

平成28年度(1605B)・平成29年度(1705C) 研究プロジェクト

通学路 Vision Zero

～通学路総合交通マネジメントの提案と有効性の検証～

報告書

平成30年3月



公益財団法人 国際交通安全学会
International Association of Traffic and Safety Sciences

2016 年度 (1605B)プロジェクトメンバー

プロジェクトリーダー：

久保田 尚 埼玉大学大学院 理工学研究科 教授

IATSS 会員：

今井 猛嘉 法政大学法科大学院 教授

岩貞 るみこ モータージャーナリスト

太田 和博 専修大学商学部 教授

小川 和久 東北工業大学教職課程センター 教授

長谷川 孝明 埼玉大学大学院 理工学研究科 教授

森本 章倫 早稲田大学理工学術院創造理工学部 教授

特別研究員：

橋本 鋼太郎 IATSS 理事／(株) NIPPO 顧問

蓮花 一己 IATSS 理事／帝塚山大学心理学部 教授

久野 譜也 筑波大学大学院人間総合科学研究科 教授

池田 博俊 元新潟市技監

小嶋 文 埼玉大学大学院理工学研究科 准教授

神谷 大介 琉球大学工学部環境建設工学科 准教授

大橋 幸子 国土技術政策総合研究所道路交通研究部道路研究室 主任研究官

萩田 賢司 自動車安全運転センター 調査研究部 参事

萩原 岳 (公社) 日本交通計画協会 交通計画研究所 所長

林 隆史 (一財) 国土技術研究センター 研究主幹

竹本 由美 (一財) 国土技術研究センター 上席主任研究員

佐々木 政雄 (株) アトリエ 7 4 建築都市計画研究所 代表取締役

松原 悟朗 (株) 国際開発コンサルタンツ 取締役会長

高瀬 一希 (株) 国際開発コンサルタンツ プロジェクトマネージャー

伊藤 将司 (株) 福山コンサルタント 企画室長

山中 亮 (株) 中央建設コンサルタント 調査部長

菊池 雅彦 国土交通省都市局都市計画課 都市計画調査室長

樋口 陽介 国土交通省道路局路政課道路利用調整室 課長補佐

酒井 洋一 国土交通省道路局環境安全課道路交通安全対策室 室長

竹下 卓宏 国土交通省道路局環境安全課道路交通安全対策室 課長補佐

新屋 千樹 国土交通省都市局街路交通施設課街路交通施設企画室 企画専門官

井上 慧介 国土交通省道路局路政課道路利用調整室 課長補佐

勝又 憲彦 警察庁交通局交通規制課 課長補佐

三原 佳則 警察庁交通局交通規制課 規制第一係長

高瀬 麻美子 文部科学省初等中等教育局健康教育・食育課 交通安全係長

吉門 直子 文部科学省初等中等教育局健康教育・食育課 安全教育調査官

遠山 慎二 新潟市土木部土木総務課 主幹

西澤 暢茂 新潟市中央区建設課 係長

(所属・役職は当時)

2017 年度 (1705C)プロジェクトメンバー

プロジェクトリーダー：

久保田 尚 埼玉大学大学院 理工学研究科 教授

IATSS 会員：

今井 猛嘉 法政大学法科大学院 教授

岩貞 るみこ モータージャーナリスト

太田 和博 専修大学商学部 教授

小川 和久 東北工業大学教職課程センター 教授

長谷川 孝明 埼玉大学大学院 理工学研究科 教授

森本 章倫 早稲田大学理工学術院創造理工学部 教授

特別研究員：

橋本 鋼太郎 IATSS 顧問／(株) NIPPO 顧問

蓮花 一己 IATSS 理事／帝塚山大学 学長

久野 請也 筑波大学大学院 人間総合科学研究科 教授

池田 博俊 元新潟市技監

小嶋 文 埼玉大学大学院 理工学研究科 准教授

神谷 大介 琉球大学工学部環境建設工学科 准教授

大橋 幸子 国土技術政策総合研究所道路交通研究部道路交通安全研究室 主任研究官

萩田 賢司 自動車安全運転センター 調査研究部 参事

萩原 岳 (公社) 日本交通計画協会 交通計画研究所 所長

林 隆史 フリーランス／元 (一財) 国土技術研究センター 首席研究員

竹本 由美 (一財) 国土技術研究センター 上席主任研究員

佐々木 政雄 (株) アトリエ 74 建築都市計画研究所 代表取締役

松原 悟朗 (株) 国際開発コンサルタンツ 取締役会長

高瀬 一希 (株) 国際開発コンサルタンツ プロジェクトマネージャー

伊藤 将司 (株) 福山コンサルタント 企画室 室長

山中 亮 (株) 中央建設コンサルタント 調査部長

菊池 雅彦 復興省 (都市・住宅) 参事官

五十川 泰史 国土交通省 道路局環境安全課道路交通安全対策室 室長

大榎 謙 国土交通省 道路局環境安全課道路交通安全対策室 課長補佐

酒井 洋一 国土交通省 大臣官房 技術調査官

越智 健吾 国土交通省 都市局都市計画課 都市計画調査室 室長

梅野 秀明 警察庁 交通局交通規制課 課長補佐

三原 佳則 警察庁 交通局交通規制課 規制第一係長

上矢 雅史 文部科学省 初等中等教育局健康教育・食育課 交通安全係長

吉門 直子 文部科学省 初等中等教育局健康教育・食育課 安全教育調査官

坂庭 宏樹 新潟市 土木部土木総務課 副主査

西澤 暢茂 新潟市 中央区役所建設課 係長

知念 悠次 浦添市都市建設部道路課維持管理係 係長

玉寄 綾子 浦添市都市建設部道路課維持管理係 主任技師

望月 拓郎 内閣府 沖縄総合事務局開発建設部 企画調整官

(所属・役職は当時)

目次

1. はじめに	2
1.1. 本研究プロジェクトの目的	2
1.2. 通学路を巡る現状と課題	3
2. 新潟市における通学路総合交通安全マネジメントの取組	6
2.1. ワークショップの経過	6
2.2. 交通調査および交通シミュレーション分析	9
2.3. ワークショップの成果	11
2.4. ワークショップに関する参加者の評価	15
2.5. 小中学生を含む住民評価を踏まえた交通安全対策効果の検証	16
2.6. まとめと今後の課題	22
3. 沖縄県浦添市における通学路総合交通安全マネジメントの取組	23
3.1. ワークショップと社会実験の経緯	23
3.2. 社会実験の概要	24
3.3. 効果検証のための調査の実施	27
3.4. 交差点ハンプにおける有効性の検証	28
3.5. まとめ	36
4. 生活道路交通安全対策地点選定のための日本版点数化システムの開発	37
4.1. はじめに	37
4.2. 海外 25 都市の事例調査	37
4.3. 日本の得点表における指標の検討	38
4.4. アンケート調査による指標の抽出	39
4.5. 日本版点数化システムの構築	41
4.6. 日本版点数化システムの妥当性の検討	46
4.7. まとめと今後の課題	52
4.8. 4 章参考文献	53
5. 研究成果の公表状況	55
5.1. 通学路総合交通安全マネジメントガイドライン（案）	55
5.2. 研究発表	56
6. まとめ	57
6.1. 特徴①道路・交通対策として、最新の施策（物理的デバイス、ライジングボラード、ゾーン 30、歩車分離信号等）の導入を視野に入れる	57
6.2. 特徴②交通計画の手法を用い、周辺道路への影響評価なども行う	58
6.3. 特徴③道路管理者、警察、学校関係者、地元住民の連携を重視し、ワークショップ形式で議論を行う	58
7. 結語 – 市街地の交通事故死者ゼロに向けて	59

1. はじめに

1.1. 本研究プロジェクトの目的

通学路の安全を図るため、平成 24 年以降、通学路点検およびそれに基づく「通学路交通安全プログラム」の仕組みができ、全国ではほぼ実施済みとなっている。ただ、対策のうち、子どもの教育や取締りについては実績が進んでいる一方で、道路・交通対策については、近年の関連施策の進展と必ずしも連携できていない課題を有する。

本プロジェクトでは、平成 27 年度から、国際交通安全学会の自主研究プロジェクトとして「通学路 Vision Zero」、すなわち、「通学路での子どもの死者をゼロにするビジョン」に取り組んでいる。このプロジェクトにおいては、以下の特徴を持つ「通学路総合交通マネジメント」を提唱し、自治体との共同の取り組みを通してその確立を目指すこととしている（図 1-1）。

