

生活道路における車道外側線の 設置に関する考察

多田 弘¹・出村 嘉史²・倉内 文孝³

¹ 学生会員 岐阜大学大学院 工学研究科工学専攻 博士後期課程 (〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1)

E-mail: a3921012@edu.gifu-u.ac.jp (Corresponding Author)

² 正会員 岐阜大学教授 社会システム経営学環 (〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1)

E-mail: demu@gifu-u.ac.jp

³ 正会員 岐阜大学教授 工学部社会基盤工学科 (〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1)

E-mail: kurauchi@gifu-u.ac.jp

本研究は、道路管理者が一般の生活道路における車道外側線の設置をどのようにして判断するかを明らかにすることを目的とした。まず『道路構造令』及び『道路交通法』等の関連規定から、車道外側線が持つ「車道への効用」と「歩行空間の創出」という二面性を明らかにした。次にヒアリング調査を行い、整備実施における判断の要素とプロセスの概要を把握した。さらにアンケート調査を実施し、考慮する判断要素とその選択傾向や重み付け、対策の実施状況等のデータを得た。車道外側線設置・路側帯整備について、調査結果より得た判断プロセスと判断要素を適用して検討したところ、これらは一般の生活道路における交通安全対策として、実施の判断が得やすいことが分かった。

Key Words: residential road, side strip, pedestrian, edge line markings, traffic safety

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

生活道路における歩行者安全対策は近年その重要性が強く認識され、我が国の交通安全施策において重要な位置を占めている。第 11 次交通安全基本計画^{注1)}において、講じようとする施策には「生活道路等における人優先の安全・安心な歩行空間の整備」が取り上げられている。同計画の概要版^{注2)}はその内容を、1. 最高速度 30 キロメートル毎時の区域規制「ゾーン 30」の整備推進、2. 車両速度の抑制や通過車両の抑制によるエリア対策、3. ビッグデータの活用による潜在的な危険箇所の解消、4. 通学路や未就学児を中心に子供が日常的に集団で移動する経路における交通安全を確保するため、関係機関が連携して対策を推進、5. 高齢者、障害者等の安全に資する歩行空間等の整備、の 5 項目に要約している。

この 5 項目のうち、1, 2, 4 は、特定の地区もしくは路線に対して実施する対策である。交通事故の多い地区、あるいは特に交通安全の確保が必要とされる子供たちの移動経路に対して、集中的かつ複合的な道路交通安全対策を施すことを図っている。これらの対策の有効性

については、例えばゾーン 30 整備地区 4,031 箇所において、整備前後の年間死亡・重傷事故発生件数が 29.5%減少^{注3)}していることなどからも明らかである。ゾーン・エリア対策と通学路対策は、現在の生活道路交通安全対策の二本の柱といえるだろう。

一方で、あらゆる生活道路には必ず歩行者が存在し、自動車との安全・安心な共存が求められる。危険性が高く対策の必要性の高い地区や路線における集中的・複合的で効果の高い整備を、全ての生活道路に展開することはできないかもしれない。しかし例え単位当たりの整備効果が小さいとしても、圧倒的に多くの人口を抱える一般の生活道路において歩行者交通安全対策を実施することは、より多くの人々に安全・安心をもたらすと同時に、歩行者保護の理念を広く社会に浸透させる効果があるのではないかと考える。

生活道路における個々の安全対策手法として様々なものが実施されているが、道路管理者が整備する道路施設の一つに車道外側線がある。車道外側線そのものは車道の端を示す区画線であるが、同時に歩道のない道路において路側帯を示す道路標示となり、歩行者の通行部分を創出する。路側帯の拡幅は、生活道路の交通安全対策に

において、既に主要な手法に位置づけられている。

車道外側線による交通安全対策の根拠としては、吉城・橋本ら²⁾の研究において、路側帯の拡幅すなわち車道外側線の位置変更が自動車速度に影響を及ぼすことが明らかにされている。また橋本ら²⁾は、中央線を抹消し路側帯を拡幅する整備の実施後に、大型車の混入率が大幅に減少したことや、周辺住民による評価として、歩行環境の向上が認められていることを報告している。

このように路側帯の拡幅には一定の効果が認識され、ゾーン・エリア指定地区内および通学路で広く実施されている。しかしそれらの場所に比較して、一般の生活道路における整備はまだ積極的ではないように思われる。

また比較的狭幅員の生活道路においては、多くの場合車道外側線が設置されず、従って路側帯が存在していない。しかし歩道のない生活道路における車道外側線設置の要否、および路側帯（路肩）と車道の幅員構成の判断に係る要因は明らかではない。

本研究は、一般の生活道路における歩行者交通安全対策の一つの手法として車道外側線の設置を取り上げる。道路管理者による対策整備における判断プロセスを整理したうえで、一般の生活道路への車道外側線の整備における判断の要因を明らかにし、実施への適性を評価することを目的とする。

(2) 研究の方法

初めに関係する法令・規準等から設置・設計の前提となる規定等を整理する。次に実務に携わる道路管理者から、設置の現況と設置や設計に係る判断要素や判断基準を調査する。これらの結果から、車道外側線の現況を生みだしている道路管理者の判断に係る要因を分析する。

車道外側線に関する法令として、『道路構造令』^{注4)}、『道路交通法』^{注5)}、『道路交通法施行令』^{注6)}、『道路標識、区画線及び道路標示に関する命令』^{注7)}（以下『標識令』とする）を取り上げる。

調査は複数の道路管理者に対するアンケートによるが、それに先立ち少数の道路管理者からヒアリングを行うことにより、設置判断プロセスの概要を理解し、アンケート質問項目の作成に必要な情報と知識を得る。その結果に基づくアンケート質問票を数十程度の道路管理者に配布し、回答を回収する。

