

暫定2車線区間における交通事故リスクについて

愛媛大学 学生会員 ○寺澤通洋 愛媛大学 正会員 吉井稔雄
愛媛大学 非会員 坪田隆宏

1. はじめに

暫定2車線区間とは4車線区間に計画された道路のうち暫定的に2車線(片側1車線)を供用したものである。暫定2車線区間では中央分離帯の防護壁等が4車線区間に比べポール等の簡易なものである為、ハンドル操作の誤りにより車が対向車線にはみ出し、正面衝突等の重大事故に繋がる危険があると考えられる。

そこで本研究では、まず暫定2車線区間と4車線区間のどちらが事故率が高いかを調査する。次に、どのような状況(急勾配・急カーブ等)で暫定2車線区間の事故率が高いかを調査する。それらを踏まえて効果的な事故対策の提案を目的とする。

2. 分析方法

事故率に関与する要因として、縦断勾配・曲率・トンネルの3点に注目した。また、事故率の計算式は以下の通りである。

$$\text{事故件数} \div \text{台キロ} \times 10^8 = \text{事故率(件/億台キロ)}$$



図1 分析対象区間

3. 分析対象区間及び使用データ

分析対象区間は松山自動車道「いよ西条～大洲(93.3～183.7kp)」(図1)。収集期間はH19～H23。感知器データ・事故データでありデータ取得間隔は5分毎。

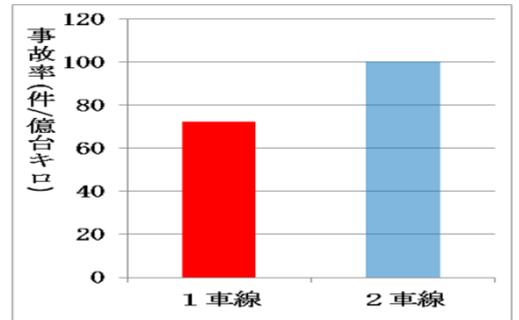


図2 車線数による事故率の違い

4. 分析結果

(1) 暫定2車線(片側1車線)、4車線(片側2車線)

1車線(暫定2車線)は、2車線よりも事故率は低い(図2)。

(2) 縦断勾配

上り勾配では、1車線区間の方が事故率は高い(図3)。

また、上り勾配では物損・人身事故共に1車線区間の方が事故率が高い(図4・5)。

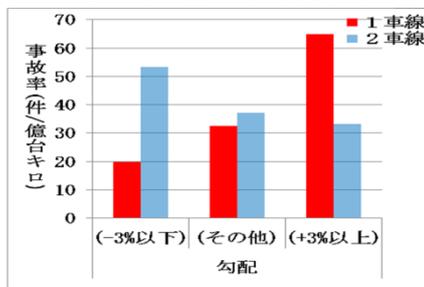


図3 勾配による事故率の違い

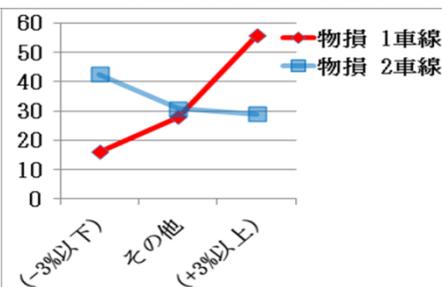


図4 勾配による物損の事故率の違い

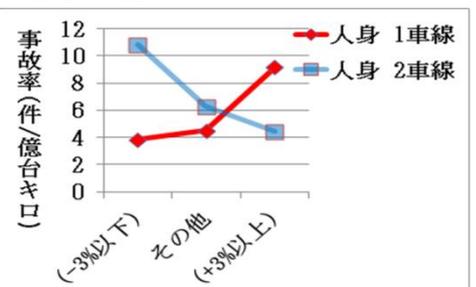


図5 勾配による人身の事故率の違い

(3) 曲率(1000m以下:急なカーブ)

