

歩行者・自転車系道路の整備理念に関する考察*

Planning Philosophy of the Road for pedestrian and Bicycle *

金 利昭** 伊藤 真人***

by Toshiaki Kin **・Masato Ito ***

1. はじめに

歩行者・自転車系交通の整序化と道路整備は緊急の課題となってきたが、そのための現実的な歩行者・自転車の通行帯整備や運用方法は確立されていない。

現在の日本の都市部では沿道利用が進み、道路空間に制限があることなどの状況から、歩行者と自転車の通行帯を物理的に分離して整備を行うことは容易でない状況が多く、自転車関連施設の種類も様々なタイプが考えられているが、その妥当性は必ずしも明らかであるとは言えない。また、整備された自転車関連施設においても、具体的な交通規則・マナーが確立されていない状況である。近年、自転車関連施設に関する既存研究^{1)~3)}は多くあるが、通行位置などの規則やマナーに着目した研究^{4)~6)}は少ない。また、自転車通行帯に関する研究は社会実験的な調査がほとんどであり、一連の流れに対する研究はない。さらに、設定する際の交通量など具体的な部分については法律、指針などにも記載されておらず、各自治体が現状の少ない情報の中で試行錯誤的に整備を行っているのが現状である。

道路空間制約という物理的な制約があるにせよ、そもそもの根本的な問題は、歩行者・自転車系交通手段の理念的な位置付けが不十分であること、及び現実的に実行されていないあるいは現実に実行させる気もない交通規則やマナーを、あたかも遵守されていることを前提として、これらの交通計画がなされている点にある。このような計画論は自動車交通の計画論であり、歩行者自転車系交通手段の計画論ではないと考える。

本稿では、これまでの著者らの研究を踏まえた上で、歩行者・自転車系交通（移動）の本質やコンパティビリティ概念に基づいて、道路整備の理念的な考察と問題提起を行う。

2. 法律による自転車通行帯整備基準

現在の日本における自転車通行帯は、法律的には道路法と道路構造令によって定められている。道路法では『交通の安全と円滑を図るために必要があると認めるとき』に自転車通行帯を設置すると定めている。また、道路構造令では、〔自転車歩行者道〕〔自転車道〕について具体的な整備基準について定めている。

しかし、これらの法令では『交通量が多い道路に設置』と定めているが、具体的な交通量に関しては述べられていない、また『やむを得ない場合』とはどのような状況を示しているのかという点は示されていないなどの問題点がある。そのことが、各自治体が整備を行う際の自由度を担保する一方で混乱が生じる一因となっている。また、これらの法律には、交通量や幅員などの整備基準のみが記載されており、実際の運用方法との関連がないということが自転車通行帯整備を行っていく際の重要な問題点である。

3. 自転車交通の現況

道路構造や路面状況、沿道条件、交通量によって、歩行者と自転車の現実の通行状況は様々である。したがって、すれ違いや追越しに関しても、様々な場面が見られる。

沿道に店舗がなく、通過交通のみで交通量がそれほど多くない場合には、歩行者と自転車の通行位置が左右どちらかの一方にそろっていれば、比較的スムーズな交通が確保されているようである。しかし、通行位置が左右に混在していると、交通量が少なくとも自転車は蛇行するようになり、交通量が多い場合には錯綜するようになる。

沿道に店舗があり沿道へ出入りする歩行者や自転車があると、通過交通とアクセス交通の錯綜が発生する。歩行者だけでも錯綜するが、これに走行する自転車加わると接触する危険な状況が起こりうる。

歩道上に歩行者と自転車が混在する場合には、歩行者と自転車の両者が、通行位置やすれ違い、追越しの判断を迷っている場面が多く見られる。このような判断の迷いを少なくするような交通ルールを確立し、徹

* キーワーズ：地区交通計画、歩行者自転車計画、道路計画、交通マナー、コンパティビリティ

** 正員、工博、茨城大学工学部都市システム工学科
(日立市中成沢町 4-12-1 Tel: 0294-38-5171)
E-mail: tkin@mx.ibaraki.ac.jp)

*** 正員、工修、オリエンタルコンサルタンツ

底していくことが必要である。

ここでは、自転車道があるにも関わらず、歩道通行する自転車が少なくないことを示す。写真1~3(東京都国立市:1997年撮影)の現場は、国立駅前から南へ延びる停止線であり、片側2車線9mの車道と、1.8mの自転車道、9mの緑地帯、3.6mの歩道がある。歩道の沿道は店舗であり、歩行者の交通量が多い歩道である。特に、前や後ろに子供を乗せた親子二人乗りの自転車や、親の自転車と子供の自転車が連れ立った走行がよく見られる。また、子供の自転車もよく見られる。自動車型の地方都市ではあまり見られない場面である。



