

地区関係者の速度認識の変化が生活道路における安全運転意識に与える影響の検討

代表研究者 成蹊大学理工学部システムデザイン学科 助教 稲垣具志

【まとめ】

これまで、通過交通が問題となる生活道路では、抜け道利用者に着目した交通安全対策が多く実施されてきた。本研究では東京都内の住宅街を対象とし、抜け道利用者ではない地区関係者の走行速度について、抜け道利用者の速度との有意差が認められないことを実態調査により明らかにした。また、アンケートを通した速度実態に関する情報提供によって、住民の安全意識が是正され、地区関係者向けのソフト対策を実施する意義が示された。

1. 研究の目的

近年の我が国における道路交通安全上の深刻な問題として、幅員の狭い生活道路への通過交通の流入問題がしばしば指摘されている。事故発件数全体のうち生活道路事故の占める割合が増加傾向にあるほか、歩行者の死者数が全死者数の約4割を占めており、そのうち約5割が自宅から500m以内の身近な道路で発生している現状がある¹⁾。警察庁では、規制速度決定の在り方に関する調査研究検討委員会において、生活道路における速度規制に関して「突発事象に対応可能な速度」及び「重大事故の発生を回避する速度」の観点から、歩行者、自転車の安全確保のための規制速度として30km/h以下を設定することとしている²⁾。このような生活道路における交通安全環境整備の機運が高まっている中、新たな面的速度規制の考え方の構築や、速度規制の実効性を担保するための様々な物理的デバイスの検討・評価等、効果的な速度抑制手法が多方面から模索されている。

生活道路の走行車両には、住民をはじめとした地区関係者（住民を乗客として賃走するタクシー、地区内への宅配車両、地区内施設の利用者等も含む、生活道路の本来の利用者、以後「関係者」と呼ぶ）と、抜け道利用者の双方が混在している。ここで、関係者が歩行者、自転車の立場から走行車両に対して捉える速度認識と、自動車運転者として通行する場合の速度感覚との間にいくらかの乖離があるとすれば、関係者自身が安全を阻害する原因となっている可能性も否定できない。すなわち、日頃より生活道路で危険と捉えている運転行動を、自身が立場による認識の違い（速度に対するリスクテイキングの違い）から無意識に示していることが考えられる。ここで関係者の立場の変化による速度認識のズレが是正されれば、安全運転意識が高められ生活道路における率先した低速走行が促進されることで、抜け道利用者への波及的な速度低減効果も期待できる。本研究では、生活道

路の通過交通が問題となっている地域において、実態観測により関係者と抜け道利用者との車両速度傾向の違いを確認し、その結果に基づいて速度認識に関する意識調査を実施することで、生活道路の安全性確保に向けた関係者向けのソフト対策のあり方について検討することを目的とする。

2. 研究の方法

2.1 研究対象地域

研究の対象とする地域は東京都世田谷区玉川で、至近に乗換駅である東急二子玉川駅や複数の大規模商業施設を有する中心市街地があり、多様な目的を持った交通が集中する地域である。周囲には、東名自動車道、第三京浜道路のインターチェンジが近く、主要幹線道路の環八通りや国道246号が付近を通っており、多摩川の渡河地点となる二子橋、新二子橋があるなど広域自動車交通の集中しやすい環境にある。これら幹線道路の混雑を避けようと住宅地内に入り込む通過交通による安全性の低下が地域住民から度々指摘されている。地域内には小学校や商店街といった歩行者の安全性が特に重要視される施設が存在しており通過交通問題は急務の課題である。地域内の生活道路はすべてが対面通行であり主要な抜け道ルートとなる区間の交差点にはカラー舗装対策が実施されている。

2.2 走行速度測定とナンバープレート調査

対象地域を2車線以上の幹線道路、河川、鉄道、高架等の物理的な境界で区画化し、通過交通の状況から優先的に実態を把握すべきエリアを選定し、本研究における検討対象とした。対象エリア内の走行車両について関係者/抜け道利用者別（以後「運転者属性別」と呼ぶ）の速度分布を求めるために、走行速度調査とナンバープレート調査を実施した。調査内容と速度測定地点の概要を表-1に、速度測定地点およびナンバープレート観測地点

