

郊外部無信号交差点における交通挙動実態の研究*

How the traffic moves at the "STOP" sign*

塩島 寛**, 横山 哲***

By Hiroshi SHIOJIMA**, Tetsu YOKOYAMA***

1. はじめに

十勝圏は、地域構造の面から見ると十勝平野という広大な土地に人口が散在する人口低密度社会を形成している。また、都市機能が帯広市に集中していることから、買い物、医療等の日常生活についても周辺町村の帯広市に対する依存度は高い状況にある。しかし、公共輸送機関網のサービスレベルが相対的に低い事もあり、日常交通の多くを自家用自動車に頼らざるを得ない状況である。さらに、地方の高齢化は、帯広市周辺町村で 14%を超えるなど顕在化してきており、高齢者の日常交通の確保が大きな問題となりつつある。一方で、十勝地域は交通事故の多発地域でもあり、特に、十勝型交通事故として既に知られるように、無信号交差点での重大事故が多い状況である。このような中、帯広開発建設部では地方の高齢化を踏まえ農村部の高齢者に着目し、今後の道路整備のありかたについて様々な検討を行っているところである。本報告は、これら検討で得られた結果のうち、一時停止規制交差点での交通挙動に関する調査結果について示すものである。

2. 既存研究の概要

これまで、交通流動、交通安全についての研究は非常に多く実施されている。また、交通現象の結果としての交通事故についての研究も数多い。さらに、ハンブ、シケインなどの道路に設置する物理的デバイスの効果に関する研究も国内、国外で実施され、これら研

究成果は、既にコミュニティゾーン計画など既存市街地域をはじめとする各種計画の立案、実施に利用されている。一方、交通規制による交通計画も重要な対策として位置づけられるが、交通規制の求める行動と、実際の挙動についての既存調査研究は、非常に少なく交通規制の守られ方の実態については不明な点が多い状況であり、交通規制による交通計画の効果を評価する上で問題となっているものと考えられる。

3. 調査方法

調査は、交通事故の発生状況の確認、交通規制に対する道路利用者の考えている行動、実際の道路上での挙動を把握するため、次の3種類を実施した。

1) 交通事故調査

平成 6、7 年に発生した帯広警察署管内の人身事故について、事故原票に基づき調査を行った。

2) アンケート調査

いわゆる十勝型事故に対する道路利用者の意識把握と、郊外部無信号交差点における注意項目、一時停止標識に対する対応行動内容の把握を目的として実施した。調査対象者は、帯広市内に住居を持つ世帯主 1,000 人を無作為抽出し、アンケート用紙を各 2 通ずつ送付した。2,000 通の配布に対する回収率は、37.4%であった。

3) 交通挙動調査

交差点流入車両の交差点流入部での一時停止などの挙動把握を目的として、十勝管内 15 交差点(無信号交差点うち一時停止規制 36 流入路)を抽出し実施した。

調査項目は次の7項目である。

* キーワーズ：交通安全、交通規制、高齢者交通、交通挙動

**非会員、北海道開発局 帯広開発建設部 道路課

(帯広市西 4 条南 8 丁目、TEL 0155-24-4121 FAX 0155-22-4294)

***正員、工修、北海道開発コンサルタント(株) 交通施設部

(札幌市豊平区月寒東 4 条 9 丁目、TEL 011-861-9223 FAX 011-857-6604)

- i. 運転者属性
- ii. 車種
- iii. 挙動(停止、徐行、停止せざるを得ない、非停止)
- iv. 流出方向
- v. 速度
- vi. 時間帯
- vii. 後続車か否か

なお、交差点に流入する道路が非一時停止規制路線の場合は上記 ii、iv～vii の項目のみ調査した。

調査総台数は、一時停止規制流入部 11、656 台、非一時停止規制流入部 5、028 台であった。

4. 調査結果

1) 交通事故調査

平成 6、7 年に発生した人身事故件数は、全体で 2、148 件であるが、このうち 65 歳以上の高齢者は全体の 8.5% を占めており、免許保有数比(65 歳以上免許保有者構成率 5.9%)から見ると相対的に事故発生件数は多くなっている。また、道路形状別に見ると、高齢者は交差点での死亡事故が非高齢者に比べ相対的に多く、そのすべてが郊外部無信号交差点で発生している。(図-1～2、表-1)