これらの調査では車道外側線（路側帯）との比較のために、歩行者交通安全対策における他の施設についても、その設置状況と設置判断に用いる要素、そして効果と実施の難易度に関する職員の意識や見解を問う。

2. 法令における車道外側線・路側帯・路肩

(1) 車道外側線に関する規定の二面性

車道外側線は区画線の一つであり、『標識令』別表第三において、番号（103）として、設置場所を「車道の外側の縁線を示す必要がある区間の車道の外側」と規定されている。また別表第四において様式が図示されており、その内容は「道路延長方向の線幅 10~15cm の白色実線（もしくは道路鋸）」である。

『道路構造令』第八条は、「道路には、車道に接続して、路肩を設けるものとする。ただし、中央帯又は停車帯を設ける場合においては、この限りでない。」と規定している。従って生活道路において車道の縁端の外側は路肩である。つまり車道外側線は車道と路肩を区分する線である。

一方で『標識令』第七条は、「区画線のうち「車道外側線」を表示するもの（歩道の設けられていない道路又は道路の歩道の設けられていない側の路端寄りに設けられ、かつ、実線で表示されるものに限る。）は、『道路交通法』における「路側帯」を表示する道路標示とみなす」と規定している。従って歩道のない生活道路上の車道外側線は、路側帯の表示とみなされる。

(2) 路側帯に関する『道路交通法』の規定

『道路交通法』第二条において、路側帯は次のように定義されている。「歩行者の通行の用に供し、又は車道の効用を保つため、歩道の設けられていない道路又は道路の歩道の設けられていない側の路端寄りに設けられた帯状の道路の部分で、道路標示によつて区画されたものをいう。」また同法第十七条は車両の通行区分について、「車両は、歩道又は路側帯（以下この条において「歩道等」という）と車道の区別のある道路においては、車道を通行しなければならない。（以下略）」としている。但し同法第十七条の二では「軽車両は、前条第一項の規定にかかわらず、著しく歩行者の通行を妨げることとなる場合を除き、道路の左側部分に設けられた路側帯（軽車両の通行を禁止することを表示する道路標示によつて区画されたものを除く。）を通行することができる。」

2 前項の場合において、軽車両は、歩行者の通行を妨げないような速度と方法で進行しなければならない。」としている。

つまり路側帯は歩行者の通行のための部分であり、軽車両を除く車両は通行してはならないことが明確に示されている。

路側帯の幅員については、『道路交通法施行令』第一条の二第2項に、「法第四条第一項の規定により公安委員会が路側帯を設けるときは、その幅員を〇・七五メートル以上とするものとする。ただし、道路又は交通の状

況によりやむを得ないときは、これを〇・五メートル以上〇・七五メートル未満とすることができる。」とある。

(3) 路肩に関する『道路構造令』の規定と解説

『道路構造令』第二条において路肩は、「道路の主要構造部を保護し、又は車道の効用を保つために、車道、歩道、自転車道又は自転車歩行者道に接続して設けられる帯状の道路の部分を用いる。」と定義されている。

『道路構造令の解説と運用』では、路肩の機能について解説している³⁾。全部で11項目の機能が挙げられているが、そのうち、i) 道路の主要構造部の保護、ii) 故障車等の待避スペース、iii) 安全と快適の為の側方余裕幅、の3つが最も重要なものとされている。歩行者交通については、ix) として「自転車の通行部分ともなり、歩道等を有しない道路にあっては、歩行者の通行部分ともなる。」という記載がある。

車道外側線の位置は車道の幅員と路肩の幅員により決定される。『道路構造令』は主に道路の区分(種・級)により車道(車線)の幅員及び路肩の幅員をそれぞれ第五条と第八条で規定している。生活道路の大部分は第4種第4級もしくは第3種第5級の道路であるため、路肩の幅員は0.5m以上とされている。車道の幅員は一車線道路の場合は4.0m以上(但し書きで、やむを得ない場合には3.0m以上)とされている。以上より、道路の全幅員が5.0m未満の道路では、『道路構造令』で規定する車道と路肩の幅員の、全てを満足することはできないことになる。

一方『道路構造令の解説と運用』では、路肩の幅員について、歩道のない道路において歩行者や自転車の路肩通行が想定される場合には、半路肩(1.25m~1.75m)以上の幅員の路肩を設けることが望ましい⁴⁾、としている。

(4) まとめ

車道外側線の設置と管理は、道路管理者が主に道路構造令に基づき車道の保護等を主目的として行う。交通管理者は、それを道路交通法に基づき歩行者通行部分として運用する。つまり歩道のない生活道路において、前3項で述べた規定等は以下の二つの視点から整理できる。

1. 車道外側線は、車道と路肩を区分するために設置される。路肩は道路の主要構造部の保護をはじめ車道機能の維持を主目的とし、その幅員は最小0.5mとされる。
2. 車道外側線は、路側帯をつくる。路側帯は歩行者の通行の用に供し、自動車は通行できない。路側帯の幅員は法令では原則0.75m以上(最小0.5m以上)とされているが、歩行者通行部分である路肩の幅員は1.25m~1.75m以上が望ましいという解説も存在している。

以上より、生活道路に普通に存在する幅員0.5mの路肩は、路側帯の幅員の原則0.75mを満たさず、常に「やむを得ないとき」の例外規定を適用していることになる。

3. 予備調査としてのヒアリング調査

(1) ヒアリング調査の概要

アンケート調査の予備調査として、道路管理者3者と警察1者に対してヒアリング調査を実施した。(表-1)