表-1 調査概要と速度測定地点の状況

調査実施日時		2012年6月7日（木）1400～1800（4時間）
調査内容		対象区間内：スピードガンによる走行速度測定 ナンバープレート記録（車両番号・車種） エリア出入口：ナンバープレート記録（車両番号・車種）
速度測定 地点の 状況	幅員構成	歩道：1.50m、車道：3.50m、路側帯：1.00m
	速度規制	最高速度の指定なし
	他の規制	大型貨物自動車等通行止



※ 矢印は想定される抜け道ルートを示す

図-1 速度測定・ナンバープレート観測地点



図-2 速度測定地点

を図-1に、速度測定地点の状況を図-2に示す。

まず、対象エリア内において通過交通の主なルート上で走行速度の高い地点を選定し、スピードガンを用いて通過する車両の走行速度を測定した。測定地点は小学校の通学路上で付近には保育園も存在し、沿道は第一種低層住宅専用地域となっている。速度の測定対象は混雑による停滞・渋滞や対向車の存在等の影響がない状態で走行している自動車である。車群を形成している場合は先頭車両のみの速度を測定し、後続車については測定対象から除外している。また、速度測定対象の自動二輪車以外の自動車についてナンバープレートの車両番号と車種番号を目視またはビデオ観測により取得した。さらに、対象エリアの出入口となる地点を通過する車両のナンバープレートを上記と同様の要領で記録した（図-1内の白抜き丸印）。これらにより得られたナンバープレートのデータをマッチングすることにより、速度測定地点を走行する車両を関係者と抜け道利用者に峻別するとともに、抜け道利用者の出入口ペアと通過経路を特定することができる。ナンバープレートデータを用いた関係者と抜け道利用者の決定方法を表-2に示す。対象区間走行車両の車両番号を、全出入口で取得されたデータと照合し、任意の時間内に入口と出口の双方でマッチングされた車両を抜け道利用者と判断した。このようにして分類された両群について速度の比較を行う。

2.3 地域住民を対象とした意識調査

地域住民の生活道路における速度に関する認識状況、ならびに上述の速度測定の分析結果を情報提供することによる意識変化を把握するためにアンケート調査を実施

表-2 ナンバープレートマッチングにおける属性決定方法

		エリアの出口	
		該当あり	該当なし
エリアの入口	該当あり	抜け道利用者	関係者 (エリア外から流入)
	該当なし	関係者 (エリア外へ流出)	関係者 (エリア内移動)

表-3 アンケート調査の概要

調査対象	対象エリアに居住する住民全 1920 世帯	
配布日	2012 年 11 月 3 日 (土)	
指定回収期間	2012 年 11 月 14 日 (水) までの 12 日間	
配布方法	全戸ポスティング (各世帯に調査票を 2 部ずつ配布)	
回収方法	返信用封筒にて郵送回収	
回収数	444 世帯 (回収率 23%)、回収調査票 計 698 部	
調査内容	認識状況	危険度 (対象エリア・速度測定地点) 関係者と抜け道利用者の速度差 自己申告速度、速度規制
	情報提供の影響	速度意識のズレの確認
	必要性	対象者別速度対策 関係者の率先した安全運転 回答者自身の運転行動見直し
	個人属性・自由記述	