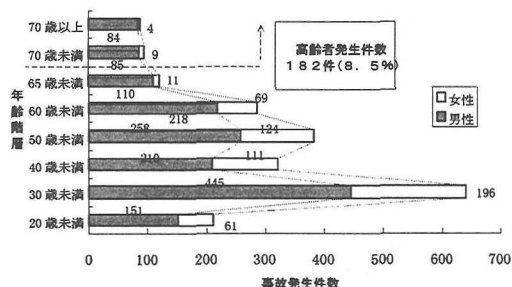


図-1 年齢階層別事故発生件数

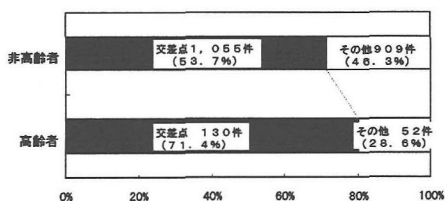


図-2 道路形状別事故発生状況

表-1 交差点死亡事故地域別信号有無別発生件数

		信号有	信号無	不明	合計
高齢者	DID 地区	0	0	0	0
	郊外部	0	6	0	6
	計	0	6	0	6
非高齢者	DID 地区	5	5	0	10
	郊外部	1	11	1	13
	計	6	16	1	23
合 計	DID 地区	5	5	0	10
	郊外部	1	17	1	19
	計	6	22	1	29

2) アンケート調査

十勝型事故の内容に関する知識の有無については、図-3 に示すように調査対象者の 90% 以上の者が知識を持っている。さらに、出会い頭事故について危険を感じた者は、図-4 に示すように 65 歳未満では 4～5 割であるが、65 歳以上では 34% と他の年齢層に比べその割合が小さい。出会い頭で感じた危険の内容は、ほとんどが相手側の過失により生じた危険状況であり、本人の行動に関する記述はない。(表-2)

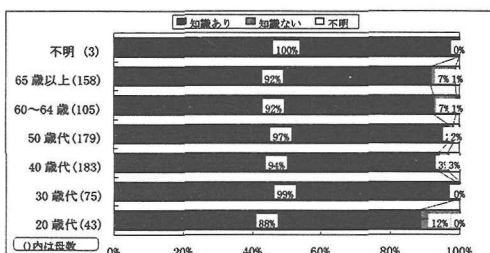


図-3 年齢階層別十勝型事故に関する知識保有状況

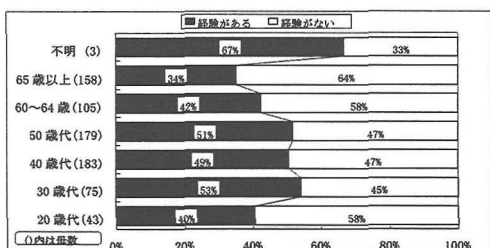


図-4 年齢階層別事故危険経験状況

表-2 出会い頭での危険内容(フリーアンサー集計)

年齢	見通し悪い	相手が一時相対	相手が交差点	相手側が相手側の	その他
	停止	減速	徐行	優先順位を交差点流入	で停止し、行かない守らない速度が速い
20 歳代	8(36.4%)	9(40.1%)	1(4.5%)	1(4.5%)	0(0%) 3(13.6%)
30 歳代	8(20.5%)	22(56.4%)	1(2.6%)	2(5.1%)	2(5.1%) 4(10.3%)
40 歳代	14(15.6%)	47(52.2%)	9(10.0%)	3(3.3%)	10(11.1%) 7(7.8%)
50 歳代	13(13.5%)	54(56.3%)	13(13.5%)	2(2.1%)	3(3.1%) 11(11.5%)
60～64 歳	5(13.2%)	15(39.5%)	5(13.2%)	1(2.6%)	2(5.3%) 10(26.3%)
65 歳以上	8(12.9%)	26(41.9%)	4(6.5%)	7(11.3%)	2(3.2%) 15(24.2%)