表-1 ヒアリング調査の概要

調査年月日	調査対象者	主な調査内容
2022.5.27	① 某市 道路課 (3名)	車道外側線設計、 交通安全施設整備
2022.7.4	② 某県 道路維持課 (2名)	市町村、国との関係、 車道外側線設計
2022.7.7	③ 某市 道路建設課 (3名)	ゾーン・エリア対策、 一般の生活道路対策
2022.7.25	④ 某県警察 交通企画課 (2名+県道路維持課2名)	ゾーン・エリア対策、 一般の生活道路対策

(2) ヒアリング調査の方法

ヒアリング調査は調査対象者の庁舎(④警察は県庁舎)において対面で行った。回答者は実務にあたる職員で、各回2~4名が出席した。④警察の回には、②県庁道路維持課職員も同席して回答を補足した。

調査では予め作成した質問事項を事前に提出もしくは面談時に提示して、原則としてそれに従い質問したが、回答の内容に応じて随時その詳細や関連する質問を追加した。また③と④における調査内容には、①と②の調査結果から必要を認めて追加したものが含まれている。

(3) ヒアリング調査の結果と考察

ヒアリング調査結果の要約を表-2に示す。表記載外のものも含めた回答内容から、アンケート調査における質問内容および調査対象について、以下のように考察した。

- ・準拠する法令やマニュアル等については、自治体による大きな違いはなく、改めて質問する必要はない。
- ・生活道路の歩行者交通安全対策は、殆どがゾーン・エリアと通学路において実施されているため、これらと一般の生活道路の3つの場所に分けて質問する。
- ・路肩幅員を決定する要因は複雑であるため、その要素や整備している幅員について、アンケート調査で回答を求めることは困難である。
- ・車道外側線設置を判断する要素には、道路幅員など物理的条件、交通量など使用状況、通学路など地理環境のほか、動機として地元の要望や事故の発生があるこ

とが分かった。これらの要素の選択や重み付けの傾向を調査する必要がある。

- ・ゾーン・エリア対策の実施が容易であるという意見はなく、特に小さな自治体では困難であると考えられている。対策を実施している自治体には実施上の問題点を問い、実施していない自治体にはその理由を問う。
- ・調査対象者（自治体）の選定にあたっては、以下の2点を考慮する。
 1. 道路管理者組織の能力や予算により施策の実行状況に差異が生じると考えられる。
 2. 都市部と地方部では、生活道路の状況が異なると考えられる。

表-2 ヒアリング調査結果（要約）

調査内容	回答
準拠・参照法令・指針・マニュアル等	<ul style="list-style-type: none"> ・道路管理者は『道路構造令（の解説と運用）』及び『某市道の構造の技術的基準を定める条例』に従う。『道路交通法』は殆ど参照しない ・その他に『某県道路設計要領』、『路面標示ハンドブック』、『路面標示設置マニュアル』等
歩行者交通安全対策実施箇所の選定	<ul style="list-style-type: none"> ・「歩行者に配慮する道路」とそれ以外の「一般の生活道路」に分けて考え、対応が異なる ※「歩行者に配慮する道路」：ゾーン・エリア対策地区、通学路、地元からの要望が所、歩行者交通事故発生箇所 「一般の生活道路」：上記以外の道路
路肩幅員の決定について	<ul style="list-style-type: none"> ・道路の区分（種・級）は、既存道路の場合は現況により何種何級相当と判断する ・決定の要素と優先順位：1.道路全体の幅員、2.車道の幅員、3.路肩の幅員、4.自動車交通量、5.歩行者交通量（但し4と5は入替りあり） ・「歩行者に配慮する道路」では、路肩幅員を優先し、車道幅員を3mにすることもある ・「一般の生活道路」では、車道幅員4mを確保 ・『道路構造令の解説と運用』の規定と解説文から、最低基準の50cmを確保、歩行者考慮の場合は75cm、自転車考慮の場合は1mとする ・側溝がある道路の場合、側溝端との干渉を避けるため路肩幅員を75cmとする場合がある
車道外側線の設置について	<ul style="list-style-type: none"> ・狭幅員の道路には設置しない ・幅員何m以下は設置しないという規定はない ・「歩行者に配慮する道路」では、車道外側線を意識して設計する ・「一般の生活道路」では、車道外側線を特に意識して設計しない。設置しないことが多い ・設置の目的：1.歩行空間確保、2.自動車の速度抑制、3.車線誘導 ・設置場所：1.通学路、2.ゾーン30等、3.歩行者交通の多い所、4.交差点や横断歩道の前後などで中央線と共に整備 ・車道外側線の設置に対しては、地元からの反対は、ないのではないか

ゾーン・エリア対策地区の選定について	<ul style="list-style-type: none"> ・事故が多い所を選定 ・住民の理解が得られた地区を選定 ・市独自のエリア整備指定済み地区から選定 ・通学路合同点検の結果から選定 ・県がデータ提供などで選定を支援した実績
ゾーン・エリア対策の整備実施について	<ul style="list-style-type: none"> ・ゾーン30プラスにおける、物理的デバイスが必須という条件はハードルが高い ・土木の専門職員が十分に居ない自治体では、ゾーン30プラスのような施策の実施は、相当な負担なのではないか（県の意見） ・県としては、市町村から要望があれば支援するが、要望は殆どない
歩行者交通安全対策の手法について	<ul style="list-style-type: none"> ・物理的デバイス（ハンプ）の設置には地元（特に地先）からの反対があり、実施は難しい ・歩車共存道路等の整備は殆ど行われていない ・道路管理者の中には「交通規制を厳しくすれば施設整備は少なくて済む」という考えがある ・警察の中には「交通規制は取締りをしなければ効果がなく、物理的デバイスの設置は取締りの不足を補うため」という考えがある
警察との関係・連携について	<ul style="list-style-type: none"> ・通学路については合同点検で協議する ・ゾーン・エリア対策においては協議会がある ・事故現場において原因や対策を協議する ・某県では県警から道路関係部署へ出向している
県が市町村に対する役割について	<ul style="list-style-type: none"> ・県土木事務所に道路メンテナンスの相談窓口を設けて相談・指導している ・国の補助金制度利用についても指導している ・国の施策を市町村に説明する

