

狭隘な生活道路における通学の実態と 住民の改善意識

加藤 民央¹・金 利昭²

¹学生会員 茨城大学大学院 理工学研究科 (〒316-8511 茨城県日立市中成沢町4-12-1)

E-mail:17nm806r@vc.ibaraki.ac.jp

²正会員 茨城大学 工学部都市システム工学科 (〒316-8511 茨城県日立市中成沢町4-12-1)

E-mail:toshiaki.kin.prof@vc.ibaraki.ac.jp

国内の生活道路における交通事故の減少率は低く、歩行者や自転車利用者が被害に遭うケースが多い。生活道路は通学路である場合も多く、登下校中の児童は事故のリスクに日常的に晒されているといえる。本研究では水戸市内において、対策や規制が行われておらず抜け道に利用されている狭隘な通学路の一つに着目し、実態調査と意識調査を行った。結果、登校時間帯には抜け道通行によって多くの車が流入している実態を明らかにした。また、住民の多くは問題意識を抱いていると分かった一方で、具体的な対策案へは賛否が分かれた。分析の結果、回答者の属性により賛否の割合には有意な差が生じた。さらに、当事者意識の有無による分類の結果、生活道路に利便性を求めるために対策に強く反対する層や、地域の交通安全に無関心な層が存在することが判明した。

Key Words : *community road, school road, elementary school students, rat-run, residents*

1. 研究の背景

近年、わが国での交通事故件数は減少傾向にあり、2015年には前年比 6.4% 減だったものの、生活道路（車道幅員 5.5 m 以下の道路）においては減少率が低く、全事故件数に対して占める割合は 0.4% 減に留まっている¹⁾。生活道路の事故では歩行者や自転車利用者が被害に遭うケースが多く、その大部分は自宅から 500 m 以内で発生している²⁾。また、2016年に内閣府が作成した第 10 次交通安全基本計画では、重視されるべき視点として「高齢者及び子供の安全確保」「歩行者及び自転車の安全確保」そして「生活道路における安全対策」の 3つが挙げられており、第 9 次交通安全基本計画では記述されていた「幹線道路における安全確保」がここでは削除されている。すなわち、車と幹線道路が中心だった以前の交通計画の考え方から、「歩行者および自転車」と「生活道路」の安全を重視する時代へと移り変わっていると考えられる³⁾⁴⁾。生活道路は小学校等の通学路である場合も多く、登下校中の児童は事故のリスクが高い環境に日常的に晒されている状況だといえる。実際、歩行中の事故における年齢別死傷者数の統計では 7 歳児が最多であり、小学校入学を境に事故に遭う子供が急増することがわかっている⁵⁾。そ

のような状況を受け、2012年には文部科学省・国土交通省及び警察庁による全国的な通学路の緊急合同点検が行われた⁶⁾。また、2016年度には国土交通省より狭窄やハンプなど生活道路対策における物理的デバイス設置のためのガイドラインが制定され⁷⁾、騒音・振動問題を解決したハンプの研究が進むなど、ソフト・ハード両面の整備による生活道路対策の手法はほぼ出揃ってきた状況である。しかし、実際の事故の減少率は未だ低いままであり、通学中の児童が被害に遭う報道も未だに多く見られるなど、このような生活道路対策が十分には広がっていないのが現状である。

2. 既存研究と本研究の位置づけ

稲垣ら⁸⁾は、生活道路における住民利用と抜け道利用の走行速度の差異に着目し、住民利用は抜け道利用と比較し一部低速で走行することを確認した。また、宮崎ら⁹⁾は、登下校中と通学時間外の子供の交通事故を分析し、その特徴を明らかにした。他にも、生活道路に着目した研究や、通学中の子供の交通に着目した研究は独立しては数多く行われてきたが、生活道路において子供がどのように使用しているのか、車との関係はどうなっているのかに着目し、

計画画において改善の可能性に着目した研究は見当たらない。そこで本研究では、実際に通学路として利用されている生活道路の一つを取り上げ、交通の実態を探るとともにその改善について考察する。

3. 研究の手順と目的

本研究では、安全対策や交通規制が行われておらず、抜け道に利用されており、なおかつ狭隘な通学路の一つに着目し、交通量調査および周辺住民へのアンケート調査を実施することにより以下の3点を目的とした。