特徴①：道路・交通対策として、最新の施策（物理的デバイス、ライジングボラード、ゾーン 30、歩車分離信号等）の導入を視野に入れる。

特徴②：交通計画の手法を用い、周辺道路への影響評価なども行う。

特徴③：道路管理者、警察、学校関係者、地元住民の連携を重視し、ワークショップ形式で議論を行う。

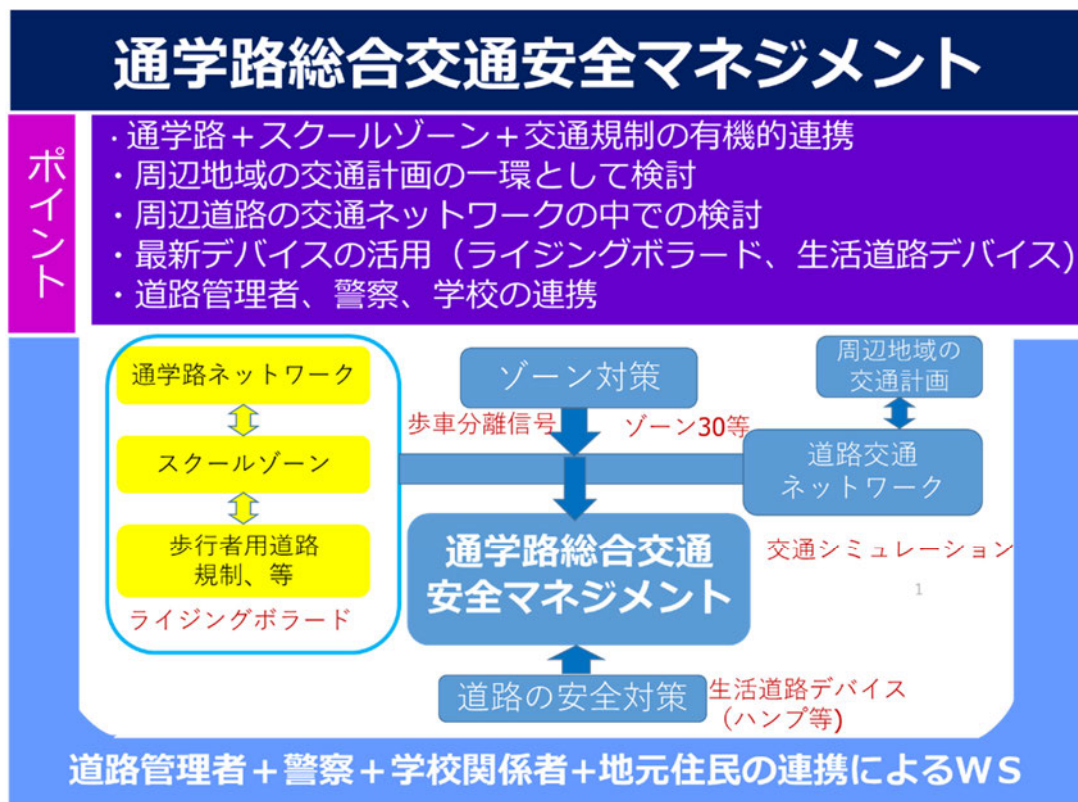


図 1-1 通学路総合交通安全マネジメントの概念

プロジェクトでは、上記を実現するためのマニュアルを作成することを最終目標としているが、その一環として、まず、新潟市日和山小学校をケーススタディとしてこの仕組みを適用した。さらに、沖縄県浦添市の小学校2校において通学路の交通安全対策を行う取組にその枠組を適用した。

また、本研究プロジェクトでは、交通安全対策の効果的、効率的な実施に向けて、対策実施の優先順をつける方法としてアメリカ等で広く用いられている「点数化システム」を日本に導入するための検討も行った。

1.2. 通学路を巡る現状と課題

通学中に子どもが交通事故に巻き込まれている状況について、ITARDA の交通事故データからその実態を把握した。図 1-2、図 1-3、図 1-4、は、6～12 歳（小学生）、13～15 歳（中学生）、16～18 歳（高校生）について、2012～2015 年に発生した全国の歩行中または自転車乗車中の交通事故を、通行目的別に集計したものである。これを見ると、登下校中の発生件数の割合は、2015 年においては小学生と高校生ではおよそ 3 分の 1、中学生では半数に及んでいる。また、歩行中、あるいは自転車乗車中の子どもが関わる交通事故全体、またそのうち登下校中の事故の件数が減少していない様子が分かる。

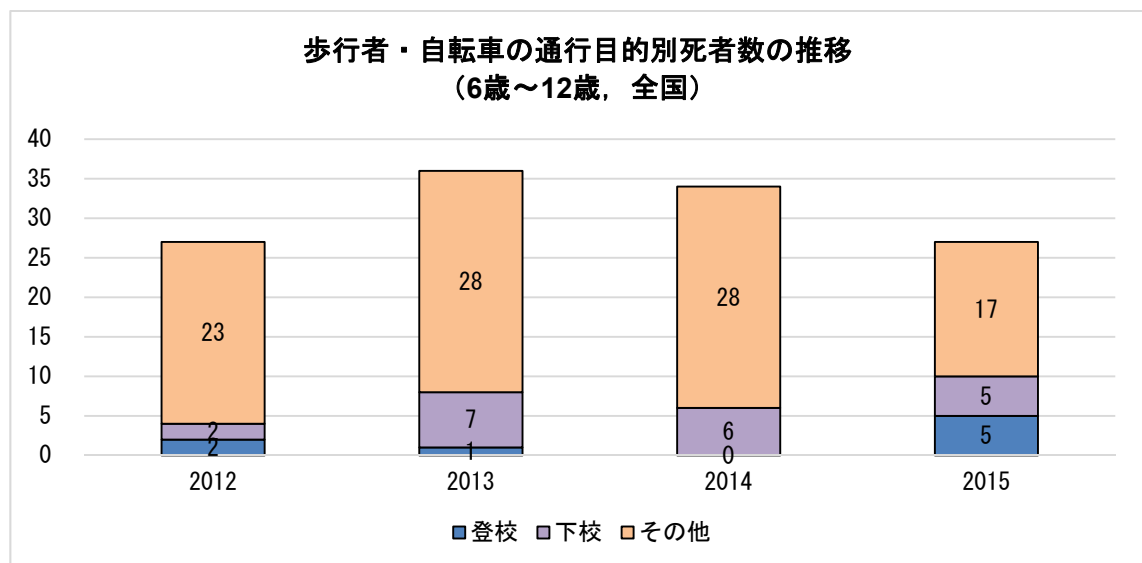


図 1-2 通行目的別に見た全国の歩行中・自転車乗車中の子どもの交通事故，6 歳～12 歳
(出典：ITARDA)

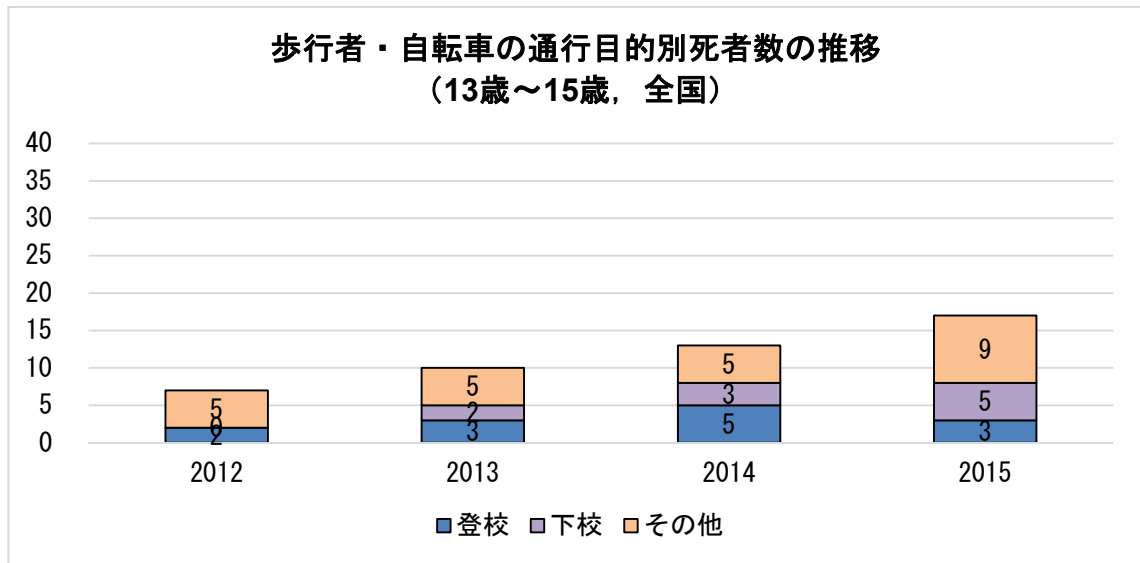


図 1-3 通行目的別に見た全国の歩行中・自転車乗車中の子どもの交通事故, 13 歳～15 歳 (出典: ITARDA)