4. 道路管理者に対するアンケート調査

(1) アンケート調査の概要

車道外側線の設置がどのように行われているかを明らかにするために、道路管理者に対してアンケート調査を行った。アンケート調査の概要を表-3に示す。

表-3 アンケート調査の概要

調査期間	2022年8月上旬配布、9月中旬集計
調査対象者	選定した全国の60市区町村
調査方式	質問票を郵送、回答返送を依頼 用意した回答の中から選択
回答数	33自治体（9月20日現在）

(2) アンケート調査の方法

a) 調査対象者の選定

調査対象者選定の観点は以下の4点とした。①生活道路歩行者安全対策に関心を持つ自治体を含める、②様々な規模の自治体から構成する、③人口密度の高い都会型と低い地方型の両方を含める、④第3種の道路のみが存在する、都市計画地域を指定していない自治体を含める。

上記①の点から、まず国土交通省HP^{注8)}に生活道路安全対策の実施例が紹介されている、全国の38市区町村を選んだ。それに加えて②の点から、中部地方の中核市

を2市、施行時特例市を2市選定し、岐阜県内全42市町村および愛知県内全54市町村の中から、④の条件を満たす7町村および人口規模の異なる11市町を選定した。その結果③の人口密度に適度なばらつきが認められたため、この60自治体を調査対象に決定した。

b) 調査の方式

質問と回答選択肢を記載した紙媒体の質問票を郵送し、回答記入と返送を依頼した。

(3) アンケート調査の質問内容

アンケート調査はヒアリング調査の結果を踏まえて、車道外側線の設置に関する事項と一般の生活道路における交通安全対策に加えて、ゾーン・エリア全対策と通学路対策、そして公安委員会との連携について設問した。

質問は3つの部分に分け、第1部は対象自治体（道路管理者）の組織と施策実施の現状を問い、第2部は組織の現状、施策実施に関わる考慮事項や問題点などについて職員の見解を求めた。第3部は交通安全対策に用いられる各種手法（施設）それぞれについて、整備状況、効果の評価、および整備の難易度に対する見解を求めた。

回答方法は、用意した回答の中から選択する方式とし、選択肢以外の回答は「その他」として記入を求めた。第3部では対策手法ごとに、整備状況は{多い・少ない・無し}、効果の評価は{大きい・中ぐらい・小さい}、整備の難易度は{難しい・普通・易しい}の3段階から選択を求めた。アンケート調査の質問内容を表-4に示す。

(4) アンケート調査の結果

本稿ではアンケート調査結果のうち、主に車道外側線・路側帯と一般の生活道路の交通安全対策関連のものを掲載する。

a) アンケート回答者の属性

アンケート回答者の属性を表-5に示す。

表-5 アンケート回答者の属性 (2022年9月20日現在)

		回答数
合計		33
自治体の区分と人口区分	特別区	3
	政令指定都市	3
	中核市	8
	施行時特例市	2
	上記を除く、人口5万以上の市	6
	人口5万未満の市	6
	人口2万以上の町	2
人口密度	人口2万未満の町 (うち都市計画区域のない町)	3
	5,000人/k㎡以上	6
	1,000人/k㎡以上5,000人/k㎡未満	10
	300人/k㎡以上1,000人/k㎡未満	9
	300人/k㎡未満	8

表-4 アンケート調査の質問内容

第1部 現在の状況と これまでの 取組み	1. 組織の情報						
	2. ゾーン・エリア交通安全対策の取組み状況						
第2部 道路管理者 としての 認識・見解 意見	3. 通学路の交通安全対策の取組み状況						
	4. 一般の生活道路の交通安全対策の取組み状況						
	5. 車道外側線・路肩の設計と設置の状況						
	① 車道外側線設置の判断要素						
	② 車道外側線を設置しない道路の幅員						
	③ 路肩の有効幅員の考慮状況						
	④ 路肩の歩行性の考慮状況						
	⑤ 路肩の走行性の考慮状況						
	6. 公安委員会との連携の状況						
	7. 組織のリソースについて						
第3部 各種安全 対策手法 (施設) について	8. ゾーン・エリア交通安全対策について						
	9. 通学路の交通安全対策について						
	10. 一般の生活道路の交通安全対策について						
	11. 車道外側線・路肩の設計と設置について						
	① 車道外側線設置の効果の有無						
	② 車道外側線設置を実施する際の問題点						
	③ 路側帯内の障害物について						
	12. 公安委員会との関係について						
	整備の状況		効果 の 評価	整備難易度 の見解			
	ゾーン・ エリア	通 学 路		一般 生活 道路	計画 設計	地元 合意	初期 費用
	調査対象の対策手法（施設）						
	物理的 デバイス		ハンブ、交差点ハンブ、スムーズ横断 歩道、狭さく、シケイン、ブロック系 舗装、ライジングボラード				
視覚的 デバイス		イメージハンブ、イメージ狭さく、イ メージシケイン、路面標示（速度抑 制）、路側帯設置、路側帯拡幅、中央 線抹消、路側帯カラー舗装、交差点カ ラー舗装、路面文字標示（法定外）、 交差点路面標示					
道路の改良 安全設備		道路の拡幅（歩道以外）、歩道設置、 歩道拡幅、コミュニティ道路、防護 柵、歩道だまり、自転車通行帯設置、 側溝の改良、無電柱化（地中化等）、 電柱移設、雑草除去・発生抑制					

b) 車道外側線設置の判断要素

車道外側線の設置を判断する際に考慮する要素を、{◎優先して考慮する、○考慮する、チェックなし}からの複数選択による回答を得た。結果を図-1に示す。

優先して考慮する要素として、「通学路」が最も多く、これは整備状況にも一致している。ここでは道路の物理的属性である「道路全体の幅員」も重視されているが、これは制約条件でもあるという点が他の要素と異なる。