次に、交差点進入時における道路利用者の意識を、
写真を用いて調査した結果を以下に示す。



見通しがよく規制標識がない場合
→10~20%が停止する（高年齢ほど停止率が高い）



見通しがよく規制標識がある場合
→約 95%が停止する（各年齢層ともほぼ同じ）



見通しが悪く規制標識がある場合
→ほぼ 100%が停止する（各年齢層ともほぼ同じ）



見通しが悪く規制標識がない場合
→50%以上が停止する（各年齢層ともほぼ同じ）

3) 交通挙動調査

(1) 交差点流入速度

交差点流入平均速度は、一時停止規制流入路で
34.16km/h、非規制流入路で 54.10km/h であるが、
非規制流入部の 85 パーセンタイル値を見ると約
70km/h となっており一般道路としてはかなり高い速
度で走行している状況である(図-5、6)。

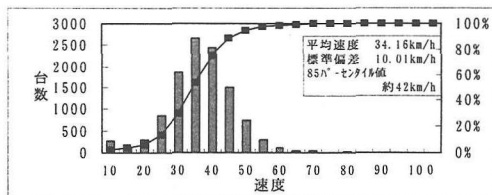


図-5 一時停止規制流入路平均流入速度

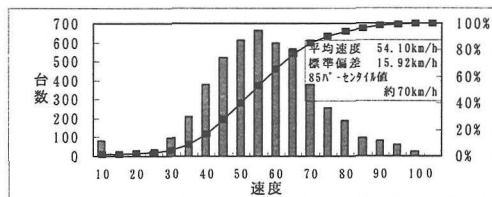


図-6 非一時停止規制流入路平均流入速度

(2) 一時停止規制箇所における停止率

停止率 58%、徐行率 37%であり、規制の存在は、
認識されていると考えられる。また、路面標示の方法
による停止挙動の差は大きく、停止線のみである場合、
停止率は 44%程度であるが、ブロック舗装のように
運転者に与えるインパクトが大きなものでは 81%に
向上する。この傾向は高齢者ほど顕著であった。さら
に、見通しの優劣による停止率の変化は大きい。