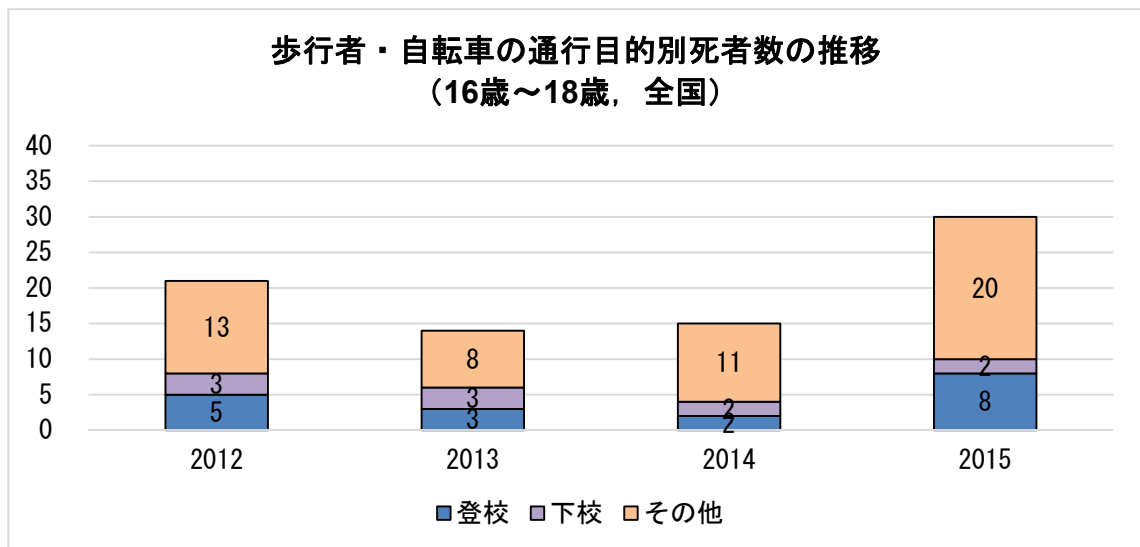


図 1-4 通行目的別に見た全国の歩行中・自転車乗車中の子どもの交通事故, 16 歳～18 歳 (出典: ITARDA)

わが国では、平成 24 年以降、通学路点検およびそれに基づく「通学路交通安全プログラム」が全国で展開されており、現在ほぼ実施済みとなっている。ただ、実施された内容を見てみると、子どもへの指導が中心となる場合が多いほか、ハード対策についても、路面標示・表示の整備やカラー舗装が目立っており、ハンプ等の物理的デバイスを組み合わせたような取り組みはまだほとんど見られない。

そこで、本プロジェクトでは、まず、通学路における子どもの死者をゼロにすること、すなわち「通学路 Vision Zero」を目標として掲げることを提唱し、そのための具体的提

案を行うこととした。具体的には、

- ・2016年に初めて国の技術基準が示されたハンプ等の物理的デバイスをはじめとし、わが国でも利用可能性が高まってきた各種の対策の導入を前提とすること（特徴①）
- ・交通計画の概念を正しく導入し、例えば、交通流の変化を伴う提案をする際には事前に交通シミュレーションや社会実験を実施するなど、周辺道路への影響評価も実施すること（特徴②）
- ・道路交通対策の導入を前提とすることから、道路管理者と警察が主体的に参加するとともに、地元関係者である学校関係者や地元住民との連携を重視し、ワークショップ形式で議論を行うこと（特徴③）

を満たす取り組みを「通学路総合交通マネジメント」と呼ぶこととした。

以下に紹介する新潟市日和山小学校、および沖縄県浦添市の2校の取り組みは、その最初のケーススタディであり、この取り組みを通して、これらの特徴を有することの意義や課題を検証しようとするものである。

2. 新潟市における通学路総合交通安全マネジメントの取組

2.1. ワークショップの経過

新潟市中央区において、4つの小学校を統合した小学校（市立日和山小学校）の新校舎への移転が、2017年4月に予定されていた。それに伴い、新たな通学路が設定されること、また小学校の統合により学区が広がり、新たな小学校周辺には多くの小学生が通行することが想定された。そこで、新潟市主導のもと、交通安全対策の検討が始まることとなり、著者らによる国際交通安全学会の研究プロジェクトと新潟市による共同で、著者らが提案する「通学路総合交通マネジメント」を試行することとなった。交通安全対策の検討にあたっては、新潟市の道路管理者が主導する、ワークショップ方式による議論の場が設けられた。ワークショップの実施スケジュールとその後の対策実施にいたる流れを図2-1に示す。

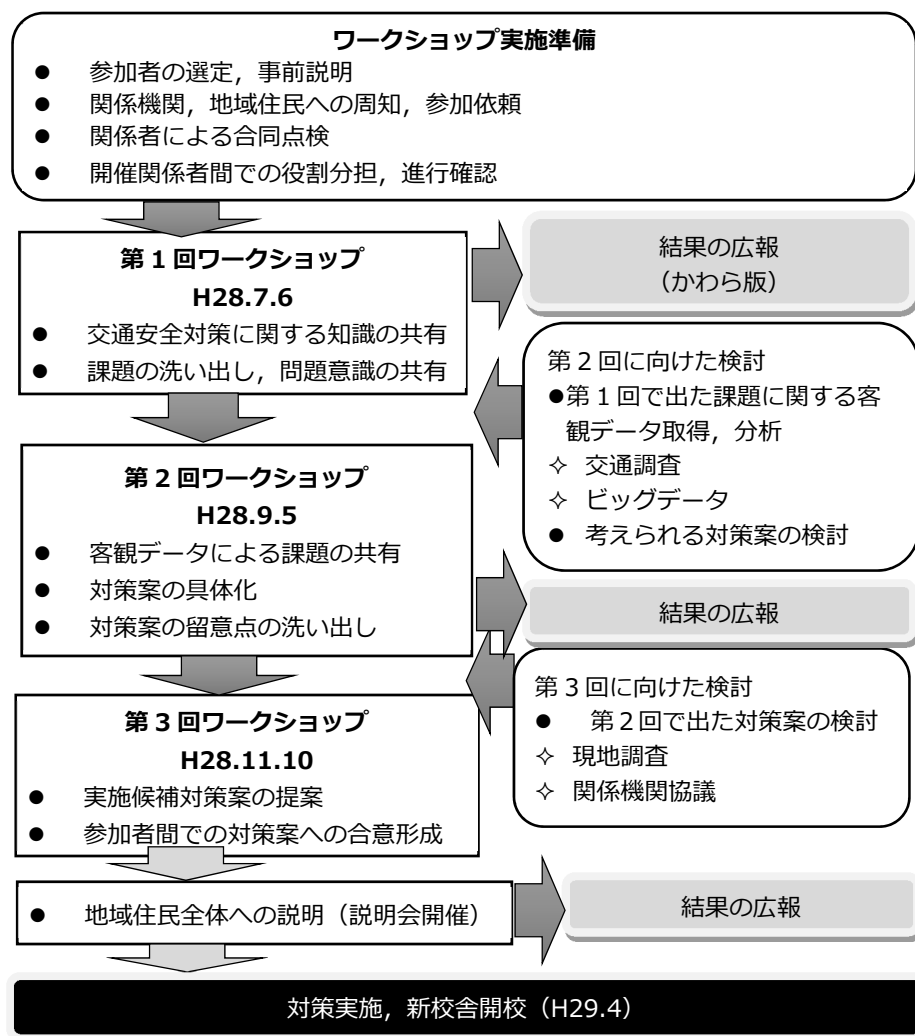


図 2-1 新潟市におけるワークショップの流れ

ワークショップの参加者は、新潟市（道路管理者、教育委員会中央区教育支援センター）、地元警察（県警察本部、所轄警察署）、対象地区の小中学校関係者、地域住民（PTA、自治会、交通安全関係団体など）、（公財）国際交通安全学会、国土交通省（新潟国道事務所、国土技術総合研究所）、大学であり、3回に渡って各回70名程度の参加者が参加し議論を行った。ワークショップの際は、70名を5つの班（テーブル）に分け、各テーブルにテーブルマネージャーを配置した。各回のワークショップのあとには、「かわら版」という名前で広報のチラシが作成され、地域に配布された（図2-2）。ワークショップにおいては、会の全体を仕切るファシリテーターを研究プロジェクトのメンバーが務めるとともに、班（テーブル）ごとの議論で司会進行を務めるテーブルマネージャーも、同じく研究プロジェクトメンバーが務めた。各テーブルには、新潟市役所職員が補助役として参加した。