「道路全体の幅員」を選択した回答者には、「原則として道路全体の幅員が何m以下の場合には、車道外側線を設置しないか」を質問した。結果を図-2に示す。

「規定なし」が「規定あり」をやや上回っているが、道路幅員を考慮しない回答を含めた全回答数31のうち、

幅員規定があるのは約 29%である。『道路構造令』による、車道と路肩の最小幅員の和は標準で 5.0m、やむを得ない場合で 4.0m であるので、車道幅員が標準の最小値を下回ることを認めない規定を持つ自治体が 4 件、容認する規定を持つ自治体が 5 件、うち 2 件はやむを得ない場合の最小車道幅員 3.0m を下回ることも認めている。なお回答の最小値は 2.5m であった。

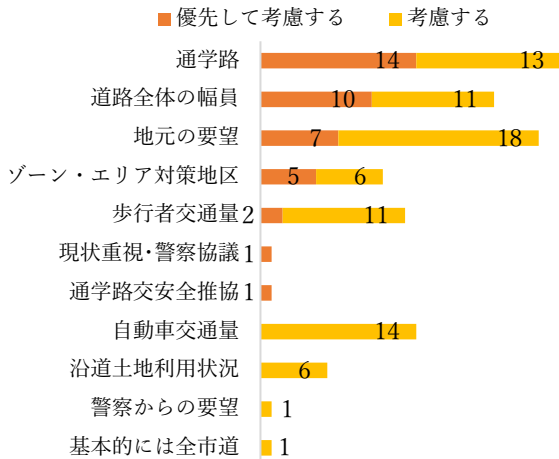


図-1 車道外側線の設置判断に考慮する要素 (回答数=31)

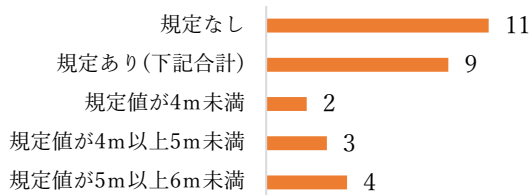


図-2 車道外側線を設置しない道路幅員 (回答数=20)

c) 車道外側線の設置効果の見解

「車道外側線を設置する(路側帯を設ける)ことが歩行者の安全に効果があると考えるか」という問いに4段階評価で回答を求めた。結果を図-3に示す。

全回答数に対する比率は「とても効果がある」が約12%、「ある程度効果がある」が約82%、2つの合計は約94%であり、大多数が一定の効果を評価している。

「全く効果がない」とする道路管理者はいなかった。



図-3 車道外側線の設置効果の見解 (回答数=33)

d) 車道外側線設置の際の問題点

「車道外側線の設置(路側帯の設置)を実施する際に問題となる点は何ですか。」という問いに複数選択によ

る回答を求めた。結果を図-4に示す。

上位の選択数に顕著な差はなかったが、「警察との調整」と「地元の合意」という外部との関係が、費用や要因という内部の問題より上位であった。選択肢には「問題はない」を用意していなかったが、一つも問題点を選択しなかった回答が7件あった。

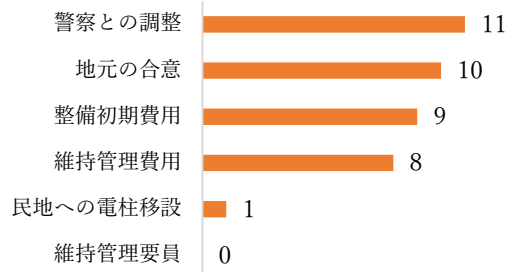


図-4 車道外側線設置の際の問題点 (回答数=33)

e) 一般の生活道路の対策箇所選定要因

ゾーン・エリア対策地区および通学路以外の、一般の生活道路における歩行者交通安全対策について、「対策を行う路線や箇所は、どのようにして選定するか」という問いに、複数選択による回答を求めた。(図-5)

「地元の要望」は約94%が選択している。「事故現場」と「パトロール」はいずれも約4割が選択している。「その他」の回答4件のうち3件は通学路対策によるものであった。

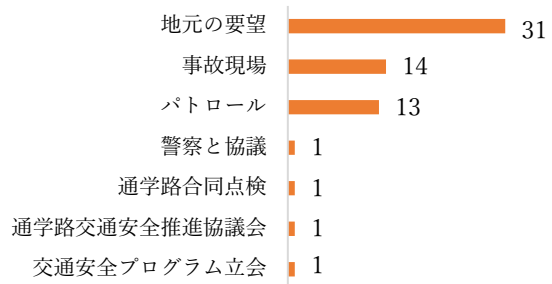


図-5 一般の生活道路の対策箇所選定要因 (回答数=33)

f) 生活道路の対策において難しいと感じる点

「交通安全対策の計画・実施において、難しいと感じる点は何ですか」という質問を、一般の生活道路対策、ゾーン・エリア対策および通学路対策の3つの異なる場所について行い、複数選択による回答を求めた。3つの場所の結果を並べて図-6に示す。