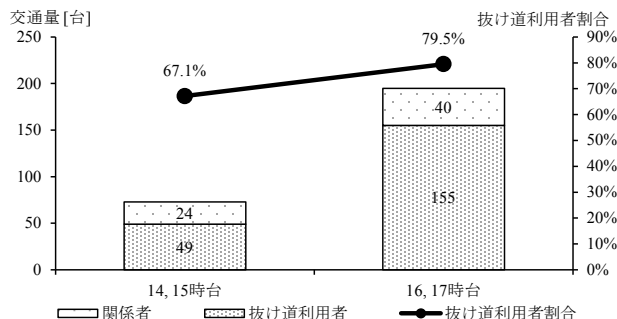


図-3 速度測定地点における運転者属性別交通量

した。調査概要を表-3に示す。調査対象は、対象エリアに居住する全1920世帯の住民で、各世帯2部ずつ調査票をポスティングしたところ、444世帯の住民から計698部の調査票が回収された（回収率23%）。調査内容は、まず回答者の認識状況として、交通量の多さと速度の高さの両側面における危険認識、関係者と抜け道利用者との速度差の認識（どちらが高い速度で走行しているか）、回答者自身が速度測定地点を自動車で走行する際の速度（以後「自己申告速度」と呼ぶ）、速度規制に関する認識等について質問した。次に、速度測定データの分析結果を示し、速度意識のズレの程度を確認した上で、全般的な速度対策、抜け道利用者向けの速度対策、関係者向けの速度対策のそれぞれの必要性を評価してもらった。最後に、対象エリア内において関係者が率先した低速走行をする必要性、さらに回答者自身の能動的な運転行動の見直しの可能性を質問した。

3. 研究の成果

3.1 関係者と抜け道利用者の速度比較

(1) 交通量と抜け道利用者の割合

速度測定地点における運転者属性別の交通量を図-3に示す。16時以降の全体交通量が大きく増加しており（約

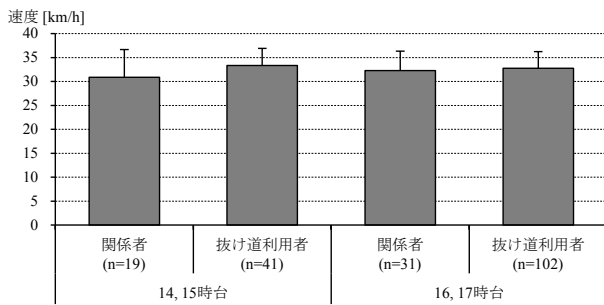


図4 運転者属性別の平均速度比較

表4 多重比較におけるp値

		14, 15時台		16, 17時台	
		抜け道利用者		関係者	
14, 15時台	関係者	1.000	1.000	1.000	1.000
	抜け道利用者	—	1.000	1.000	1.000
16, 17時台	関係者	—	—	1.000	1.000
	抜け道利用者	—	—	1.000	1.000

2.7倍)、抜け道利用者の割合は14, 15時台でも67.1%と高いが、16時台を過ぎるとさらに高くなっている。このように、時間経過に伴う周辺幹線道路の混雑により抜け道利用者が増加しており、抜け道利用者の対象エリアの通過理由や交通目的も両時間帯で異なるものと考えられるため速度比較は時間帯別に行うこととする。

(2) 運転者属性別の速度比較

速度測定地点での車両の平均走行速度を運転者属性別に比較したものを図-4に示す。ここでBonferroni法による多重比較を行ったところ、表-4のようにいずれの属性間においてもp値は1.000と有意な速度差が生じているとはいえないことが示唆された。以上より、走行速度の観点では関係者自身が抜け道利用者と集団として同様の態度を示している可能性が非常に高く、生活道路の交通において一定割合を占める関係者の速度を低下させるための対策は重要であると結論づけることができる。

3.2 速度に関する情報提供による住民意識の変化

(1) 自己申告速度と実際の速度との相違

アンケートでは、回答者自身が日頃より速度測定地点を走行する際の速度を申告してもらった(自己申告速度)。ここで、自己申告速度と本研究における速度測定に基づく実際の速度を比較したものが図-5である。自己申告速度では、31km/h以上が15%であるのに対し、実際の速度では54%で、住民は生活道路を走行する際の自身の速度について、実際と感覚のズレが大きく生じているといえる。