回覧

案

平成 28 年 8 月 15 日

「第1回日和山小学校移転に伴う交通安全対策ワークショップ」を開催しました！

平成 29 年 4 月に、市立日和山小学校の校舎が移転することに伴い、通学路の変更や、新校舎周辺での登下校生の増加が見込まれます。

これを契機に、通勤時間帯の通過交通や通学路設定など地域の交通環境を踏まえ、生活道路とリわけ通学路の交通安全を確保する取り組みを進めるため、日頃から生活道路の様子をご存じの地域の皆様をはじめ、学校・警察・国・市などが連携し、生活道路（通学路）の交通環境のあり方を考えるワークショップ^{※1}を開催し、意見を出し合いました。

このたび、今後のワークショップでの議論を深めていくため、開催したワークショップの内容を地域の皆さんにお知らせすることを目的に『かわら版』を作成しました。

今後も、引き続きワークショップの開催など節目毎に発行します。

※1 ワークショップとは…
参加者同士で共同作業や意見交換をしながら、理解を深め議論をする、まちづくりへの住民参加の方法です。

＜ 第1回 日和山小交通安全対策ワークショップの概要 ＞

- 開催日時：平成 28 年 7 月 6 日（水）18 時～20 時
- 開催場所：新潟市立新潟柳都中学校
- 内 容：○生活道路の交通安全に関する講演
○班ごとの議論（問題点・対策案）
○全体発表
- 出席者：日和山小学校、PTA、交通安全推進協議会
新潟柳都中学校、日和山小セーフティスタッフ
コミュニティ協議会（入舟・栗・豊橋区）、関係自治会
埼玉大学、新潟青陵大学、（公財）国際交通安全学会
新潟中央警察署、国土交通省、新潟市

日和山小交通安全対策ワークショップ かわら版

第1号



写真1：班ごとの議論では、通学路図を活用し、問題点等話し合いました



写真2：当日の全体発表の様子。校舎の移転を想定した意見が発表されました

裏面もご覧ください

図 2-2 ワークショップ参加者以外への広報資料（かわら版）

第1回ワークショップでは、参加者間で交通安全対策に関する知識を共有するため、生活道路の交通安全および対策に関するミニ講演を研究プロジェクトリーダーが行い、その後班ごとの議論により生活している視点から課題の洗い出しをした。ワークショップで特に問題として挙げられたのが、新たな小学校前の市道（通称栄町銀座）であり、海沿いの幹線道路の混雑等を避ける車が朝の通学時間帯に抜け道として利用をして危険であるというものであった。



導入候補となる対策案については、特にハード対策については、実施されているものを目にした経験がある人が少ないことが考えられたことから、それぞれの対策について地域内の道路で実施した場合のイメージ図を作成し、議論の際にイメージが共有しやすくなることを狙った（図 2-4）。



図 2-4 第 2 回ワークショップで示した対策案イメージ図（現地写真権利関係により実際提示したものから一部改変）

第 2 回ワークショップ終了後には、新潟市による現地調査や関係機関との調整により、行政としての交通安全対策の検討が行われた。

第 3 回ワークショップでは、上記の検討を経て固まった対策実施方針案が提案され、ソフト対策、ハード対策を含む具体的な対策・実施場所や、その後のモニタリングについて参加者による合意形成が図られた。ワークショップの場においては、提案された実施方針案について合意を得ることができた。

その後、ワークショップ参加者以外も含む地域での説明会が実施され、具体的な対策方針案の実施が進められることとなった。これら、ワークショップの成果として実現した対策については、2.3 節で紹介する。

2.2. 交通調査および交通シミュレーション分析

本節では、ワークショップで挙げられた課題、およびその対策の影響に関する、客観データの分析結果について述べる。

上述したように、第 1 回 WS において新校舎周辺で抜け道交通が発生し、通過速度も速いとの課題が挙げられ、複数の班から、通学時間帯の自動車の通行規制が改善策として挙げられた。その後の具体的な検討のためには、抜け道交通の実態の確認、及び、通行規制を実施した場合の周囲の道路への影響についても確認が必要であると判断され

た．このため、朝の通学時間帯の交通調査、及び交通シミュレーションによる通行規制の影響の検討を実施した．

2016年7月21日（木）7時から9時に、新校舎周辺の複数の交差点を調査地点として、自動車のナンバープレート調査を実施した．その結果から、ワークショップで特に大きい課題であると指摘された、新校舎直近の「栄町銀座」を通行する自動車について分析すると、朝の7時30分から8時30分の間に通行した101台の車両の内、90%が通り抜けの交通であり、さらに66%の車両が、海沿いの幹線道路に向かう交通であることが分かった．

栄町銀座で自動車の通行規制を実施した場合の、周囲の道路に渋滞の発生の有無や、地域住民が迂回する場合の旅行時間を確認するため、ナンバープレート調査から得られた自動車の発着地をもとに、交通シミュレーションを実施した．交通シミュレーションには、tiss-NETを利用した．その結果、対象道路と平行するバス通りなどに渋滞が発生する状況は予測されず、通行規制により迂回をした場合の平均旅行時間の増加量も1分程度であることが分かった（図 2-3）．また、栄町銀座で朝実施した速度調査からは、30km/h を超過して通行する自動車が約4割に上ることも分かった．

栄町銀座で認識されている課題については、国土交通省新潟国道事務所から提供を受けた、ETC2.0 のデータからも客観的な状況が把握できた．図 2-5 は栄町銀座の走行速度の結果である（対象期間：平成 27 年 4 月から平成 28 年 3 月）．このデータからは当該道路の規制速度が 20km/h であったが、30km/h あるいは 40km/h を超えて走行している車両が存在する状況が見られた．



図 2-5 ETC2.0 による走行トリップの走行速度（国土交通省新潟国道事務所提供）

2.3. ワークショップ^oの成果

ワークショップでは、平成 29 年 4 月の校舎移転までに実施する短期的対策と、開校後の交通状況を確認しながら対応が必要な中長期的対策について実施方針をとりまとめた（図 2-6）。ここでは、これまでに実施した短期的な対策を紹介する。



図 2-6 ワークショップでとりまとめた交通安全対策の主な実施方針案

2.3.1. ゾーン 30 の指定

まず、国の生活道路の対策エリアに指定した区域について、ゾーン 30 の指定を行った。

当該区域は、日和山小学校を中心として、東西に約 600m、南北方向に約 400mの範囲で指定している。それに伴い、ゾーン 30 の標識のほか、路面標示や啓発看板を設置するとともに、市の広報や地元回覧等を通じて、ゾーン 30 の概要や対象範囲について周知を図った。(図 2-7)



図 2-7 ゾーン 30 路面標示および啓発看板

2.3.2. 栄町銀座における対策 1（時間通行規制とソフトライジングボラードによる対策）

栄町銀座については、ワークショップの議論のなかで、特に懸念された生活道路であった。

今回のワークショップのなかで、朝の通行規制時間帯における通行規制を実施することと、それを補完するソフトライジングボラードの設置が提案され、警察や道路管理者が協議のうえ、地元の合意形成を経て、実現に至った。

場所は、新校舎正門から約 100m にある生活道路（通称栄町銀座）の入り口箇所である。当該道路は一方通行規制の幅員 5m の道路である。

通行規制は、当該道路と交差する市道に午前 7 時 30 分から午前 8 時 15 分までの「指定方向外進入禁止」の規制を運用している。その規制時間帯に合わせて、ソフトライジングボラードを昇降させている（図 2-8）。