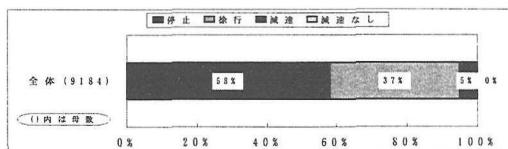


図-7 一時停止規制箇所挙動分布

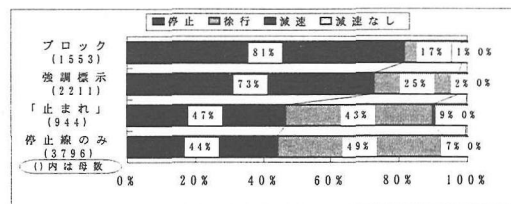


図-8 表示方法別一時停止率

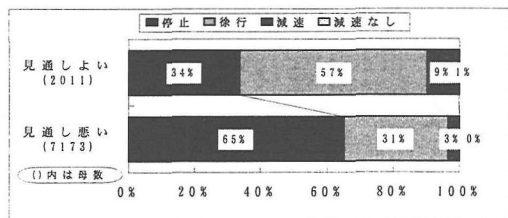


図-9 見通し別一時停止率

(3) 交差点流出方向別一時停止率

交差点から流出する方向によっても一時停止に関する挙動の割合は変化し、直進時の停止率が高く、左折、右折と続く。交差点流出方向別一時停止率を図-10に示す。

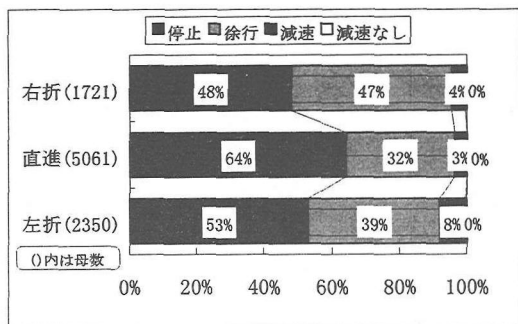


図-10 交差点流出方向別一時停止率

5. 既存調査結果との比較と調査結果のまとめ

1) 既存調査結果²⁾との比較

一時停止規制箇所における停止率は、東京都内細街路でも約60%であり、今回の調査結果と比べ大きな変化はない。しかし、徐行については、東京の調査では約30%、今回の調査では37%と大きく異なる。今回実施したアンケート調査結果とあわせ見ると、知識と行動が一致する者は、常に全体の約6割程度と考えられる。しかし、徐行状況の差異は、交差交通の量あるいは、交通速度の違いと推察される(図-11)。

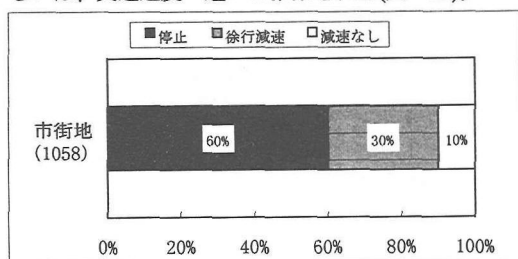


図-11 東京都杉並区における調査結果¹⁾

次に、交差点流出方向別一時停止率について比較すると、右折に比べ左折時の停止率が高い傾向は同じであるが、帯広地区の結果では、直進時の停止率が高く、右左折を伴う場合に低い停止率となっているが、東京都の細街路では、逆の傾向となっている。直進時の違いは、交差交通との衝突など受けるダメージの大きさ等を予測した結果と考えられる。一方、右左折時の違

いは、東京都内の結果は、道路幅員5m程度以下の調査結果であり車両と道路幅員の関係から、流出先で対面する交通を十分に確認しない場合には、円滑に通行できない場合がある事の結果と考えられる。

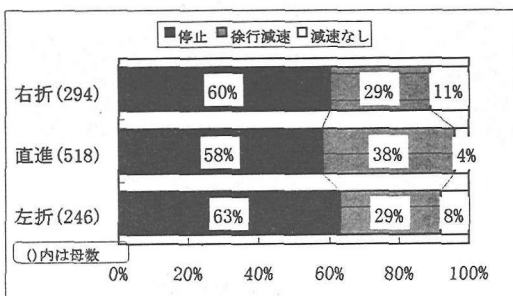


図-12 東京都杉並区における調査結果¹⁾

2) 調査結果のまとめ

高齢者の事故は郊外部無信号交差点でかなり多く発生している。また、多くの一般道路利用者の交差点事故危険性に関する知識は高く、さらに過去に「ヒヤリ、ハット」の経験をしている者が多い。

一時停止規制の存在は、標識、一灯点滅信号等によって多くの人が認識している。さらに、一時停止規制で求められる行動についてもよく認識されている。

しかし、一時停止規制箇所における停止率、徐行率から見て、知識と行動が一致している者は、全体の約6割と考えられる。一方、一時停止規制箇所では運転者に対して触覚、あるいは視覚に与えるインパクトが高いほど停止率が高く、また、交差点の見通しによっても停止率は大きく変化する。また、交差点からの流出方向によっても停止状況が変化する。しかし、道路環境と交通量、速度等との関連は明確ではない。

6. 今後の課題

今回の検討で、一時停止規制挙動実態について基本的な点を明らかにできたと考える。今後は、交通条件、環境条件等と一時停止挙動の関係、さらに他の交通規制に関する調査、研究の実施が望まれる。

参考文献：

- 1) 北海道開発局 帯広開発建設部 道路課：十勝管内高齢化社会の道路整備計画検討業務報告書、平成8年3月
- 2) 横山哲：住宅地内交差点の交通運用に関する研究、昭和57年度日本大学理工学部学術講演会講演論文集、pp.282-283