

IV-61 交差点形状を考慮した適切なカーブミラーの設置位置に関する研究

秋田大学○学生会員 佐々木正大

秋田大学 正会員 浜岡 秀勝

1. はじめに

近年発生する出合頭事故の約6割が、無信号交差点での交通事故であり、その対策としてカーブミラーが整備されている。カーブミラーには形状、大きさなどにおいて色々な種類がある。また、交差点においても様々な特徴がある。そのため、カーブミラーを設置するに当たって、交差点の形状に適したカーブミラーを、適切な場所に設置する必要がある。

本研究では、ドライバーが無信号交差点を通過する際の、カーブミラーに対する注視・走行特性を把握し、適切なカーブミラーの設置位置を考察する。

2. 調査概要

本研究では、表・1 に示す調査データを用いて分析を行なった。色々なパターンの交差点形状（道路幅員や見通しの良さ、停止線の位置など）について分析するため無信号交差点、ミラー設置の多い地区を対象とした。

運転手がミラーの設置されている交差点を通過する時のミラー視認状況を調査するために、被験者はアイマークレコーダを装着し、調査ルートを走行した。また、車両速度等のデータを取得するため、車にはセーフティーレコーダを設置した。走行中、調査員は助手席に座り、調査ルートを口頭でナビゲーションしながら走行した。

表・1 調査概要

調査期間	平成17年11月27日～12月6日
調査地域	秋田市泉地区、広面地区
調査時間	約50分
走行距離	約17キロ
調査時間	午前10時～午後16時
被験者	19歳～24歳の男性、11名
対象カーブミラー	32基

3. 分析概要

(1) 分析区間

実験で得られた視点データを分析していくと、交差点進入時のドライバーのカーブミラーに対する視認状況が距離によって異なる傾向にあった。そのため、分析を行なう際に交差点区間を2つに分けた。

区間1においては、ミラーは、目視を行なえる場所までの補助として、区間2においては、目視同様の意味を持つと考えられる。

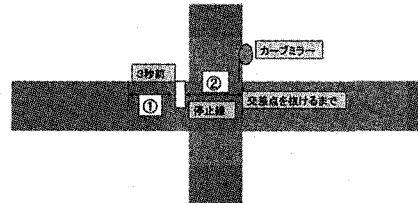


図-1 分析区間

(2) 調査結果

分析区間1においての、被験者各々の各交差点でのカーブミラー平均視認時間を図・2に載せる。被験者全員の平均を赤で示す。被験者ごとに多少視認時間に多少バラツキが見られる。分析に関しては、カーブミラー視認時間の値は、被験者の平均の値を取る。

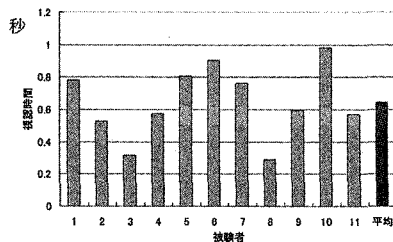


図-2 カーブミラー視認時間

(3) カーブミラーの種類と設置位置

交差点形状を固定し、カーブミラーのみの視認時間の比較を行なった。結果左側に設置されたミラーに視認時間が長くなった。特に、1面鏡での左、右ミラー視認時間で差が大きく現れた。理由としては、停止線、標識などの交通安全施設が左側に設置されているため、被験者が左側に注意を払って交差点に侵入しているからと考えられる。1面鏡、2面鏡では、視認時間にあまり差は出なかった。しかし、視認回数では1面鏡のほうが回数が多かった。したがって、2面鏡のほうが安全確認を行ないやすいのではないと思われる。

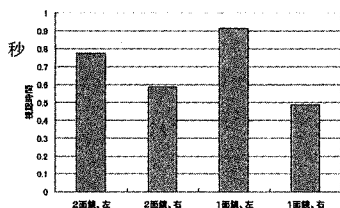


図-3 カーブミラー形状と視認時間

(4) 交差点形状別視認時間

交差点形状がドライバーのカーブミラー視認に与える影響を分析した。結果片側のみ見通しが良くとも、カーブミラー視認時間には影響が無いが、両方見通しが良い場合は、視認時間が大幅に減少した。片側だけ見通しが良くとも、ドライバーのカーブミラーへの依存度は変わらなかった。また、幅員が広い場合にも視認時間が減少するという結果が得られた。停止線が手前に設置されている交差点は、カーブミラー視認時間が大幅に上がった。これは、停止線の効果で車両速度が落とされたためにカーブミラーの視認時間が増加した物と考えられる。

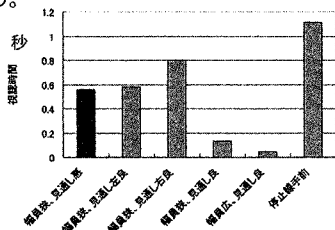


図-4 交差点形状別視認時間

(5) 速度と視認時間の関係性について

(4)の結果より、車両速度とカーブミラーの視認時間について、8つの対象交差点において、速度とカーブミラー時間の比較を行なった。結果が図-4である。平均速度と停留時間は比例の関係になっている。交差点進入速度が遅くなると、停留時間が増えるという結果が得られた。

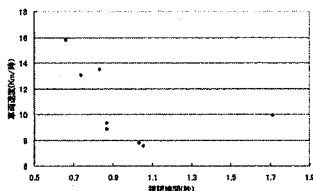


図-5 速度と視認時間の関係性

(6) 目視とミラー視認の関係性

区間2におけるカーブミラー視認状況を把握す

るために、ミラー視認割合を見ていく、ミラー視認割合はカーブミラー視認時間と目視時間を足し合わせた物をカーブミラー視認時間で割ったものである。図-6のようにミラー視認割合には大きな差が出た。また、全く視認されないカーブミラーも存在した。特に、幅員が広く、見通しの良い交差点では、安全確認のほとんどを目視によって行っていた。図-6では、区間2でのカーブミラー視認割合と、区間1でのカーブミラー視認時間の比較を行なった。区間1においてカーブミラー視認時間が長い交差点では、区間2においてもカーブミラーを使用する割合が高いと言える。

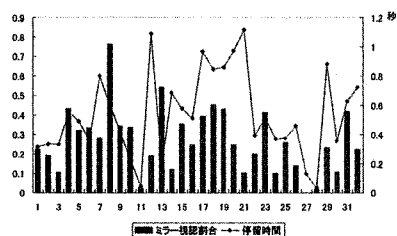


図-6 区間1と区間2でのミラー使用比較図

4. まとめ

本研究の結果として、以下のことが挙げられる。①カーブミラーは左側に設置された物の方が視認時間が長い。②見通しが両方とも良い場合は、カーブミラー視認時間は極端に減るが、片側だけの場合はあまり変化が無い。③幅員が広い交差点では、カーブミラー視認時間は減少する。④交差点進入速度が遅い方が視認時間が長くなる。⑤目視とカーブミラー視認時間の割合は交差点形状により異なる。今後の課題としては、カーブミラーと停止線との位置関係が視認性に与える影響を考慮することや、年代別、性別別のデータを取得して、視認性に違いが無いかを調査していくことが挙げられる。

《参考文献》

- 1) 工藤真司：無信号交差点における交差点環境と車両挙動の因果構造、平成13年土木学会第56回年次学術講演会、CD-ROM、2001年
- 2) 野呂祐介：カーブミラーの位置の違いによる運転者の行動特性、秋田大学工学資源学部土木環境工学科平成16年度卒業論文