ソフトライジングボラードについては、両側に 1 本ずつ固定式のボラードを設置し、ボラードの間隔を 1.5m としている。また、ライジングボラードの制御盤やエリアセンサー、非常ボタンが一体となったコンパクトな制御ボックスを路肩に設置している（図 2-9）。

当該道路は幅員が約 5.0m と狭く、車と歩行者の通行を確保するため、工作物を極力集約することに努めている。



図 2-8 ソフトライジングボラード（栄町銀座入口地点）



図 2-9 ソフトライジングボラードと制御ボックス（左側灰色のボックス）

効果としては、進入車両が完全には入れない状況にあることから、東方面からの当該道路を通行する児童のほか、南方面から横断道を通行する児童にとっても、安全で安心して歩ける環境を確保できた。併せて、新校舎に隣接する新潟柳都中学校の生徒の通学環境の向上や、沿線住民が朝のゴミ出し等も同時間帯であるため、住民からも好評の声がある。

また、規制時間帯以外でも、入口部分の固定式ボラードにより幅員減少させているため、進入車両に対して減速効果を発現している。

2.3.3. 栄町銀座における対策 2（狭さく）

時間通行規制とソフトライジングボラードの運用については、朝の通学時間帯を対象

としているが、ワークショップではそれ以外の時間帯における対策が必要であるという意見が出ていた。また、前節で見たように、当該道路の中間地点において 30km/h を超過する車両が散見される状況が確認されていた。これを受けて、中間地点における速度抑制のための対策を実施するため、狭さく区間を設けた（図 2-10）。狭さく幅は、積雪地ということもあり、冬季の除雪車の通行に配慮し、2.75m としている。今後、実施効果を検証し、必要に応じてハンプ等の新たな対応も検討する必要がある。



図 2-10 狭さく（栄町銀座中間地点）

2.3.4. 歩道新設とスムーズ歩道

日和山小学校の移転先の前面道路では、幅員 6m で歩道がなかったため、学校用地の一部について道路に提供を受け、約 2m の歩道を新設した（図 2-11）。ワークショップでは、防護柵の設置とともに、学校脇の幅員約 5m の狭い生活道路への抜け道対策について要望があった。



図 2-11 歩道新設（小学校直近）

これまで栄町銀座を通り抜けしていた車両が、通行規制されると、う回路として当該道路を使用されるのではないかと懸念があった。地元からは、栄町銀座と同様にして通行規制の実施を要望する声もあったが、う回路としては南側の補助的な道路の利用を促し、当該道路への流入を抑制するために看板を設置するとともに、スムーズ歩道を設置して対応を行った（図 2-12）。



図 2-12 スムース歩道（小学校直近）

2.3.5.その他

今回新たに通学路指定された道路では、グリーンベルトの設置や、交差点を明示するためのクロスマークの標示、横断歩道の新設、信号機の新設等を実施している。

今後、引き続き交通状況を確認しながら、新たな危険個所の抽出とともに、それに対応する交通安全対策を検証する必要がある。

2.4. ワークショップに関する参加者の評価

今回の取組みの評価のため、2017 年 1 月に、交通安全対策ワークショップに参加した地域住民へのアンケート調査、および行政、ワークショップ運営関係者へのヒアリング調査を実施した。

地域住民へのアンケート調査では、コミュニティ協議会、PTA、自治会・町内会会長の方々を対象とし、計 6 名に協力いただいた。アンケートは、ワークショップへの参加状況や評価を尋ねる選択問題を中心に設計した。配布回収方法は市役所を通じての郵送配布、郵送回収である。第 1 回ワークショップでの生活道路の交通安全および対策に関するミニ講演について、全ての回答者が「役に立った」と回答しており、講演の実施について感じたこととして「参加者が知識を共有できた」、「安全対策の例を知ることができた」が多く挙げられた。第 2 回ワークショップで紹介した交通シミュレーションの分

析結果については 6 名中 5 名が議論への有益性について肯定的な回答をしていた。

研究プロジェクトメンバーである専門家や学生が議論の進行役となったことについては、6 名中 5 名が「利害がなくよかった」と回答しており、地域事情の知識不足は否めない一方、行政とは異なる役割を担うことができていたと考えられる。

行政、ワークショップ運営関係者（市役所、警察、学校関係者、IATSS 研究プロジェクトメンバー）15 名へのヒアリング調査結果からは、上述した地域住民の回答と概ね同様の意見が得られたことに加え、関係者が一同に会して議論を行うことが評価された。

課題としては議論の時間の不足、および児童の親世代の参加が挙げられた。

以上のことから、今回のワークショップについては、参加者の構成、プロセスともに、一定の評価が得られたと考えられる。

2.5. 小中学生を含む住民評価を踏まえた交通安全対策効果の検証

事前事後の交通実態調査及び、対策実施後に実施した小中学生を含めた住民へアンケート調査から、交通安全対策の効果、およびワークショップなど対策実施プロセスも含めた一連の対策の検証を行った。

2.5.1. 事前事後調査の概要

(1) 車両ナンバープレート調査

地域内の車両の流れの把握や交通量の計測を目的に学校周辺の複数の地点でナンバープレート調査（以下 NP 調査）を行った。なお、事前調査は 2016 年 7 月 21 日に、事後調査は 2017 年 10 月 19 日に行われ、時間はどちらも朝の 7 時～9 時である。

(2) ETC2.0

国土交通省の ETC2.0 プローブデータ分析結果を用いて対策前後の交通状況の変化を確認した。ETC2.0 プローブデータとは、ETC2.0 に対応した車載器を搭載した車両に対し、渋滞回避や安全運転支援などの新たなサービスを展開する他、自動車の位置や速度などを道路管理者が取得する事による交通安全対策や渋滞対策等への活用が期待されている。

(3) 住民意識調査

日和山小学校児童・保護者、新潟柳都中学校生徒・保護者およびライジングボラードが設置された栄町銀座の沿道住民を対象に行った。学校児童、生徒、保護者には各学校を通じて児童、生徒、保護者に配布し、各家庭で回答後、学校を經由して新潟市が回収した。栄町銀座沿道住民は調査票セットを各世帯にポストイングし、郵送で埼玉大学に返送していただいた（切手付きの返信用封筒を同封）。配布、回収数は表 2-1 に示すとおりである。

表 2-1 意識調査配布回収概要

調査対象者	配布数	回答数	回答率
日和山小学校低学年児童	181	153	85%
日和山小学校高学年児童	164	125	76%
新潟柳都中学校生徒	245	134	55%
日和山小学校・新潟柳都 中学校保護者	590	345	
栄町銀座沿道住民	112	52	

なお、保護者調査については、世帯に日和山小学校・新潟柳都中学校に通っている子どもが 2 人以上いる場合は、学年が低い子供一人分だけに回答してもらう形式をとった。調査対象となった世帯数が不明なため、回答率の算出はできない。保護者調査と栄町銀座調査が重複して配布された場合は、保護者調査を優先して回答していただくように依頼した。調査内容は今回実施された交通安全対策や対策実施プロセスの評価である。

質問も全対象者に聞いているものもあれば、特定の対象者にしか聞いていないものもある。また、調査対象者ごとに、質問文や選択肢が異なっている場合がある。

2.5.2.交通実態調査による評価

(1) NP 調査

通学時間帯の交通安全対策として、交通規制を実施し、規制時間帯に合わせてライジングボラードを設置した。栄町銀座の入り口において図 2-13 に示す方向で NP 調査を実施した。表 2-2 に示す各方向について、左の数字が事前調査、右の数字は事後調査のものである。全体を通して車の数が減っていることが分かる。ライジングボラードの稼働時間帯（7 時 30 分～8 時 15 分）前後に車の台数が大幅に増加していないこともわかったことから、迂回が促されていると考えられる。

前述の図 2-3 は事前調査における所要時間及びシミュレーションによる迂回ルート
の所要時間と事後調査における実際の所要時間をまとめたものであるが、シミュレーションと実測の時間と差がほとんどないことが分かった。

