

単路区間における自転車走行の危険性に関する一考察

大阪府立工業高等専門学校 正員 高岸 節夫

1. まえがき

自転車利用の増大に伴い、自転車事故も増加傾向がみられている。大阪府における事故件数はここ8年間（昭和50～57年）連続の増加となっており、全国における自転車乗用中の事故負傷者数もこの間増加の傾向を示している。これに対し、快適性の提供をも含めて自転車道等の整備が推進されるべきであるが、たいていは歩道の開放（自転車歩行者道の設置、歩道の通行可指定）のレベルにとどまっている、自動車に対するかなりの危険感の中で自転車利用がなされているのが現状である。最近は高齢者の事故も増加傾向をみせており、混合交通の分離を図る総合的対策を早急に講じる必要性が高まっている。

自転車道等の整備にあたり、道路の横断面形状パターンに対応して自転車を混合交通から分離すべき基準の指針が用意されているなら便利であろう。本研究は未開発のこのような指針の作成に役立つと考えるものであり、ここでは、筆者らの前報²⁾を含めた二、三の研究^{3) 4)}をベースに自転車走行の危険性評価に因して道路の横断面形状別に考察する。

2. 道路の横断面形状と事故の種類

自転車が道路を左側走行する場合の事故類型としては、自動車の接触、追突、歩行者との接触、衝突が考えられるが、その種類と可能性は道路の横断面形状によって異なる。これを整理して示したものが図-1である。①の道路はとくに問題がないが、②以下について

道路の横断面形状 (No.) 混合する交通*1 事故の相手

歩道①	車道部の側方余裕幅△	-----① ----- (なし) ----- (なし)	
	②	-----② ----- B-C ----- 自動車	
歩道②	歩行者用路側帯③	-----③ ----- B-C (A) ----- "	
	自転車通行可路側帯 ^{*2} ④	-----④ ----- B-C, B-P ----- 自動車, 歩行者	
	路側帯無(狭幅員道路)⑤	-----⑤ ----- B-C, B-P ----- "	
	⑥	-----⑥ ----- B-C-P ----- "	

*1 B:自転車、C:自動車、P:歩行者；△:混合度→小を示す。

*2 一般的の路側帯、駐停車禁止路側帯は自転車通行が可能であり、このように記す。

図-1 道路の横断面形状と事故の相手

ての対策を大まかに述べると、②は歩道を開設することができれば対自動車対策となり、③の道路は余裕のある車線を縮小して自転車歩行者道を設置する対策を検討すべきであろう。②で歩道開放が無理の場合、および④⑤⑥の道路の対策は容易でないことが多いが、一方通行化等の交通規制の援用により打開を図る方法がある。

3. 横断面形状②の道路における危険性

自転車と自動車の混合交通の分離基準は、②の道路においては自動車が自転車を追い越

Setsuo TAKAGISHI

すときにはじる危険性の評価に基づかれるべきものと考えられる。この危険性の大小は両方向の自動車交通量によって変化するから、分離基準の指針はこれに自転車交通量を加えたこれら二者によつて作成が可能となろう。

筆者らの前報²⁾における自動車の自転車追い越し挙動に関する分析は、図-1の②の道路（ただし2方向2車線）における現象を扱つたものであつて、自動車運転者が追い越しを判断する時点における対向車との時間距離が14秒以下である場合に、危険性のある追い越しが多いことを示した。さて、この挙動観測がストップウォッチを使用したものであつたことから、筆者と里は8ミリカメラを用いてT₃の解析を行つたが、T₃とT₄の関係図として図-2を得ている（T₃、T₄については図-3参照。観測場所、方法は同じ。標本数58）⁵⁾。T₃の下方値が前報よりも約1秒程度小さいが（この理由は今後検討したい）、やはり危険性のある追い越しはT₃が6～7秒以下で多く生じるものと判断される。

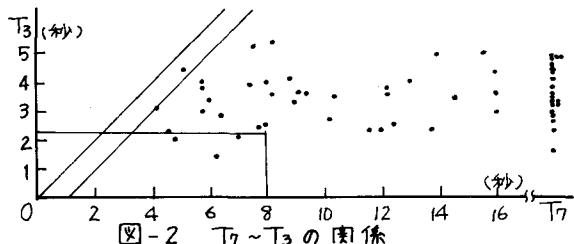


図-2 $T_3 \sim T_4$ の関係

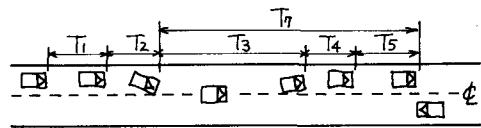


図-3 追い越し挙動の測定

4. 横断面形状④⑤⑥の道路における危険性

図-1に示す④⑤⑥の道路は歩道の無い比較的狭幅員の道路で、歩行者は路側を通行する。自転車は通常歩行者用路側帯にも進入するため、これらの道路では自転車走行の危険性評価は自転車、自動車、歩行者の輻輳する混合交通流を扱つて行う必要がある。

さきに筆者らはこのような道路を想定して、自転車走行のシミュレーションを試み、その結果を報告した⁴⁾。これより、自転車が自動車に追従走行される時間比、自転車が左右に進路を変更する回数の二危険指標について、自動車交通量と歩行者交通量との概略的関係を示すと図-4のようになる。もしも分離が適当と判断される危険指標値（図-4の R 、 n ）が定められたならば、分離基準としての両交通量の組合せは斜線部分で得られる。

5. あとがき

自転車交通の分離基準を示すためには、今後、分離が適当と判断される危険指標値の合理的採択方法の開発が残されており、また、観測、実験、シミュレーションも追加する必要がある。

参考文献

- 1) 「大阪の交通白書」、大阪府警本部、1981；1982
- 2) 高岸・勝田・水谷、「自動車の自転車追い越し挙動に関する一分析」、関西支那年譲N-14、1983-5
- 3) 高岸、「自転車交通の分離が必要な道路交通条件の検討」、大阪府立高専研究紀要第17巻、1983-10
- 4) 高岸・吉田、「狭幅員道路における自転車走行の危険性の把握に関する一考察」、第31回年譲N-159、1982-10
- 5) 里康行、「自動車の自転車追い越しに伴う分析および危険性評価」、大阪府立高専研究紀要第58-10、1984-1

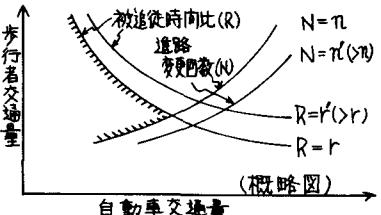


図-4 危険度の等しい交通量の組合せ