- ① 狭隘な通学路における児童と車の通行の実態を把握し、その問題点を明らかにする。
- ② 地域住民の問題意識と改善意識を把握する。
- ③ ①および②の結果より、安全対策が行われない理由や対策の実施を妨げている要因、および改善に向けて重要視するべき要因を考察する。

4. 対象地域

(1) 対象地域の選定

本研究での調査を行う対象地区の選定においては、以下の条件を用いた。

- ① 交通量の十分に多い幹線道路に隣接する。
- ② 登校時間帯に児童の通行が十分にある。
- ③ ソフト的・ハード的な安全対策がされていない生活道路が通学路として利用されている。

これらの条件を満たす地域として、本研究では水戸市立千波小学校（児童数 807 人）の周辺地域（図-1, 2）を調査対象とした。この地域は JR 水戸駅から 3 km 圏内と市街地に近く、周囲を交通量の多い幹線道路に囲まれている。小学校の規模を考えると、児童の通行は十分である。

(2) 対象地域の現状

今回の対象路線とする地域内部の生活道路の様子を写真-1, 2, 3に、概要を表-1に示す。この道路はほとんどの区間が幅員が 3 m 台であり、車の円滑なすれ違いはやや難しい。特に、地域内部から幹線道路へ抜ける一部区間（a 地点近辺）の幅員は車 1 台分の約 2.0 m と非常に狭隘であり、通学時間帯には車の通過の際に児童が道路の脇まで退避する行動が見られた（写真-2）。地域には小学校の近傍を除いて歩道の整備や交通規制はなく、スクールゾーンの表



図-1 対象地域



図-2 対象路線



写真-1 通学する児童 (a 地点)



写真-2 退避する児童 (a 地点)



写真-3 b 地点



写真-4 県道 235 号線 (c 地点) 朝の混雑の様子

表-1 対象路線の概要

延長	約 400 m
道路断面構造	幅員約 2.0 ~ 5.0 m, 歩道・路側帯なし
交通規制	なし (対面通行可)

示やドライバーへの注意喚起があるのみである。すれ違いが困難なほど狭い区間でも一方通行にはなっておらず、対面通行（両方向への通行）が可能な状態になっている。そのため児童の安全な通行が確保されていない状況といえる。この周辺に位置する県道 235 号線では朝の通勤時間帯、歩行空間がなくなるほどの激しい混雑が発生する（写真-4）ため、それを回避する目的で地域内部の生活道路に抜け道通行が発生している。写真-2 のような光景は抜け道通行が多いために引き起こされているものと考えられる。

5. 交通実態調査の実施

地域の交通実態を定量的に把握するため、対象路線と地域を縦断するバス通りが交わる地点において交通量調査を行った。概要を表-2 に、観測された交通量を表-3 に示す。調査は学校の行事などが行われない日程を選び、朝と昼の通学時間帯に実施した。調査の結果、朝昼ともに 100 台近くの車が対象路線である生活道路を走行していた。また対象路線を歩いて登校する児童は 59 人観測された。

最も狭隘な区間（a 地点、写真-1, 2）の交通量は朝の時間帯に多かった。観測された車の進行方向を分析した結果、生活道路を直進してこの区間に入る走行のほか、図-3 に示すように北側のバス通りから右折してこの区間に入り、地域外へ抜けていく車も多く見られた。このバス通りを直行した場合、混雑地帯（c 地点、写真-4）を通ることになるため、それを避けたドライバーが右折行動を取っているものと思われる。

また、対象路線のうち県道 235 号線からの抜け道通行があると思われる区間で調査員によるナンバープレート記録と照合をし、抜け道交通量を算出した。その結果、朝に通行した車の 46.9% が抜け道通行であると明らかになった（図-4）。また、車のすれ違いが難しい幅員の道路であるが、朝の西方向への通行と東方向への通行の比は 2:1 であり、高い頻度ですれ違いが起きているものと考えられる。昼の時間帯は抜け道通行が 23.2% に減少し、主に地域住民の利用が多くなった。また児童の下校のピーク時には対象路線の交通量の減少が見られた（図-5）。これは児童の通行に配慮した地域住民がこの時間帯の車の走行を避けているものと考えられる。

しかしながら、この通学路には登校時間帯に県道の混雑を回避する目的で多くの車が流入しているという実態があるのは明確である。そのため、対象路線は児童の通学路としては危険性が高く、安全対策の計画および施行をする必要があると考える。