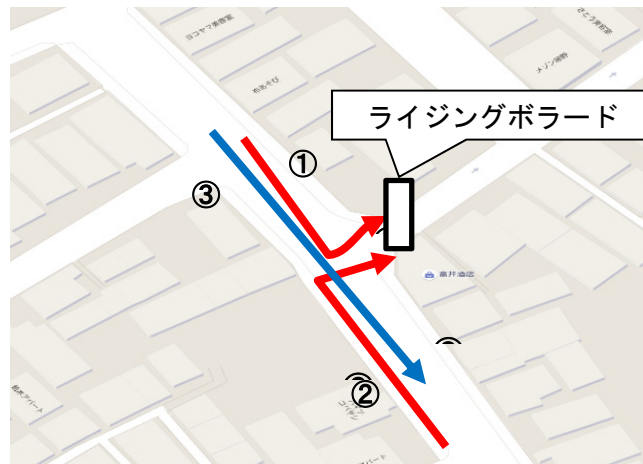


図 2-13 栄町銀座 NP 調査方向

表 2-2 栄町銀座事前事後 NP 調査結果

	①	②	③
7:00～7:30	28→23	23→18	20→13
7:30～8:00	43→0	25→0	21→25
8:00～8:30	22→13	11→3	15→34
8:30～9:00	16→21	12→12	20→11
合計(台)	109→57	71→33	76→83

(2) ETC2.0

ETC2.0 のプローブデータから車の交通量をみた結果からは、全体的に栄町銀座の交通量が減少しており、突出していた朝の通学時間帯のトリップも大幅に減少したことが分かった。

また、ゾーン 30 内の車の速度の変化については、対策前では 17%の車が 30km/h を超えていたが、対策実施後は 14%とわずかなではあるが、減少していた。その一方、狭さくが設置された箇所を通行する車の速度の変化については、対策前では 31%の車が 30km/h を超えていたが、対策実施後は 6%に減少していた。

2.5.3.小中学生を含む住民意識調査

(1) 交通安全対策の効果に対する意見

次に住民意識調査から評価を行っていきたい。まずは、ライジングボラードの稼働時間（7 時 30 分～8 時 15 分）であるが、保護者、栄町銀座ともに「ちょうどいい」との

回答が一番高かった（図 2-14）。ライジングボラードの継続についても中学生を除き、70%以上が継続を希望している（図 2-15）。中学生では「継続して欲しい」と「わからない」が拮抗する結果であったが、これには、中学生はライジングボラードの設置個所をあまり通っていないことなどが影響していると考えられる。

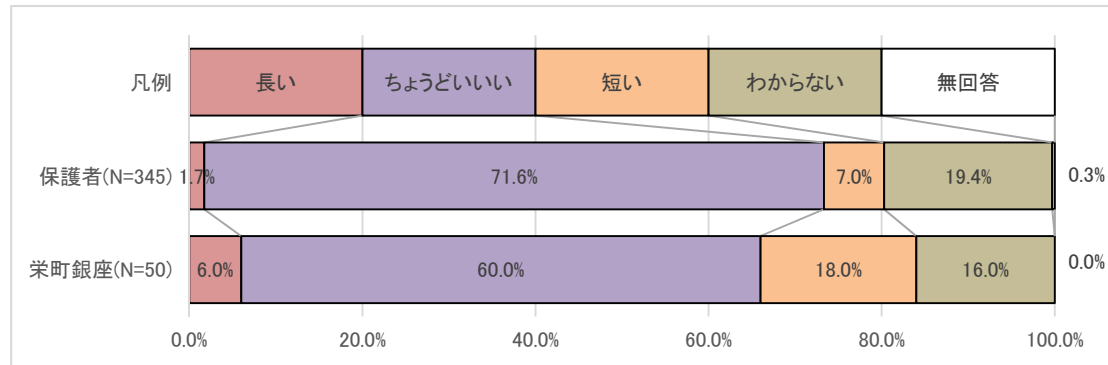


図 2-14 ライジングボラードの稼働時間について

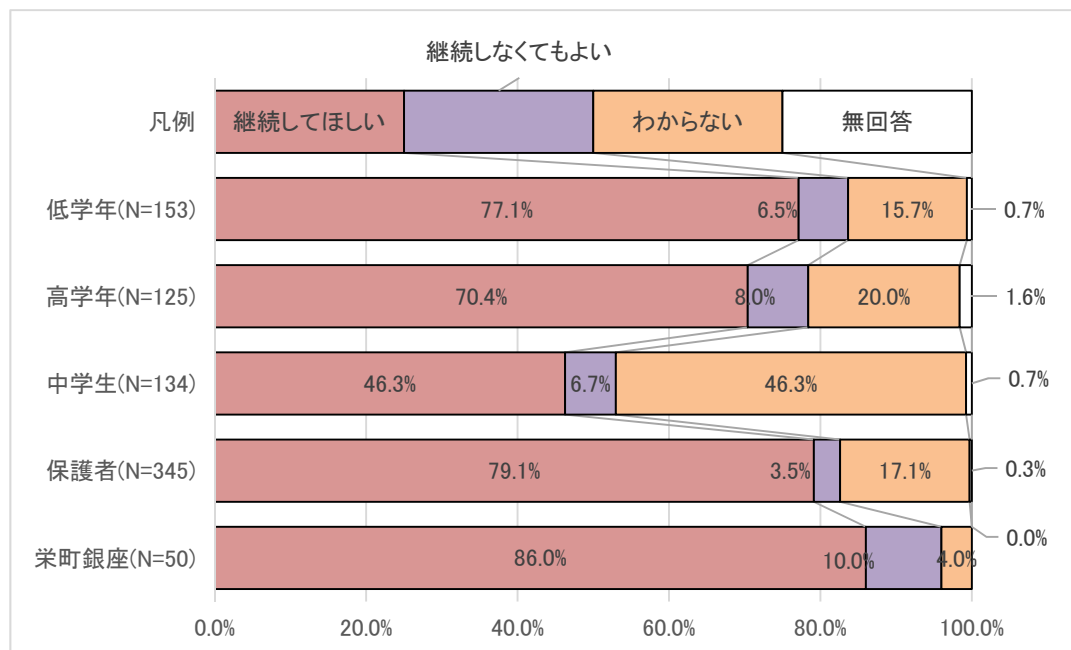


図 2-15 ライジングボラードの継続について

グリーンベルトは数字の上では、歩行位置の高い遵守度が伺える一方、自由意見では「下校時にグリーンベルトを出ている子供がいる」や「グリーンベルトで立ち話をしている」等の意見が挙げられていた。

