

自転車道の通行帯幅員に関する実験的考察

大阪府立工業高等専門学校 ○高岸節夫(正) 田知実 仁山康史

1. まえがき

自転車利用の増加に伴い、市街地部においても自転車道の整備が急がれている。自転車道の整備には多様また困難な問題点が指摘されているが、道路設計上のより基本的な問題の一つとして、自転車通行帯の必要幅員に関する資料不足があげられよう。

本報告は各種走行実験の分析をとおして通行帯幅員の設計に関して基礎的な考察を述べたものであるが、末尾にあげた文献(1)を土台として車種、走行条件を変えるなど、新たな展開を目指している。

2. 実験の概要

実験の種類、使用車種、走行回数、走行方法等については下表のとおりである。実験走行路は学内のコンクリート舗装された見通しのよい直線路で、また実験状況の概略を図で表わすと下図のようになる。なお、実験実施日は昭和52年11月、同12月である。

すれちがいと追い越しに関する実験は2方向2車線の自転車道通行帯を考察の対象としており、路側構造物に関する実験は通行帯の余裕幅に相当するものを対象としている。後者については体育用ハードルおよび平板測量用三脚を、それぞれハンドルより高さの低い、および高い構造物の代用として用いている。

＜実験一覧表＞

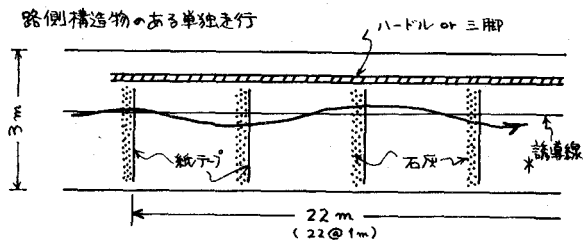
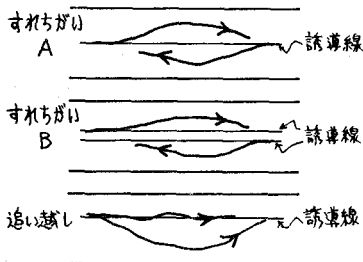
実験種類	車種	走行回数	走行方法
すれちがい走行実験	A	M 45 (3組, 各15回)	正面衝突状態で接近し、それぞれ左方に回避し、誘導線にもどる
		S 30 (3組, 各10回)	
	B	M 30 (3組, 各10回)	当初はある間隔で接近し、それぞれ左方に回避し、誘導線にもどる
		S 30 (3組, 各10回)	
追い越し走行実験	M	48 (4組, 各12回)	同一誘導線上の背後から追い越す
路側構造物のある単独走行実験	A	M 15 (3人, 各5回)	ハードルを置き、その側方を誘導線を目安に走行する
		S 15 (3人, 各5回)	
	B	M 15 (3人, 各5回)	平板測量用三脚を置き、その側方を誘導線を目安に走行する
		S 15 (3人, 各5回)	

※ M: ミニサイクル車

S: スポーツ車

(注) 走行者はいずれも男子学生(20歳)

＜実験状況の概略図＞

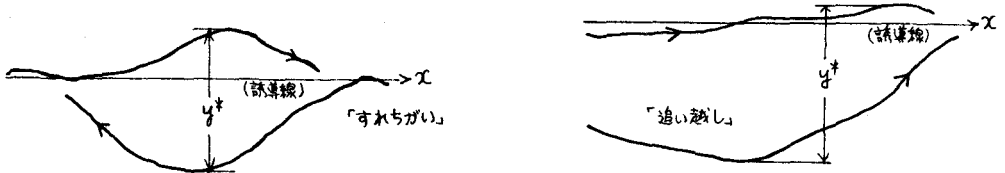


※ 誘導線の構造物からの距離は 38 cm, 50 cm の 2 種類とした。

3. データの整理方法

本実験はいずれも走行軌跡が得られるように準備されている。すなわち、「すれちがい」と「追い越し」に関しては8mmフィルムを分析することにより（文献1）参照）、「路側構造物」に関しては石灰に残る痕跡をテープに記すことにより、走行軌跡を描くことができる。

走行軌跡から、前者については下図に示される y^* （2軌跡間の最大間隔）を求めた。



後者については、走行の目安として引いた誘導線の、左右どちらに軌跡がより偏っているかをみるため、次式で示される R （%）を求めた。

$$R = 100 N / (20 - M)$$

ここに、 N は有効区画内で軌跡が誘導線の右方（構造物のない方）でプロットされた回数、 M は同じく誘導線上にプロットされた回数、20は有効区画内でのプロット総数（1m間隔）である。（なお、 R については他の算出方法も検討中である。）

4. y^* , R

得られた y^* , R を右表に示す。

なお、「すれちがい」における誘導線間隔は30cm、路側構造物における誘導線の構造物からの距離は38, 50cmの2種類である。

実験の種類				平均値	（）内は総平均	累積85%値 Y^*
y^* (cm)	すれちがい走行実験	A	M	132, 118, 112	<120>	137
			S	140, 123, 122	<128>	141
		B	M	132, 114, 102	<116>	128
			S	107, 93, 93	<98>	107
	追い越し走行実験		M	117, 124, 105, 116	<116>	128
実験の種類				38 cm の場合		50 cm の場合
R (%)	路側構造物のある 単独走行実験	A	M	57, 26, 63	<49>	54, 26, 44 <41>
			S	65, 37, 58	<53>	67, 39, 67 <59>
		B	M	59, 72, 62	<66>	45, 40, 27 <37>
			S	64, 80, 87	<77>	53, 27, 39 <40>

5. 考察

y^* に関する運転者の組合せの影響は、「追い越し」については無視してもよいことが今回のミニサイクル車においても確認された。スポーツ車に関する「すれちがい」の Y^* 値は今回は約30cmも小さくなった。

今回の実験において y^* , Y^* 値は、当初に間隔をとると小さくなり、ミニサイクルとスポーツとの比較では大小関係が逆転した。これには速度と蛇行量との関係が影響しているものと考えられる。 R に関しては他の分析方法が必要と思われる、ここでは考察を省略する。

文献1で述べた結論は今回の実験により変わるものではない。通行帯幅員を設計するにあたっては、とくにスポーツ車の「すれちがい」に配慮する必要があると考えられる。

最後に、京都大学佐佐木綱教授に御指導いただいたことを記し、謝意を表します。
参考文献1「すれちがい、追い越しからみた2方向2車線自転車道の通行帯幅員に関する一実験的考察」、高岸幹夫、交通工学 Vol.12 No.6 1977

2)「自転車道等の設計基準解説」、日本道路協会、昭和49年