写真-1 親子の二人乗り自転車



写真-2 親子が連れ立った自転車



写真-3 子供の自転車

4. 歩行者と自転車のための道路の整備理念

(1) 移動することの意味

歩行者や自転車で移動することには、単に目的地へ到達する以外の様々な『意味』がある。歩くこと自転車に乗ることの意味を再確認すべきと考える。

表-1 移動の機能的利点と意味的利点

機能的利点	意味的利点
010 安全性(交通安全性)	110 思索(考え事・準備)
020 防犯性	120 健康・運動
030 速達性(所要時間)	130 気分
031 はやさ	131 楽しい・気持ちいい・好き
032 時間の有効利用	132 気分転換
033 その他	133 ストレス解消
040 低毒性(障害性)	134 スリル・スピード感
050 適宜性(信頼性)	135 生活のリズム
060 自由性(隨意性)	136 その他
061 主体属性(荷物・グループサイズ等)	140 自然・季節
062 付帯行動(音楽・本・睡眠等)	141 自然・季節
063 時刻	142 植物
064 ルート選択(寄り道・狭所等)	143 動物
065 スピード(自分のペース)	144 その他
066 天候	150 風景・情報
067 便利	151 風景
068 その他	152 周辺認知(周辺観察・行動範囲等)
070 簡便性(気楽)	153 情報収集
071 接続(乗り換え・アクセス等)	154 発見
072 駐車場	155 学習
073 楽・気楽・手軽・面倒でない	156 その他
074 その他	160 コミュニケーション
080 快適性	161 子供
081 身体的制約(病気・不自由等)	162 家族
082 疲労(移動時のストレス・疲れ)	163 知人・友人
083 室内環境(音・光・混雑等)	164 見知らぬ人
084 プライバシー(他人の目・服装等)	165 ペット(犬等)
085 その他	166 社会学習(教育・交通ルール等)
090 環境適合性	167 自己顕示
091 環境汚染	168 その他
092 エネルギー効率	
093 その他	

(2) 道路の機能づけと運用

道路の機能と交通手段の位置付け、運用を明確にすべきである。移動の意味とコンパティビリティに基づいて、以下のように考えてはどうか。

← 滞留機能重視 ————— 通過機能重視 →		
← マナー重視 ————— 厳格な交通規則 →		
~5km/h程度の速度域を設定	10~20km/h程度の速度域を設定	30km/h以上の速度域を設定
低速帯	中速帯	高速帯
・歩行者全般 ・車椅子等	・高速の電動四輪車 ・自転車 ・小型電動原付等	・二人用超小型電気自動車 ・自動車等

図-1 道路の新しい機能づけ

(3) 整備の方針と方法

これまでの自転車通行帯整備は規則・マナーを遵守する模範的・平均的利用者交通量をベースとして、道路構造を決定しているものであり、現状の利用者の様々な変動を考慮したものではないために不都合があると考えられる。今後の自転車通行帯整備は、様々な対象地について

の現地調査から、地域特性を考慮していく必要があると考えられ、それらの影響要因をまとめたものを図 - 2 に示す。

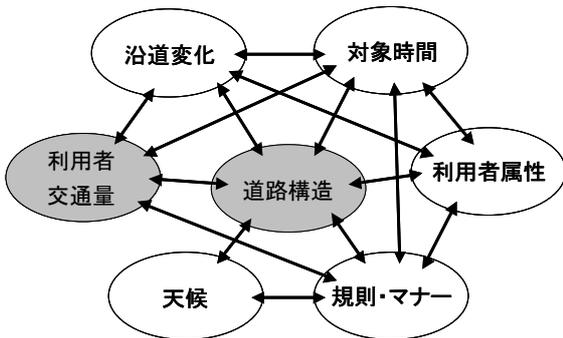


図 - 2 自転車交通影響要因の構造図

5 . 今後の自転車通行帯整備の方向性

今後の自転車通行帯整備のあり方として、地域の状況に応じた自転車通行帯を設置し、適切に運用していく必要がある。また、今後の自転車通行帯整備はハード面のみでの検討ではなく、個人属性の影響や規則・マナーなどの運用方法も一緒に検討していく必要がある。そのための方法として、地域特性の把握、分析項目の決定、設置運用タイプの選定までが一体となった一連の計画プロセスが必要である。

(1) 地域特性の把握

地域特性の把握として、自動車、自転車、歩行者交通量の把握、地域の開発計画、沿道利用の把握、対象とする時間帯の設定、特定の属性(子供、高齢者、高校生など)の有無、規則、マナーの設定を把握する必要がある。これらは、どの地域にもあてはまるものであり、交通状況に影響を及ぼすため、今後どの地域でも考慮していくべき項目といえる。また、その他の気象変化や特異な交通状況を示すような場合にはこれらの地域特性に更に項目を追加し、検討していく必要がある。

