自転車を狭い歩道に押し込めてきた今までの政策は適切とは言えない。今後環境問題、都市交通問題の解決策として自転車は積極的な活用が図られるべきと考える。そのためには自転車道の設置とルールの周知徹底がなど自転車をとりまく走行環境面の充実が喫緊の課題である。残念ながらわが国は自転車の後進国である。できることから始めてゆかなければならない。なお駐輪問題は紙面の制約で省略した。またヨーロッパの自転車の状況¹⁰⁾、自転車道の設計基準¹¹⁾については筆者が他に発表しているので参照していただければ幸いである。

参考文献

- 1) 国土交通省：都市における人の動き～平成11年全国都市パーソントリップ調査集計結果・分析結果～現況分析編、平成14年5月
- 2) 国土交通省資料による
- 3) 建設省道路局：ワトキンス調査団名古屋・神戸高速道路調査報告書、1956年
- 4) 社団法人日本道路協会：自転車道等の設計基準解説、昭和49年10月初版
- 5) (財)全日本交通安全協会：自転車の安全利用の促進等に関する調査研究報告書、平成18年7月
- 6) 神田直弥・石田敏郎：自転車乗用中における運転者の視認特性の検討、日本交通心理学会平成12年度秋季大会（第62回）、2000年
- 7) 筆者らのオランダ、ベルギーでの調査による（2007年）
- 8) CROW：Design manual for bicycle traffic、June 2007（原語：Ontwerpwijzer fietsverkeer）
- 9) 国土交通省東京国道事務所の平成14、15及び17年の資料による
- 10) 元田良孝：ヨーロッパの自転車道事情、道路、平成20年3月号
- 11) 元田良孝：オランダの自転車交通設計便覧、交通工学第43巻第2号、平成20年3月