表-2 交通量調査概要

調査日	2016年11月2日（水）
時間	朝：7:15~8:30（1h15m） 昼：14:00~16:00（2h）
調査方法	ビデオ撮影による定点観測 ナンバープレート照合
調査員	学生2名

表-3 観測された交通量

	朝	昼
車（台）	208	285
（内 対象路線）	(113)	(93)
歩行者（人）	90	73
（内 児童）	(59)	(39)
自転車（台）	48	14

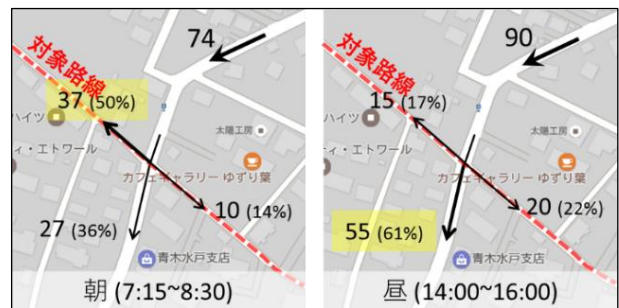


図-3 北側（バス通り）からの車 進行方向内訳

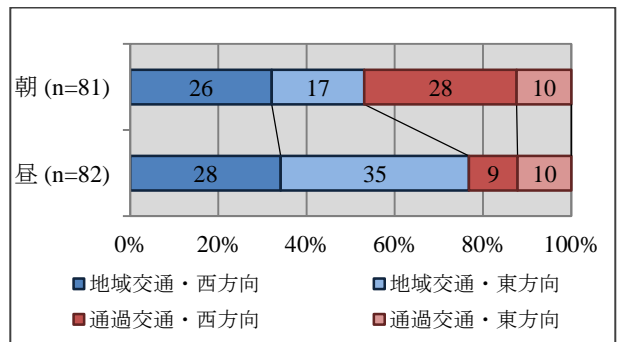


図-4 抜け道通行（通過交通）の割合

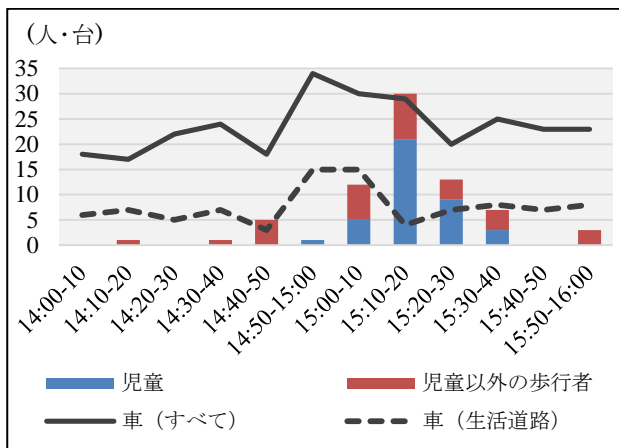


図-5 10分ごとの交通量推移（昼）

6. 住民意識調査の実施

(1) アンケートの概要

対象路線での問題や地域の交通安全に対しての意識を明らかにするため、住民へのアンケート調査を行った。調査概要を表-4に示す。アンケートの配布は対象地域の世帯へ調査員が訪問して調査説明および手渡し（不在宅にはポスティング）をし、回収は調査員の再訪問および郵送回収で行った。質問票は対象路線に対しての「問題意識」とその「解決意識」に加え、具体的な安全対策を提案し賛成か反対を問う「提案への賛否」を尋ねる構成とした。これらの項目への回答と、回答者の性別、子供の有無、対象路線の利用頻度、危険経験などの属性との関連性を明らかにすることを目的とした。

(2) 集計結果

回答者の対象路線の利用頻度（図-6, 7）は、70.3%が徒歩や車などなんらかの手段で対象路線を週1日以上通行しており、50.8%が車で週3回以上通行していた。また、全体の60.2%がこの道路で危険な経験があると回答し、道路の危険な実態が改めて明らかになった。対象路線の安全性を評価する設問では70%以上の回答者が低評価をし（図-8）、住民の問題意識は十分高いといえる。また、「地域の交通安全の向上に協力したいと思いますか」という設問には94.9%が賛同した（図-9）。ハンプ等による物理的な対策をしてほしいかという設問にも92.2%が賛同し、全体的に解決意識も十分高い地域といえる。一方で、自治体等に対策を要請したことがある回答者は11.2%に留まった（図-10）。また、歩行空間を確保し一方通行化する等の具体的な改善策を示して賛否を問う設問ではいずれの対策も賛成が45%以下であり（図-11）、問題意識や解決意識が高いことが必ずしも実際の安全対策の賛同に繋がるとはいえない結果になった。