スムーズ歩道は通ったことがないや変わらないとの割合が高かったが、それらを除くと歩きやすいとの回答が多かった（図 2-16）。

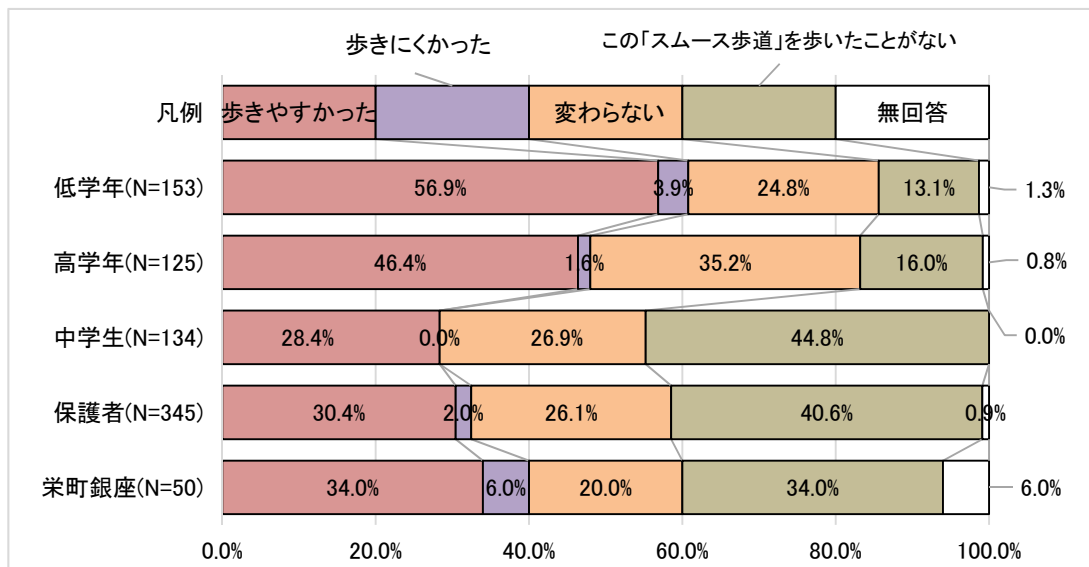


図 2-16 スムース歩道は歩きやすいか

狭さく（図 2-17）もスムーズ歩道と同様の傾向が見て取られ、通ったことがないやわからないとの割合を除くと，車がスピードを落としているとの回答が多かった。

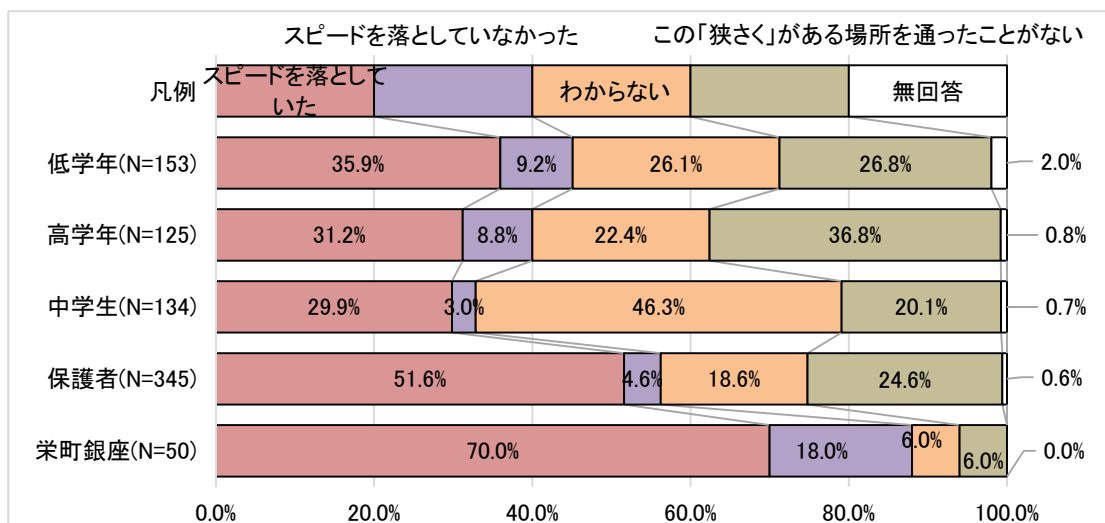


図 2-17 狭さくを通る車は速度を落としていたか

(2) 対策実施プロセスの評価

次からは対策実施プロセスの評価について見ていきたい。

調査では保護者と栄町銀座の住民に対策実施プロセスについての評価も行った。通学路の交通安全対策の検討を地域と関係者(学校、警察、市など)と一緒に議論する場は必要であったかとの設問に関しては保護者、栄町銀座とも「必要であった」との回答が 60%を超えていた（図 2-18）。このように対策実施プロセス自体の評価は高かったが、ワークショップの課題も見えた。

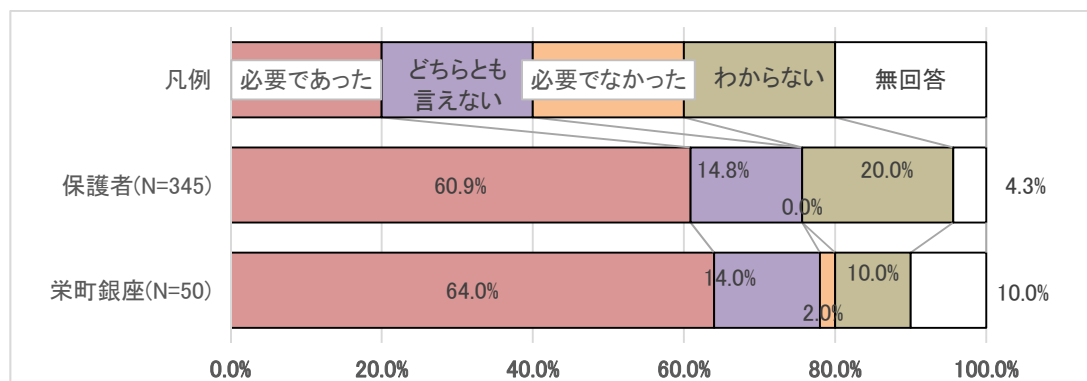


図 2-18 ワークショップは必要だったか

まずは、ワークショップの周知状況についてである。ワークショップに参加しなかったと回答した人にはワークショップを知っていたかどうか、参加しなかった理由を追加で尋ねた。栄町銀座住民では半数の 50%を超えていた一方、保護者では 25%しか知っていなかった（図 2-19）。小学校、中学校児童の保護者への周知について、検討が必要であると考えられる。

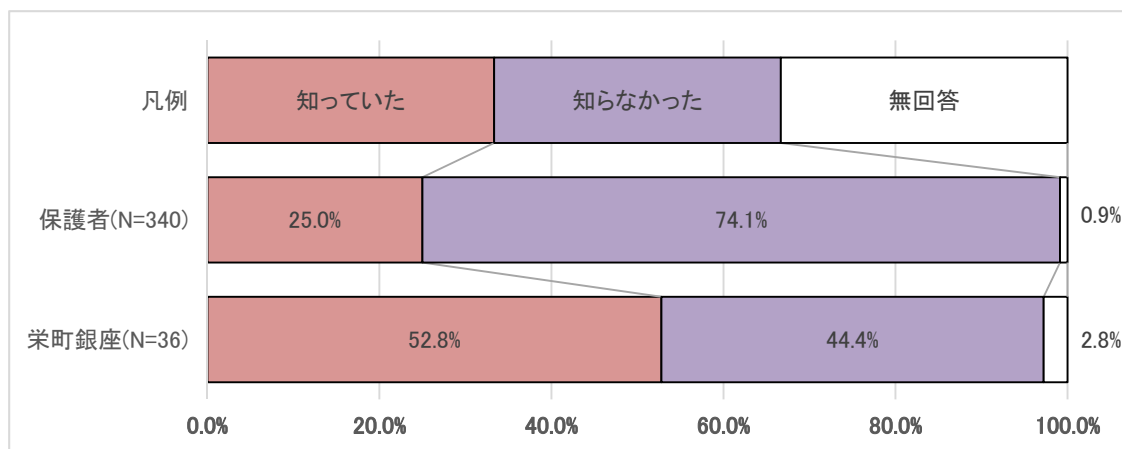


図 2-19 ワークショップが開催されていたことを知っていたか

ワークショップに参加しなかった理由（複数回答）を尋ねたところ、保護者では「開催日時があわなかったから」、栄町銀座では「開催日時があわなかったから」と「興味・関心がなかったから」との回答が一番多かった（図 2-20）。ワークショップは平日の 18 時から行われた。ワークショップ自体の多くの人が積極的に参加するものではないが、あまりにも保護者の参加が低かったといえる。参加の拡大のためには、開催日時の工夫が必要であると考えられる。

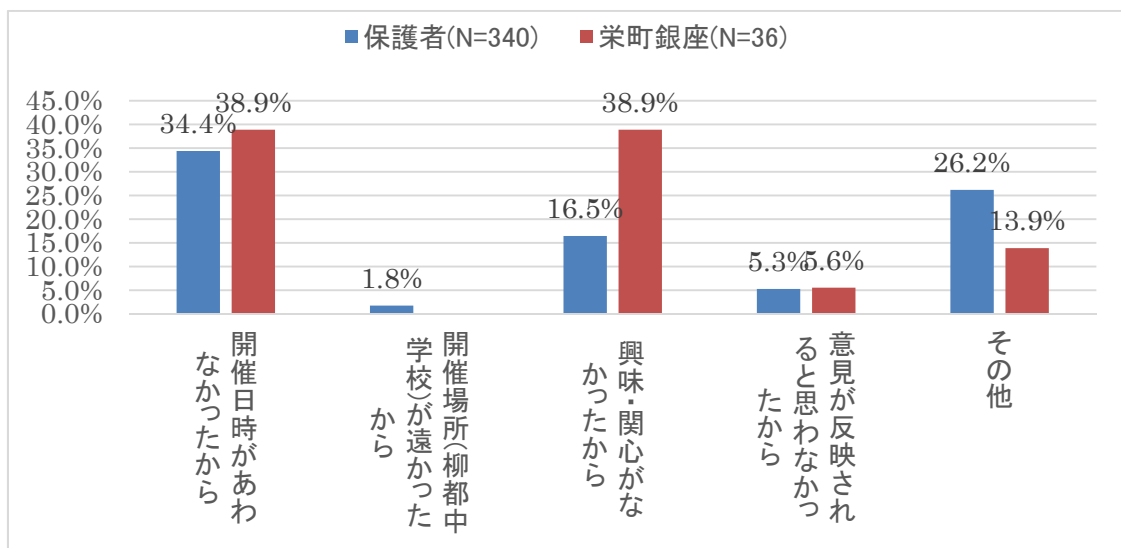


図 2-20 ワークショップ不参加理由

2.5.4. 事前事後調査による評価のまとめ

今回の検証では通学路における交通安全対策の効果について、交通実態調査と住民意識調査で対策効果について検証した。その結果、交通実態調査のデータ、およびアンケートの双方から、対策実施効果が示された。通学路を利用する小学校、中学校の児童にもアンケート調査を実施し、交通安全性の向上を児童らが認識していることも分かった。