(2) 運転者属性による速度の違いに関する認識状況

図-6は、関係者と抜け道利用者の速度の違いに関する認識状況である。関係者と抜け道利用者としてどちらの方が高い速度で走行しているかを質問したものである。

「抜け道利用者の方がかなり速い」と「やや速い」を合わせて77%と、住民は抜け道利用者の方が高い速度で走

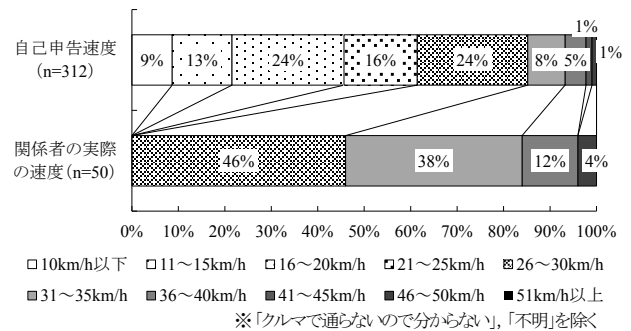


図5 運転者属性別の平均速度比較

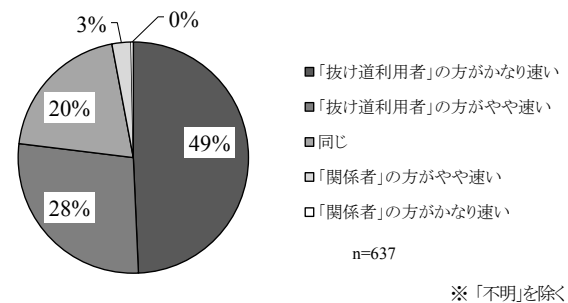


図6 運転者属性による速度の違いに関する認識

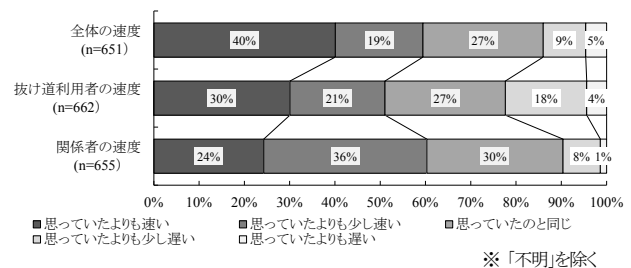


図7 速度測定結果に対する回答者の反応

表5 自己申告速度別の回答者数

自己申告速度	回答者数[人]
15km/h以下	67
16~20km/h	75
21~25km/h	49
26~30km/h	74
31km/h以上	46
クルマで通らないので分からない	318

行していると考えている。次に、自動車が歩行者と衝突した場合の衝突速度が30km/hを超すと歩行者が致命傷を負う確率が急激に上昇するという既往研究の結果と、速度測定地点における速度実態について情報提供した。速度測定結果に対する回答者の反応を図-7に示す。走行車両全体について59%の回答者が「思っていたより速い」「少し速い」と回答しており、実際の速度を低く見積もっていたことが分かる。運転者属性別では、関係者の走行速度の方が認識のズレが大きかったことが分かる。

(3) 速度対策の必要性和安全運転行動の可能性

生活道路における速度対策の必要性について考察する。ここで図-5における「自己申告速度」は、回答者の生活道路におけるリスクテイキング傾向を示す指標とみなすことができる。自己申告速度に基づき表-5のように回答

者を分類する。そして、対象エリア全体の速度対策の導入に対する同意状況について自己申告速度別に比較したものが図-8である。「そう思う」のみに着目すると、自己申告速度が上がるほど割合が低下する傾向にあるが、「そう思う」と「ややそう思う」を合わせると、いずれの回答者群においても89%以上の割合を示している。どの程度のリスクテイキング傾向であっても、速度対策の導入に対して受容性が高くなっている。また、住宅街を走行する際の、回答者自身の今後の速度抑制に対する同意状況（図-9）は、自己申告速度31km/h以上で「そう思う」と「ややそう思う」を合わせて97%と高く、リスクテイキング傾向の強い人でも速度抑制に対する意識が高まったといえる。

自己申告速度が低い人について、実勢速度が自己申告速度と乖離している事実を踏まえるならば、回答者自身が低速度で走行していると思っていても、実際は低速走行でない可能性が高い。この場合リスクテイキング傾向が既に弱いため、今後の自身の交通行動の変容に対して受容度が低くなることが懸念されたが、最も自己申告速度の低い15km/h以下でも「そう思う」と「ややそう思う」を合わせて94%であり（図-9）、リスクテイキング傾向の如何にかかわらず、関係者に対する速度に関する適正な情報提供が今後の運転行動の改善につながるものと期待できる。