「対策の必要性の判断」は一般の生活道路のみに設問した。「整備に要する時間」はゾーン・エリアと通学路のみの設問、「学校との調整」及び「PTAとの調整」は通学路のみの設問である。

「地元の合意形成」はいずれも最多で約7割が選択している。一般の生活道路では「対策の必要性の判断」が続いているが、「対策手法の選定」以下の順序は概ね同

様である。ゾーン・エリアにおいては「警察との調整」がやや突出し、通学路では「学校との調整」が多い。

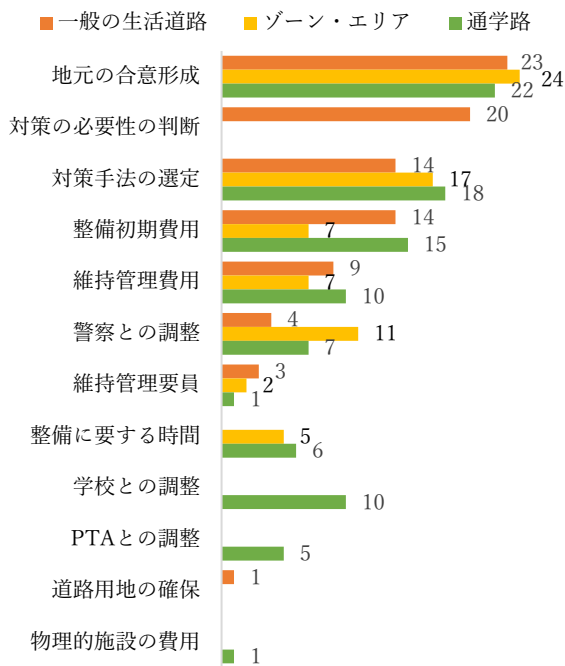


図-6 生活道路の対策において難しいと感じる点 (回答数=33)

g) 対策手法ごとの整備状況

対策手法ごとの整備箇所の多寡を道路管理者が判断した結果を3種の場所別に、路側帯を含む数種の対策手法について比較した(図-7, 図-8, 図-9)

グラフは各対策手法の整備が、多い・少ない・無し、と回答した割合を示す。「全物理的/視覚的デバイスの合計」は、アンケート質問票に記載した全ての物理的/視覚的デバイスの合計を示す。有意差の検定は χ^2 検定による。

全体に共通して、物理的デバイスを整備している自治体数は非常に少ない。視覚的デバイスを整備している自治体数は多く、整備なしを上回っている。

視覚的デバイスの中でも、路側帯設置と路側帯カラー舗装は整備している自治体が多く、他の視覚的デバイスの合計との間で、3種の場所全体での整備の有無に有意差 ($p<0.01$) がみられた。路側帯幅の整備自治体数は、ほぼ全視覚的デバイスの平均に等しい。

整備の有無については全体的に3種の場所の間に大きな違いはない。路側帯設置についても場所による有意差はない。路側帯幅はゾーン・エリア対策地区において整備した自治体が多く、通学路において少ない。この両者の間には有意差 ($p<0.01$) がある。路側帯カラー舗装はゾーン・エリア対策地区及び通学路において整備自治体数多く、整備自治体数が少ない一般の生活道路との間に有意差 ($p<0.01$) が存在する。

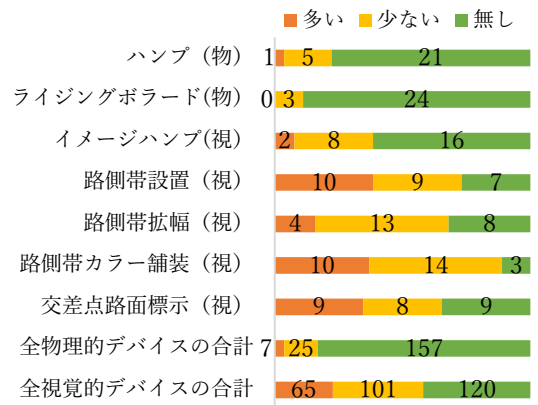


図-7 対策手法ごとの整備の多寡 (ゾーン・エリア対策地区内)

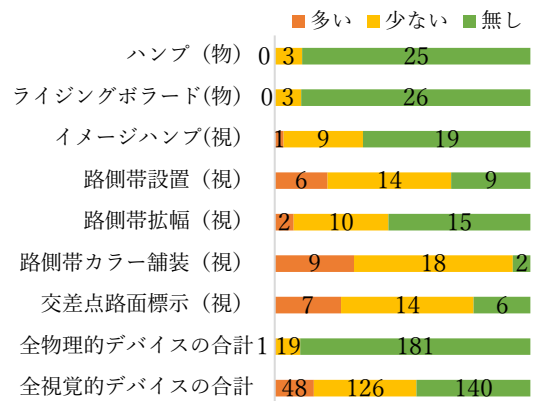


図-8 対策手法ごとの整備の多寡 (通学路・スクールゾーン内)

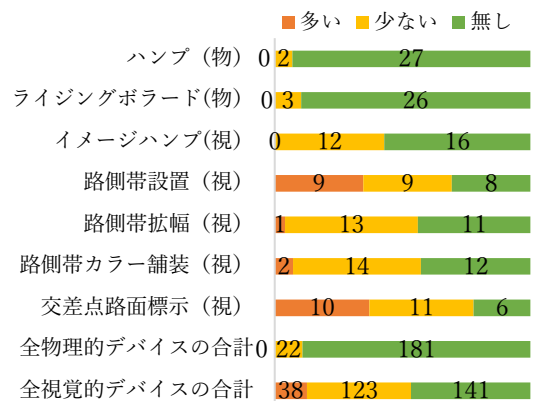


図-9 対策手法ごとの整備の多寡 (一般の生活道路)

h) 対策手法ごとの効果の評価

道路管理者が評価した各対策手法の効果の調査結果から、路側帯を含む数種の対策手法について比較した。評価は客観的なデータに基づくものではなく、職員の主観的な思考によるものである。効果の大きさを{大・中・小}から選択したものを、大=2、中=1、小=0に換算して集計し、回答数で除して得点とした。(図-10)