表-4 アンケート調査概要

配布日	2017/1/14（土）10:30~11:55, 13:30~15:00 2017/1/15（日）10:30~11:50
調査方法	配布：訪問、（不在宅）ポスティング 回収：再訪問 または 郵送回収
回収/配布部数	120 / 238 部（回収率 50.4%）
質問項目	属性情報、対象路線の利用状況、 事故／危険経験の有無、路線の評価、 交通安全への関心、対策への賛否 など
調査員	学生 4 名

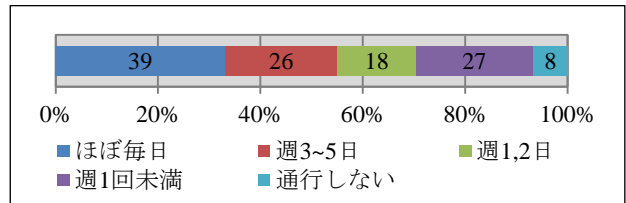


図-6 対象道路の利用頻度 (車・歩き・自転車のいずれか)

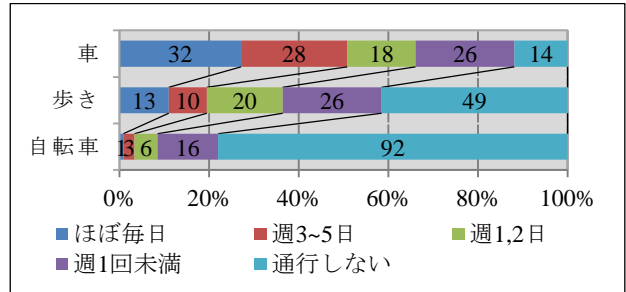


図-7 対象路線の通行手段別利用頻度

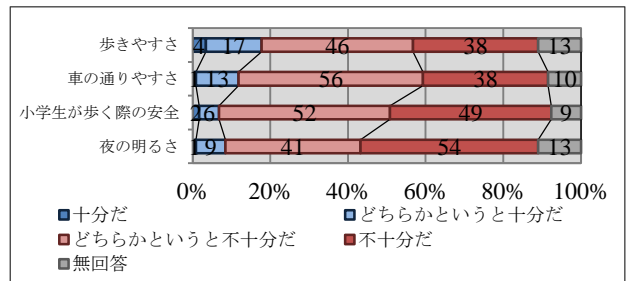


図-8 対象路線の安全性評価

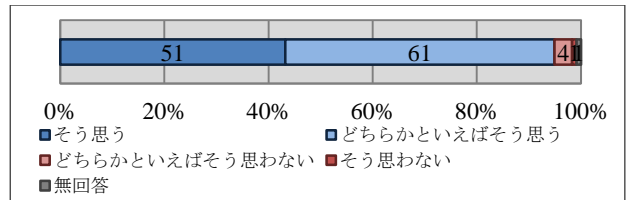


図-9 交通安全改善への協力意識

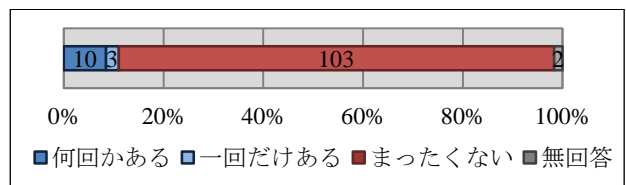


図-10 交通安全への参加度

(質問文：町内会や市、警察などに、この地域の交通安全についての要望を出したことはありますか)

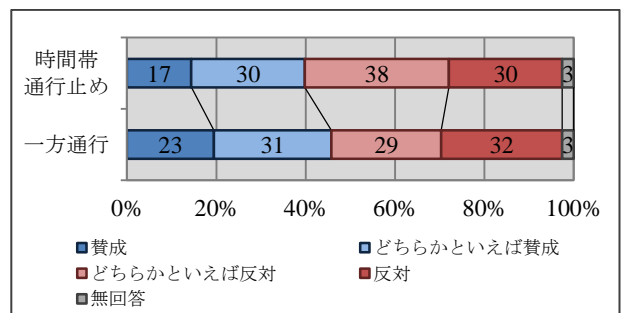


図-11 具体的な対策への賛否

表-5 対策案への賛否 属性ごとの傾向 (5%有意な差が表れたもの)