(2) 分析項目の決定

分析項目の決定として、考慮すべき利用者の設定、沿道利用者の増加などが挙げられ、さらにこれらの項目から、走行性・安全性・快適性の検討、アクセス交通の増加、通過交通の増加などの項目が決定できる。また、その際の錯綜の増加、危険走行の増加についての具体的内容を図 - 3 に示す。錯綜では、子供、高齢者の特徴によって錯綜が生じる可能性があることなどが挙げられ、危険走行ではよそ見運転など、マナーとして検討していくべき内容が含まれる。

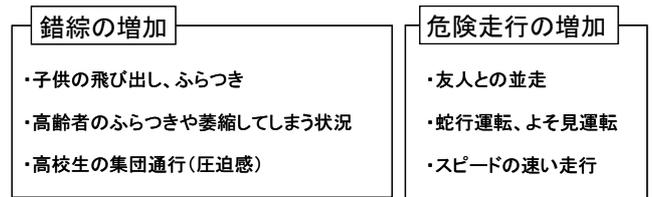


図 - 3 錯綜の増加、危険走行の増加の分析項目

(3) 設置運用タイプの決定

整備運用タイプの決定には、〔自転車通行帯が設置された歩道〕、〔自転車道〕、〔自転車レーン設置道〕とこれまでの整備方法にはなかったが〔自転車道に自転車通行可の歩道を併設〕という方法が挙げられる。

しかしこの中で、これまでの整備方法のひとつとして考えられてきた〔自転車レーン設置道〕は、路上駐車、バスの停車との関係、車両と白線1本で分離することの危険性から、自転車の安全性、快適性に大きな問題があり、今後の整備の方向性に加えることは好ましくないといえる。

よって今後の自転車通行帯整備としては、〔自転車通行帯が設置された歩道〕、〔自転車道〕、〔自転車道に自転車通行可の歩道を併設〕の3タイプが好ましいこととなる。しかし、これらの各整備運用タイプにも課題が挙げられ、それらの各整備運用タイプについて適した交通状況と課題を表 - 2 ~ 4 に示す。

表 - 2 自転車通行帯が設置された歩道

様々な目的をもった利用者が通行する多様な状況に対応できる整備運用タイプ	
<p>自転車歩行者道 車道</p> <p>規制標示 路上施設等 (普通自転車の歩道通行区分)</p>	<p>自転車と歩行者の完全な分離が困難であることから、歩行者優先の意識の確立が重要</p> <p>店舗、横断歩道、バス停などに関するマナーの確立が必要</p>

表 - 3 自転車道

通勤時間などに主に通過交通などの走行性に優れた整備運用タイプ	
<p>歩道 自転車道 車道</p> <p>路上施設等</p>	<p>自転車だけの走行となるため、速度などの自転車利用法の上限を設定することが必要</p> <p>沿道店舗アクセスのときには自転車をおりて利用するなどの規則が必要</p>

表 - 4 自転車道に自転車通行可の歩道の併設

自転車通行帯が設置された歩道と自転車道の両方の問題が生じる場合に必要整備運用タイプ	
<p>普通自転車の歩道通行可の交通規制がされた歩道 自転車道 車道</p> <p>路上施設等</p>	<p>これまでの交通手段別に通行方法を決定してきた状況に、個人属性によって通行方法が異なるということの概念を利用者に認識してもらうことが必要</p> <p>自転車通行可の歩道を併設することから、最も広い幅員が必要</p>