物理的デバイスの効果を高く評価する傾向がみられる。視覚的デバイスの評価が低く、特にイメージハンプ、イメージ狭さく、イメージシケインの得点は0.41から0.45の間であった。図中に記載はないが、最も評価が高かつ

たのは歩道設置 (1.74) , 続いて歩道拡幅 (1.72) , 防護柵 (1.55) であり, いずれも道路の改良・安全設備に含まれる対策手法である。

3種の路側帯整備の効果は比較的高く評価されており, いずれも全視覚的デバイスの平均を上回っている。中でも評価が高いのは, 路側帯カラー舗装 (1.07) である。

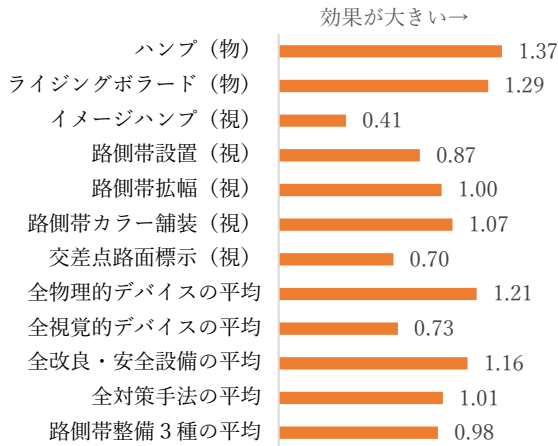


図-10 対策手法ごとの効果の評価 (各問回答数=27~31)

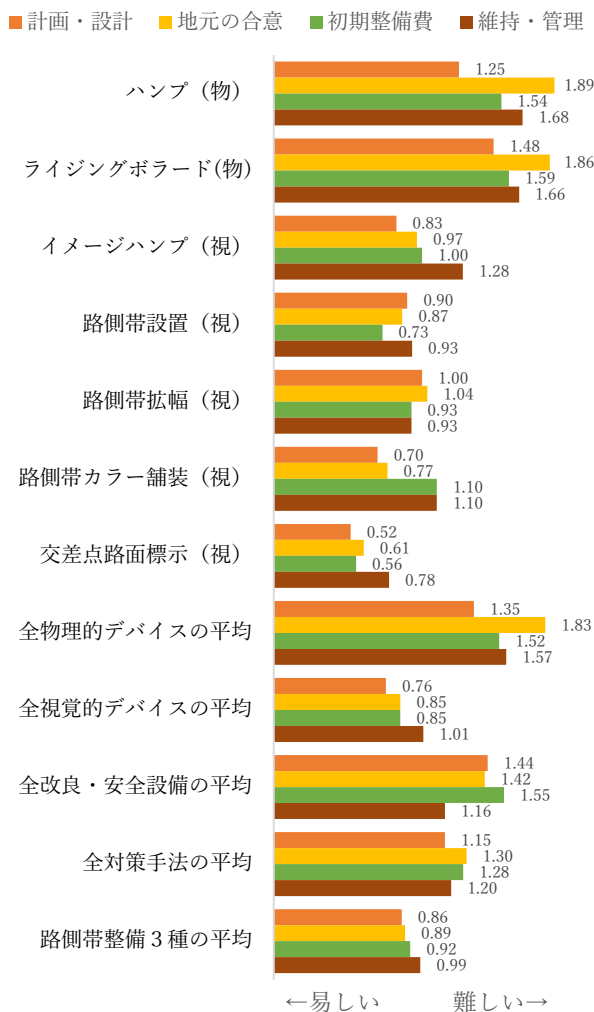


図-11 対策手法ごとの整備難易度の評価 (各問回答数=27~31)

i) 対策手法ごとの整備難易度の評価

道路管理者が感じている対策手法整備における難易度を, 路側帯と他の数種の対策手法について比較した。評価は職員の主観による。4つの業務ごとに難易度を {難しい・普通・易しい} から選択したものを, 難しい=2, 普通=1, 易しい=0に換算して集計し, 回答数で除して得点とした。(図-11)

全ての物理的デバイスは, 4種全ての業務において整備する際の難易度が高いと評価されており, 特に地元の合意を得ることが難しいと感じている。逆に視覚的デバイスは全体的に難易度が低いと感じている道路管理者が多い。

3種の路側帯の整備は, ほぼ他の視覚的デバイスと同様の結果であり, 難易度は低いとされている。しかし路側帯カラー舗装は, 初期整備費と維持・管理の難易度が比較的高いと感じられている。

5. 考察

以上の調査結果から, 生活道路対策整備に関する判断プロセスは表-6のように示される。これに従い, 車道外側線設置に際して一般の生活道路における交通安全対策の場面を考察し, その適性を評価する。

表-6 生活道路対策における整備判断プロセス

判断の局面	判断の要素, 要因
動機	対策地区の指定, 通学路, 地元の要望, 歩行者事故発生, パトロール, 等
↓	
必要性の判断	事故発生状況, 道路構造, 交通状況, 観察や実験の結果, 等
↓	
対策手法の選定 ↓ ↑ 実施可能性の判断	法的条件, 物理的条件, 地元の合意, 警察との調整, 学校・PTAとの調整, 手法の効果, 技術的難易度, 財務的難易度, 等
↓	↓
実施の判断 (総合的な判断)	上記の各要素, 特に道路管理者のリソース, 政策, 等。

