

IV-35

無信号交差点における走行挙動に関する研究

秋田大学 学生会員 ○鷺谷 忠彦

秋田大学 正会員 浜岡 秀勝

秋田大学 フェロー 清水浩志郎

1. はじめに

秋田市内の事故多発地点では、無信号十字交差点6箇所中5箇所に事故削減対策として新規信号機設置がなされている。信号機の設置は事故減少の有効対策案の一つであり、それにより安全性は増大する。しかし交通量が多い箇所において、信号機設置は有効であるが、交通量が極端に少ない箇所では、他の対策案があると考えられる。

新規信号機設置により対策がなされた多発地点の上新城中交差点と青崎バス停前交差点が存在する。前者は非市街地交差点であるが中心市街地、高速道路へのアクセス道路であるため交通量が多い。しかし後者は非市街地交差点であり、交通量が少ない。費用対効果を考慮すると、交通量の少ない箇所では信号機が十分機能しているとは考えにくい。

ここで本研究では、無信号交差点における車両の走行挙動を把握するため、事故多発無信号交差点、事故の少ない交差点を多数抽出する。そこから非優先方向の一時停止割合、道路構造や停止位置からの視野によるそれぞれの一時停止割合への影響を分析する。その結果より無信号交差点における走行挙動の規則性の考察を行う。

2. 調査地点の選定

無信号交差点の調査を行なう際、事故データとヒヤリ調査(2001年12月実施)の結果を用い、以下の分類から無信号交差点の選定を行なった。

a) 交通事故、ヒヤリ体験のある交差点

b) 交通事故の少ない、ヒヤリ体験のない交差点
その際、危険性の一番高い箇所に注目するため a) の条件を満たす交差点を抽出する。同様に安全性の一番高い箇所に注目するため b) の条件を満たす交差点を抽出する。その結果が以下の4交差点である。
(条件 a より抽出)

地点① 豊川広域農道

当地点は、見通しは良いが事故が多い。一時停

止の標識、警官の人形があることから、一時不停止の車両が多数存在すると考えられる。

地点② 秋田大学病院付近

当地点は、見通しが悪く幅員が狭いので一時不停止する車両は少ないと考えられる。

(条件 b より抽出)

地点③ 秋田市日赤病院

当地点は、幹線道路のバイパスとして利用されており、ここでも見通しが良いので、一時不停止が多く発生すると考えられる。

地点④ 秋田市秋田大学

当地点は秋田大学付近であることから、歩行者交通量も多い。加えて、見通しも悪いのでカーブミラーが設置されている。これより一時不停止の割合は地点③より少ないと考えられる。



写真-1 広域農道

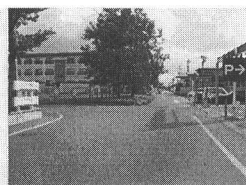


写真-2 大学病院

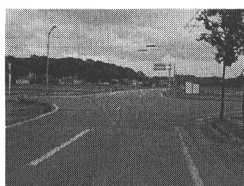


写真-3 日赤病院



写真-4 秋田大学

3. 調査地点の撮影方法

晴天時、優先道路にビデオカメラを三脚で固定して設置しビデオ撮影した後、以下のことに注目してビデオを分析した。

- ・交通量
- ・方向別交通量
- ・他の不審な挙動
- ・停止後の車両の挙動
- ・非優先側の一時停止の有無
- ・通行車両の挙動

4. 交通量に関して

調査より得られたデータから各地点の優先、非優先方向の交通量の平均を計算した。それから全交通量に対する方向別割合を表したのが図 - 1 である。4 地点全て異なる比率である。広域農道では、非優先側の交通量が優先側の約 4 倍と多い状況である。

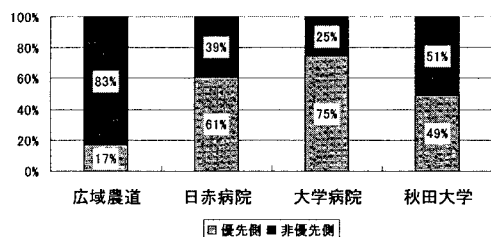


図 - 1 一日の平均交通量の比率

5. 一時停止割合に関して

優先方向の交通量が増大すると一時停止割合も増加すると考え分析を行った。その際、今回は優先車両の一番多い時間帯一時間に注目して分析を行った。図 - 2 は各地点の一時停止割合、一時不停止時の減速の有無の割合を示したものである。一時停止割合は、視野の悪い交差点での一時停止割合が多く、特にミラーが設置されている秋田大学で多い結果となった。これより視野が一時停止割合の一要因となりうることが考えられる。しかし、優先車両交差点に進入してきたため、一時停止を強いられた可能性もあるので検証を行う。

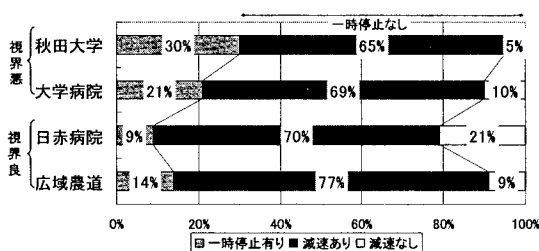


図 - 2 各地点における車両挙動の割合

図 - 3 は全車両中、一時停止した車両の割合を示したものである。これから秋田大学では他より 6% 近く差がある。同様に大学病院でもやや割合が高いことが見受けられる。これより視野が一要因であると検証できた。しかし、全ての地点において、一時不停止の車両が 70% 以上占めており(図 - 2 参照)、一時停止には他の要因も存在すると考えられる。

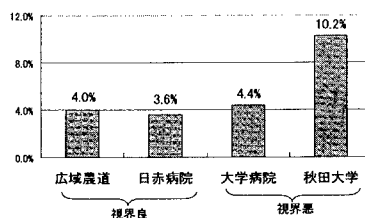


図 - 3 一時停止の際の優先車両の有無

6. 一時不停止の車両に関して

一時不停止の車両に注目すると(図 - 2 参照)、全ての地点において減速する車両が大半を占めるが、減速をしない割合が日赤病院では、他の地点に比べて割合が高いこと把握できた(21%)。この要因として当地点では、左折車両が大半を占めるので、これより左折する車両は右方のみの安全確認で走行する。そのためこのような結果になると考えられる。

また、交差点進入時に減速しない車両に注目し(図 - 2 参照)、前方車両の存在の有無を確認した(図 - 4)。全体の交通量の割合に占める優先側の交通量の割合が多ければ多いほど、前車両に続き一時停止せずに交差点に進入する割合が高くなることが把握できた。これより、優先側の交通量と非優先側の交通量の比が一時停止割合の一要因であると考えられる。

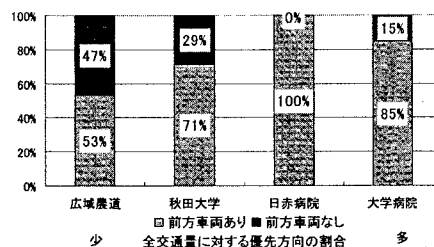


図 - 4 無減速時の前方車両の有無

7. おわりに

今回は、事故、ヒヤリ体験の多い箇所、事故、ヒヤリ体験の少ない箇所それぞれ 2 箇所ずつしか調査していないが、さらに交差点を抽出し調査を行なう予定である。また、実際にその箇所でアイカメラを装着した運転手を走行させ、視野の度合い、優先方向と比優先方向の交通量の比によりどの地点を注視して走行するか把握する。

【参考文献】

- ・交通事故多発地点調査, 秋田県警察, (1998~2002)