(4) 速度規制に関する意識

速度測定地点において望ましい速度規制について、自己申告速度別に示したものが図-10である。回答者全体では「20km/h規制」が最も割合が高く47%で、次に「30km/h規制」で40%であった。調査票における情報提供では、生活道路における規制速度の目安として30km/hを提示したが、住民の回答では20km/h以下の規制が59%を占め、より低速の規制を望むことが分かった。また、自己申告速度31km/h以上の回答者においても、30km/h以下の規制を99%が望んでおり、ゾーン30をはじめとした生活道路における30km/h規制導入の是非が、リスクテイキング傾向の強さによって影響を受けない状況であることが分かる。

4. 今後の課題

本研究では生活道路における速度に関する情報提供によって、住民の交通安全意識の向上効果が確認できたが、関係者の実際の交通行動の改善に至るかは明確になっていないため、走行速度の追跡調査を実施する必要がある。ここで速度低下が確認できれば、住民の危険意識が軽減したかの把握も必要となる。本研究ではアンケートを通して情報提供を行ったが、実務面においては生活道路における速度に関する意識変化を促す効果的なソフト対策手法を構築することが求められる。

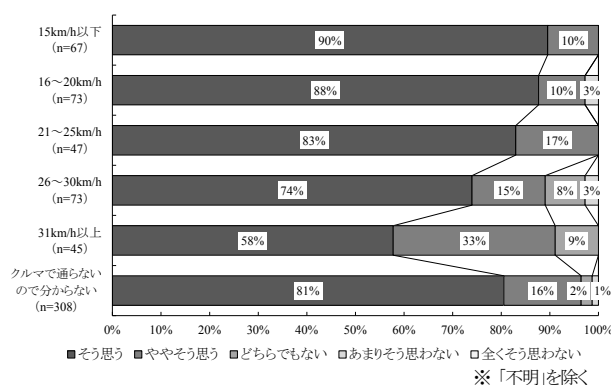


図-8 まち全体の速度対策をすべきか(自己申告速度別)

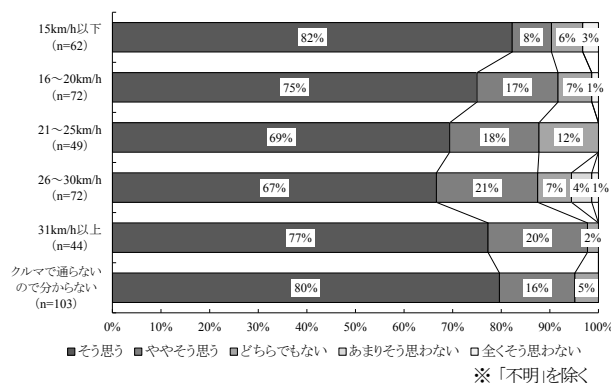


図-9 今後速度を落とすようになるか(自己申告速度別)

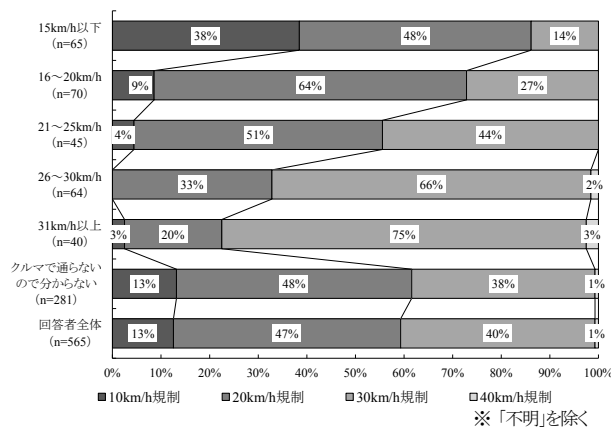


図-10 速度測定地点に望ましい規制速度(自己申告速度別)

5. 研究成果の公表方法

本研究の成果のうち運転者属性別の速度比較については第46回土木計画学研究発表会において公表しており、今後、交通工学研究発表会の学術講演会での発表ならびに土木学会論文集等の学術雑誌への投稿を予定している。

参考文献

- 1) 生活道路におけるゾーン対策推進調査研究検討委員会：生活道路におけるゾーン対策推進調査研究報告書、2011。
- 2) 規制速度決定の在り方に関する調査研究検討委員会：平成20年度 規制速度決定の在り方に関する調査研究報告書、2009。