(1) 一般の生活道路における車道外側線設置の動機

地元の要望が主要な動機であることが, 車道外側線の設置を対象とした調査においても示されている (図-1参照)。ただし地元の要望では具体的な対策手法は挙げず, 「安全・安心」など抽象的な内容であることが多い。その他に歩行者事故の発生も主要な動機になっている。

(2) 車道外側線・路側帯整備の必要性の判断

整備検討箇所ごとに, 路肩幅員, 車道幅員, 歩行者交

通量、自動車交通量などの定量的な要素のほか、事故の状況分析や現場の観察・体験等を判定の要素として、必要性の大小を評価している。

(3) 対策手法としての車道外側線・路側帯の選定

車道外側線設置の効果は、殆どの道路管理者が認めている（図-3 参照）。車道外側線設置の際の問題点は少なく（図-4 参照）、路側帯設置と路側帯拡幅の難易度もやや低いと評価している（図-11 参照）。歩行者の安全確保には歩道設置の効果が高いが、制約が多く実現可能性は低いため、路側帯整備の方がより広範に選択される。

(4) 車道外側線設置の実施可能性の判断

車道外側線の設置の場合、地元の合意形成はそれほど難しくないのである（図-4 参照）。一方で法令による車道幅員の制約により、狭幅員の道路では路側帯の設置や拡幅が難しい場合が多い（第 2 章参照）。しかし法令を柔軟に運用することで実施可能性を高めている道路管理者も存在している（図-2 参照）。

(5) 車道外側線設置・路側帯整備の実施の判断

生活道路における車道外側線設置・路側帯整備は、ある程度の効果が期待でき、かつ地元の合意も得やすく、整備の難易度も比較的低いと考えている道路管理者が多い。道路幅員の制約により適用できる道路は限られているが、一般の生活道路において半数以上の自治体が設置、拡幅を実施しているという事実から、一般の生活道路において実施判断が得やすい対策手法であると言える。

6. 結論

本研究は、一般の生活道路における歩行者交通安全対策として、車道外側線の設置に着目し、関係法令の整理と道路管理者に対するヒアリング調査及びアンケート調査の結果を用いて、道路管理者による整備実施の判断プロセスを考察することにより、対策手法としての評価を試みた。その成果は、以下のようにまとめられる。

- ・ 車道外側線は、①車道機能の維持を目的として設置され、②歩行者通行の用に供す、という二面性を持つ。
- ・ 道路管理者の整備実施判断には、共通する一定の判断プロセスと判断要素が見出される。
- ・ 車道外側線設置と路側帯整備は、一般の生活道路における交通安全対策として、実施の判断が得やすい対策手法と認められる。

車道外側線は、自動運転車のガイドとしても、ロービジョン者の歩行のガイドとしても、整備効果が期待でき

ると考えられる。今後はこれらの効果も道路管理者による実施判断の要素に加えられる可能性が高いと思われる。

今後の課題として、自治体の規模や人口密度等による比較分析を行い、施策実施判断への影響を明らかにすること等を考えている。

NOTES

- 注1) 2021年3月29日、内閣府中央交通安全対策会議。
 注2) 『第11次交通安全基本計画【概要】』, p.3, 内閣府ホームページ,
https://www8.cao.go.jp/koutu/kihon/keikaku11/pdf/kihon_keikaku-g.pdf
 注3) 『「ゾーン30」の概要』, p.3, 警察庁ホームページ,
https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/seibi2/kisei/zone30/pdf/zone30_r3.pdf
 注4) 道路構造令（昭和四十五年政令第三百二十号）施行日：令和二年十一月二十五日（令和二年政令第三百二十九号による改正）。
 注5) 道路交通法（昭和三十五年法律第五号）施行日：令和四年五月十三日（令和二年法律第四十二号による改正）。
 注6) 道路交通法施行令（昭和三十五年政令第二百七十号）施行日：令和四年五月十三日（令和四年政令第十六号による改正）。
 注7) 道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（昭和三十五年総理府・建設省令第三号）施行日：令和三年九月二十五日（令和三年内閣府・国土交通省令第四号による改正）。
 注8) 国土交通省道路局『通学路・生活道路の安全確保に向けた道路管理者による対策実施事例』2019.3, 国土交通省ホームページ「生活道路の交通安全対策ポータル」,
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/sesaku/img/tai-sakujirei_20220307.pdf

REFERENCES

- 1) 吉城秀治, 橋本成仁: 住区内の単断面街路における自動車走行速度に街路空間並びに歩行者交通特性が及ぼす影響, 都市計画論文集, 47 卷 3 号, pp. 799-804, 2012. [Shuji Yoshiki and Seiji Hashimoto: A Study on the Relationship between Street Structures, Pedestrian Behavior and Vehicle Speeds, *Journal of the City Planning Institute of Japan*, Vol.47No.3, pp.799-804, 2012.]
- 2) 橋本成仁, 小倉俊臣, 伊豆原浩二: 路側帯拡幅のための中央線抹消施策の効果に関する研究, 土木計画学研究・論文集, Vol.22, pp.703-708, 2005. [Seiji Hashimoto, Toshiomi Ogura and Koji Izuhara: A Study on the Safety Measure by Downgrading the Local Collector Street without Sideway, *Infrastructure planning review*, pp. 703-708, 2005.]
- 3) 日本道路協会: 道路構造令の解説と運用, p.231, 2021. [Japan Road Association: *Dorokouzourei no Kaisetsu to Unyo*, p. 231, 2021.]
- 4) 同上, p.235.