1車線区間の方が、急なカーブ部での事故率は高い(図6)。

また、急カーブ部での人身事故は1車線区間の方が事故率が高い(図7)。

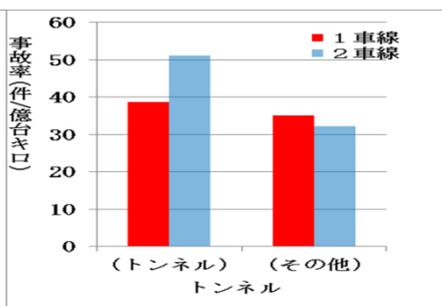
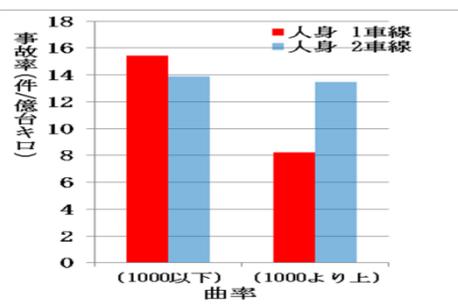
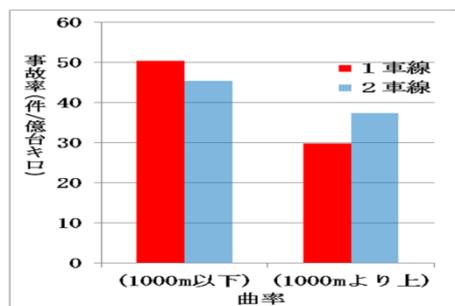


図6 曲率による事故率の違い

図7 曲率による人身の事故率の違い

図8 トンネル部とトンネル部以外での事故率の違い

(4) トンネル

トンネルに関与する区間では、1車線区間の方が事故率は低い(図8)。

5. 考察・まとめ

(1) 縦断勾配

上り勾配では1車線区間の方が事故率が高い(図3)。上り勾配では運転手が気がつかぬうちに車の速度が減速することがある。その際に後ろを走る車が、1車線区間に含まれる追い越しが可能な道路で一気に加速し、その際に事故が発生しているのではないだろうか。

物損事故・人身事故のデータを縦断勾配の大きさと区分し、車線数毎にグラフにしたもの(図4・5)からも上記のように考える。

(2) 曲率

急なカーブの区間(曲率：1000m以下)では1車線区間の方が事故率が高い(図6)。やはり1車線区間では中央分離帯に厚い壁などが無いことから、対向車線にはみ出し正面衝突をしてしまう等のリスクが高くなる為、重大な事故に繋がったりするのではないかと考えられる。

どちらの車線数の場合でも急なカーブ部の方が直線や緩やかなカーブ部よりも事故率が高いため、急なカーブ部は重大事故に関与する要因の一つではないかと考える。

(3) トンネル

トンネルに関与する区間では、1車線区間の方が事故率が低い(図8)。しかし、どちらの車線数の場合にもトンネルに関与している区間の方が事故率が高い。トンネルの出入り口で急に明るさが変わるため、ブレーキを踏み減速することで、後続の車との車間距離が急激に縮まり、追突事故などが起き易くなる為このような結果になったのではないかと考える。

以上のことから、上り勾配や急カーブに標識を設けたり、中央分離帯の壁を厚く・丈夫にすることで、暫定2車線区間での事故率は下がるのではないかと考える。

謝辞

西日本高速道路株式会社四国支社様には貴重なデータを快く提供して下さいましたことに感謝申し上げます。

参考文献

四国の高速道路交通事故発生状況：

(https://www.shikoku.npa.go.jp/10_toukeisiryouyositu/10_kousoku-jikohasseijoukyou/h27nennpou.pdf)

政府広報オンライン：(<http://www.gov-online.go.jp/useful/article/201307/5.html>)