	居住地域		車での利用頻度		小学生以下の子供		道路での優先意識	
	対象路線に隣接	非隣接	週3日以上	週3日未満	あり	なし	歩行者優先	車優先
賛成		●		●	●		●	
反対	●		●			●		●

(3) 属性情報による意識調査の分析

どのような住民が高い問題意識を持ち、対策に賛成したかを明らかにするため、属性別にクロス分析を行った。その結果、表-5 に示す通り、「対象路線に隣接しない地域に居住している」「小学生以下の子供がいる」「車での対象路線の利用が週3日未満」「道路での優先意識が歩行者優先」の属性を持つ回答者は、そうでない回答者と比較して対策案へ賛成する割合が大きいという結果を得た (5% 有意)。例として、対策案「時間帯通行止め」への賛否を「対象路線の車での利用頻度」で比較した結果を図-12 に、対策案「一方通行化」への賛否を「小学生以下の子供の有無」で比較した結果を図-13 に示す。いずれも両者の間には顕著な差が得られ、回答者の属性の違いと対策への賛否の割合の関係が明らかになった。

一方、「問題意識」や「解決意識」は属性の違いによっては有意な差は得られなかった。

(4) 回答者のタイプ分類による意識調査の分析

今回の対象路線は朝の時間帯は抜け道通行が多く危険性があるものの、それ以外の時間帯は車の通行は少ない。アンケートの自由回答では、「自分の子供が将来ここを通学すると考えると不安だ」とこの路線を危険視する意見が見られた一方で、「車が少ない昼の時間にしかここを歩くことがないため、危険だと感じたことは無い」という意見も複数見られた。また、今回対象とする道路は短い区間であるため「子供もいないし、この道路を歩くこともない」という無関係・無関心な層も一定数いたと思われる。この層がどのような回答をするのかは単純な属性のみの分析では判断できない。

そこで、そのような要素を考慮した包括的な分析を行うために、個々の回答者が対象路線の安全性および利便性の観点において「当事者か否か」ということに着目したタイプ分類を行い、それをを用いて回答傾向の分析を行った。回答者の分類の方法は、まず「小学生以下の子供がいる」「対象路線を徒歩または自転車で週1日以上利用する」「対象路線を徒歩あるいは自転車で通行中に危険だと感じた経験がある」の3項目中、2項目以上に該当した回答者を「安全性の当事者」に分類した (図-14)。また、「対象路線