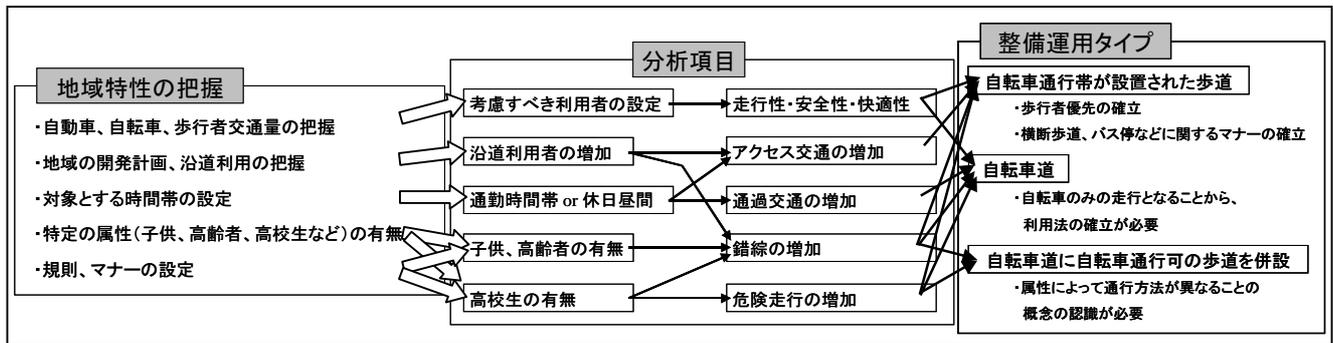


図 - 4 自転車通行帯整備の検討プロセス

6. 自転車通行帯の整備の検討プロセス

今後の自転車通行帯が設置された道路についての整備の検討プロセスと留意点を図-4、表-5に示す。

しかし、これらの自転車通行帯整備を行っていく上で、前提として、自転車は歩行者と異なる交通手段であること、だからこそ自転車通行帯整備が必要であるという概念の浸透が必要である。そのことが空間確保につながり、地域ごとに異なっている標識や幅員など自転車交通に関する整備の一貫性が可能となると考える。

表 - 5 各検討項目の留意点

(1)沿道変化に関する分析 沿道が店舗に変化することによって交通状況が変化する(そのときの交通量との関係は明らかでない)
(2)時間帯に関する分析 通勤時間帯は、同じ目的で交通を行う利用者の多い同一目的挙動といえる 休日昼間の時間帯は、多様な目的で交通を行う利用者の多い多様な目的の挙動といえる
(3)個人属性に関する分析 通行位置は、子供の自転車には規則に従う割合が高く、子供の徒歩、高齢者の徒歩、自転車では大きな違いはみられない 子供はその他の属性に比べ、ふらつく割合が高く、高齢者は子供ほどではないがふらつく割合が高い 高校生は、通行位置、ふらつきによる白線の横ぎりなどにその他の属性と大きな違いはみられない
(4)規則・マナーについて 子供の飛び出しなどに対して、親の教育の問題とするか整備の留意点として扱っていくべきかという点をはっきりと決定する必要がある 高齢者が道路の端を通行している状況などについてもはっきりと決定する必要がある 高校生の集団行動などによる圧迫感について、しっかりと検討していく必要がある 既存文献 ⁹⁾ より、自転車教育は不十分であり、自転車と徒歩は別の交通手段であること、自転車通行帯整備の存在についても指導していく必要がある 法律などについて守られていないのが現状であり、整備との関連性を見直した上で、どのように取り締まっていくのかを検討していく必要がある

7. おわりに

本稿では、歩行者や自転車のための道路の整備理念に関して、移動することの意味を考えることの重要性を指摘し、これとコンパティビリティに基づいた道路の新しい機能づけを提案した。次に今後の自転車通行

帯を設置する際の整備の方向性を示した。さらに、今後自転車通行帯整備を行う際の留意点として、〔自動車、自転車、歩行者交通量の把握〕〔地域、沿道利用の開発計画〕〔対象とする時間帯の設定〕〔特定の属性(子供、高齢者、高校生など)の有無〕〔規則、マナーの設定〕といった5つの調査分析項目を設定し、そしてそれらの調査分析項目について利用者に与える影響を把握し、地域特性として今後の自転車通行帯の整備検討プロセスの中で考慮していくことの必要性を指摘した。

<参考文献>

- 1) 山中英生 肌野一則 半田佳孝:「利用者の安全性と挙動から見た自転車歩行者道におけるレーン表示の効果」土木計画学研究・論文集 Vol.19 no.4 p613-618 2002年
- 2) 田宮佳代子・山中英生・山川仁・濱田俊一「車道端走行を想定した自転車通行空間の幅員に関する実験」土木計画学研究・講演集, No.23(2), pp.311-314,2000
- 3) 田中 俊輔, 小柳 純也, 木戸 伴雄, 高田 邦道:「自転車歩行者道の形態の違いが自転車の走行挙動に及ぼす影響」土木計画学・講演集 No.26 2002年
- 4) 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」第21回交通工学研究発表会論文報告集 p13-16 2001
- 5) 金利昭・白坂浩一・寺島忠良:「共存性分析のための私的短距離交通手段の新しい評価項目に関する研究」土木計画学研究・論文集, Vol.21, No.3, pp.769-780, 2004
- 6) 日本交通政策研究会:成熟した車社会のための交通教育(その3)2003
- 7) 社団法人 建設コンサルタンツ協会など:「自転車・歩行者の交通安全を考慮した道路整備のあり方、道路投資における効果分析の検討」平成13年5月
- 8) 日本交通政策研究会:「交通社会の中の自転車教育のあり方」交通安全プロジェクト 2005年8月
- 9) 研究代表者 兵藤哲郎:「道路空間再配分および自転車道ネットワーク構築のための分析調査体系の構築」平成14年度~平成15年度科学研究費補助金(基盤(C)(2))研究成果報告書 平成16年3月
- 10) 社団法人 日本道路協会:「道路構造令の解説と運用」平成16年2月