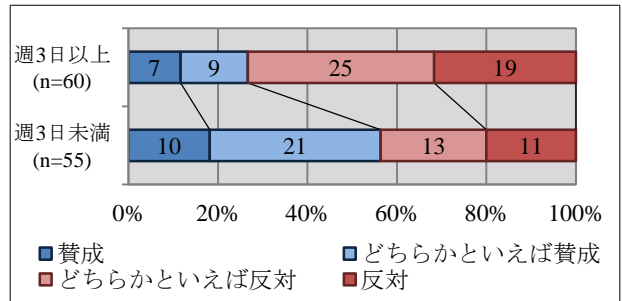


図-12 「時間帯通行止め」への賛否×車での利用頻度

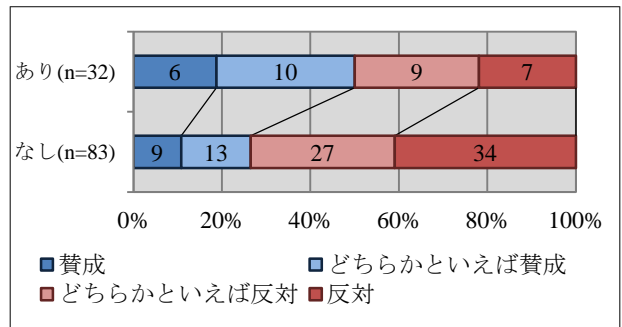


図-13 「一方通行化」への賛否×小学生以下の子供の有無

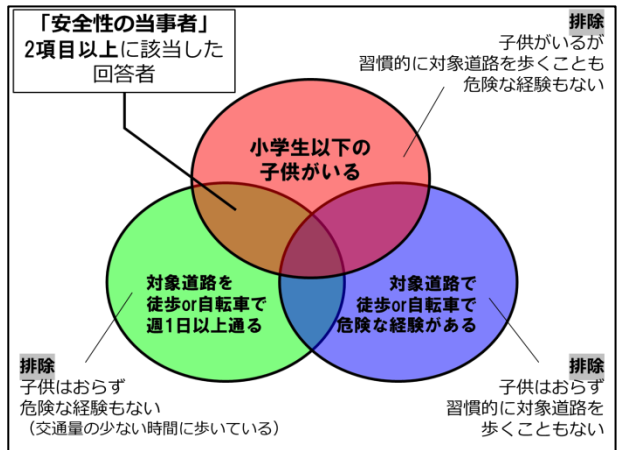


図-14 「安全性の当事者」概念図

表-6 回答者のタイプ分類

当事者意識		利便性 (車で週3日以上利用)	
		YES (n=60)	NO (n=58)
安全性	YES (n=41)	安全性: YES A: 被害層 (n=41)	
	NO (n=77)	安全性: NO 利便性: YES B: 利便層 (n=31)	安全性: NO 利便性: NO C: 無関係層 (n=46)

を車で週 3 日以上利用する」回答者を「利便性の当事者」に分類した。次に、表-6 に示すように、2 つの当事者意識の有無を組み合わせ、「安全性の当事者である」回答者を「A:被害層」に、「安全性の当事者ではないが利便性の当事者である」回答者を「B:利便層」に、「安全性の当事者でも利便性の当事者でもない」回答者を「C:無関係層」に分類した。

タイプ別にアンケートの回答を比較したところ、改善策「時間帯通行止め」への賛否は「B:利便層」が反対多数、「C:無関係層」が賛成多数と顕著な差が表れた (5% 有意) (図-15)。また、地域の交通安全を話題にしたことがあるかを問う設問では「C:無関係層」のみが「ある」と「ない」の比率が 1:1 となり、他の 2 タイプと顕著な差が表れた (5% 有意) (図-16)。

単純な属性別のクロス分析では得られなかった問題意識の差がタイプ分類で表れたといえる。

他の設問に関しても同様の分析を行った結果、それぞれのタイプは表-7 に示すような特徴があった。

「A:被害層」は安全対策への賛成は約 40% と 3 タイプの中では平均的な結果になったが、問題意識や解決意識が最も高く、住民との合意形成においてもっとも重要視されるべき層と考える。「B:利便層」は安全対策の認知度は最も高かった一方で、対策に賛成する割合が約 20% と最も低かった。問題意識や解決意識は低くはないものの、実際に対策案を提示されるとやはり道路の利便性を優先する層であり、この層の存在が安全対策の行われぬ一つの要因だといえる。また「C:無関係層」は対策への賛成の割合は約 60% と最も高いが、交通安全への関心は最も低かった。地域の交通安全に無関心だからこそ、客観的に正しい選択を漠然とする傾向にあったと考える。

7. 結論

(1) 調査結果のまとめ

本研究では、水戸市立千波小学校周辺の生活道路での実態調査と住民への意識調査により、交通空間の危険性および住民意識について以下の知見を得た。

- ① 登校時間帯において、周辺の幹線道路の混雑を回避する目的の抜け道通行が発生し、狭隘な通学路へ多くの車が流入し、通学児童が道路の端に追いやられる等、児童の交通安全が脅かされている実態を明らかにした。
- ② 地域の住民は大多数が生活道路の交通安全に対して問題意識を抱き、その解決を望んでいる。一方で、具体的な対策案への賛否は分かれた。回答

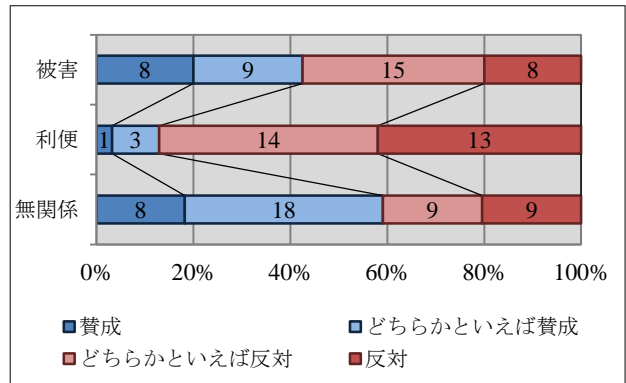


図-15 「時間帯通行止め」への賛否×タイプ分類

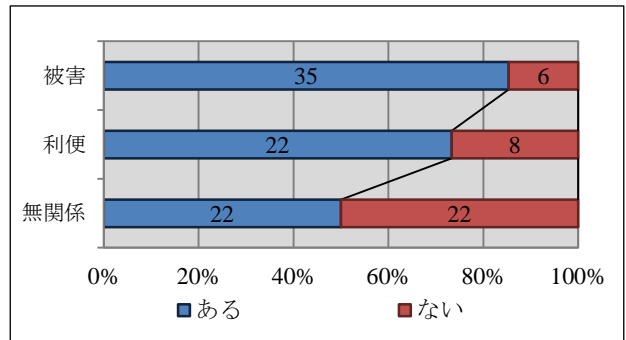


図-16 交通安全の話題性×タイプ分類

(質問文：この地域の交通安全について、

ご家族や周りの人と話題にした事がありますか)

表-7 各タイプの特徴

	A:被害層	B:利便層	C:無関係層
対象路線との関係	歩行者として危険に晒される可能性がある	歩かないが車で習慣的に通行	基本的に無関係・無関心
属性	40代以上が6割 女性が6割	平均的	50代以上が7割 対象路線に隣接しない地域の住民が半数
問題意識	高い	やや高い	低い
解決意識	高い	やや高いが抜け道通行の排除には消極的	低い

の分析の結果、「居住地域が道路に隣接する」「小学生以下の子供がいる」「車で利用頻度」といった属性が、対策の賛否の割合に有意な影響を与えていることがわかった。

- ③ 対象路線への当事者意識の有無により回答者を 3 タイプに分類した結果、生活道路に利便性を求め交通規制に強く反対するという、安全対策が行われぬ要因の一つである層や、対象道路の当事者ではないため地域の交通安全に無関心な層を抽出した。安全性についての当事者である層は交通規制にはやや反対多数であったが、この道路に密接に関わるような生活を送っており、交通安全への関心は最も高かった。

(2) 交通安全の改善にむけた考察

安全性の当事者層の自由回答では、速いスピードの抜け道走行の車によって危険な思いをしたという意見が複数見られた。実態調査の結果より地域住民は児童の通学に配慮した利用をしていた事を踏まえると、抜け道利用者を排除する交通規制や強制的に速度を低減する物理的デバイスの設置検討が重要だと考える。

また、地域の交通安全に無関心な層が一定数存在することも問題である。交通安全の向上を実現するためには、住民の協議の場を設けるなどの取り組みを行い、まずは地域が一体となって問題を認知し解決意識を持つことも重要だと考える。

参考文献

- 1) 警察庁：ゾーン 30 の整備に向けた警察の取り組みと今後の展望，第 96 回交通工学講習会 発表資料，p.38,2016.
- 2) 国土交通省：効果的・効率的な交通事故対策の推進 <http://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/sesaku/index.html>
- 3) 内閣府：第 10 次交通安全基本計画，pp.14 - 18, 2016.
- 4) 内閣府：第 9 次交通安全基本計画，pp.13 - 15, 2011.
- 5) 山口朗：子供の歩行中の交通事故，交通事故総合分析センター第 19 回研究発表会資料，p.4, 2016.
- 6) 文部科学省：通学路の交通安全の確保の徹底について http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/1321774.htm
- 7) 国土交通省：凸部、狭窄部及び屈曲部の設置に関する技術基準 <http://www.mlit.go.jp/common/001125938.pdf>
- 8) 稲垣具志：生活道路における地区関係者と抜け道利用者の走行速度比較分析，土木学会論文集 D3 (土木計画学)，Vol.70, No.5 (土木計画学研究・論文集第 31 巻)，L_933-L_941, 2014.
- 9) 宮崎 萌：通学時間帯における子供の交通安全に関する研究，第 54 回土木計画学研究発表会・講演集 CD-ROM,2016.

(リンクは最終閲覧 2017/04/26)

(2017/04/28 受付)

ACTUAL SITUATION AND RESIDENT'S CONSCIOUSNESS TOWARD IMPROVEMENT OF NARROW COMMUNITY ROAD TO ATTEND SCHOOL

Tamio KATOH and Toshiaki KIN