対策実施プロセスについても肯定的な評価が得られた一方、地域の多様な人々の参加を促す方策については今後も検討が必要である。

また、これらの検証結果は2018年11月4日に行われたワークショップでも用いられた。ライジングボラードについても社会実験としての設置であったが、検証により効果があることが分かり、2018年4月以降は本格運用されることとなった。

2.6. まとめと今後の課題

日和山小学校のワークショップは、開校を間近に控えた新校舎の通学路に関して、参加者の全てが同じ方向を向いた議論が行われた結果、ゾーン30の導入や時間通行規制とソフトライジングボラードの導入などの具体的な成果を上げることができた。特に、ソフトライジングボラードの通学路への適用はわが国初であり、今後の全国的な展開に向けて大きな意義を有する。

3. 沖縄県浦添市における通学路総合交通安全マネジメントの 取組

3.1. ワークショップと社会実験の経緯

沖縄県浦添市で実施されている通学路交通安全プログラムに合わせて、2016年12月から2018年12月にかけて、港川小学校、牧港小学校の2校において、通学路交通安全に関するワークショップを実施した。これらの通学路はいずれも、国道58号線からの通過交通の流入により、歩行者が危険にさらされている問題が指摘されていた。そこで、行政、地元住民、小学校の参加による交通安全ワークショップが実施された。このワークショップは、前章で提案した新潟市の取組を適用する形で実施し、同じく4回で構成した。実施時期と参加メンバーは表3-1の通りであり、各回の内容と、浦添市の取組、本研究プロジェクトとの関係は図3-1に示す通りである。ワークショップでの議論を経て、対象道路における通過車両の速度抑制を目的としたハンプ設置の社会実験が行われた。

表 3-1 浦添市における通学路交通安全ワークショップの開催概要

○対象小学校（対象自治会）
・ 牧港小（牧港，伊祖，牧港ハイツ，マチナトタウン，上野，浦添市街地住宅） ・ 港川小（港川，県営港川団地，浦城，伊祖，港川崎原，緑ヶ丘）
○開催時期
・ 第1回（牧港小：2016/12/9，港川小：2016/12/12） ・ 第2回（牧港小：2017/2/28，港川小：2017/2/27） ・ 第3回（牧港小：2017/8/23，港川小：2017/8/30） ・ 第4回（牧港小：2018/2/8，港川小：2018/2/9）
○参加メンバー
・ 地域住民（自治会） ・ 学校関係者（小学校，幼稚園，PTA，交通指導員 等） ・ 道路管理者（浦添市都市建設部道路課） ・ 交通管理者（浦添署） ・ 交通安全関係（浦添市市民部市民生活課） ・ 教育関係（浦添市教育委員会） ・ 保育関係（浦添市福祉部保育課，学童の建設が予定されている港川小のみ） ・ 都市交通政策関係（浦添市都市建設部都市計画課） ・ 専門家（IATSS 研究会メンバー） ※オブザーバー：沖縄総合事務局（生活道路分析データ提供）

■ 通学路交通安全プログラムと通学路WSの流れ

通学路交通安全プログラム

通学路Vision Zero 総合交通安全マネジメント

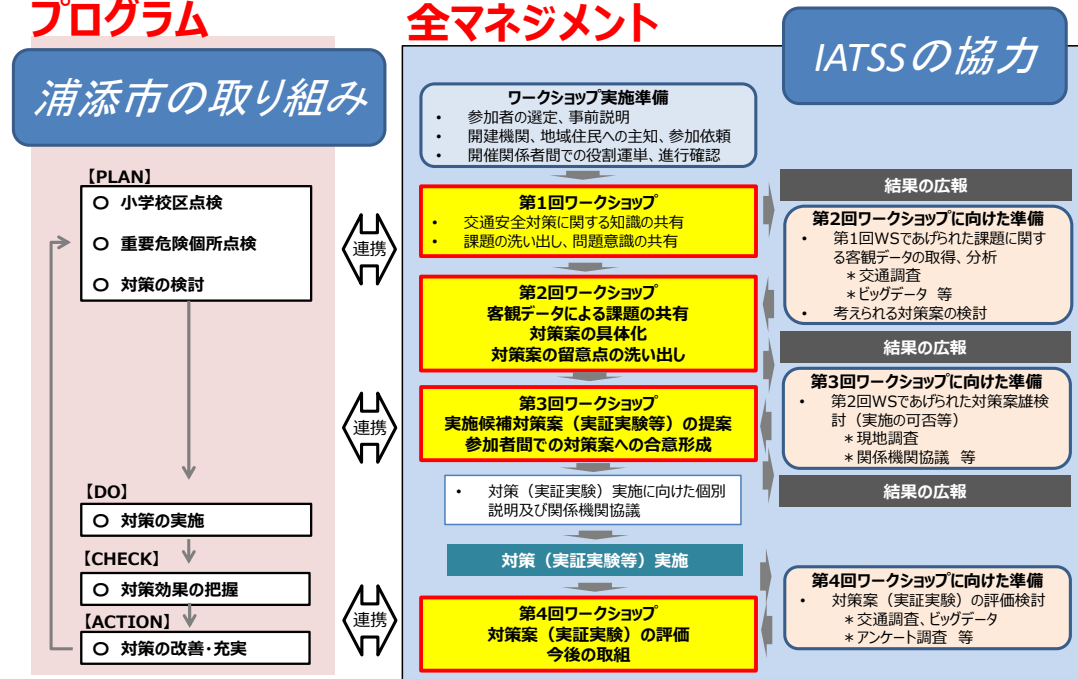


図 3-1 浦添市のワークショップと本プロジェクトの関係

3.2. 社会実験の概要

沖縄県浦添市にある牧港小学校通学路および港川小学校通学路において、ハンプを設置する社会実験を通して検証を行った。社会実験の実施は、浦添市と（公財）国際交通安全学会の協働で実施された。

牧港小学校の通学路へは、北側に位置する国道からの抜け道が主な問題となっている交差点（図 3-2）に、高さ 10cm の交差点ハンプを設置した（図 3-3）。図 3-4 に平面図を示す。



図 3-2 交差点ハンプの設置個所（地図出典：Google maps）



図 3-3 交差点ハンプの様子

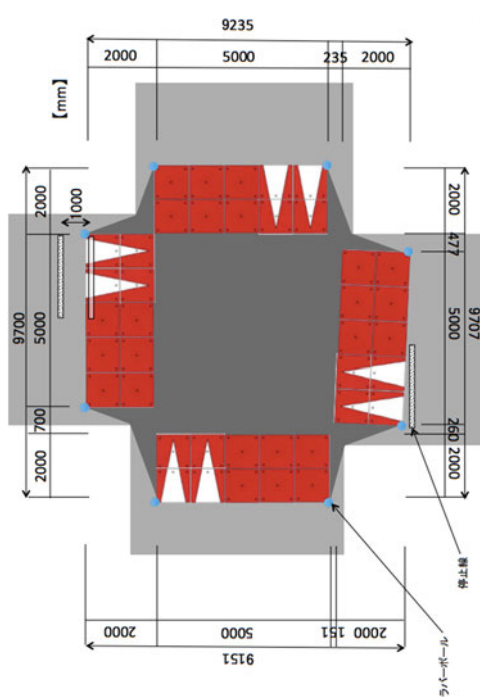


図 3-4 交差点ハンプの平面図

交差点ハンプは、設置個所の選定にあたり、沿道施設の間口の影響を受けにくいという利点がある。隅切り以外の傾斜部はサインカーブのゴム製プレキャスト部材を用い、平坦部と隅切り部はアスファルトで成形し、滑らかにすりつけた。ここでは、ゴム部材はレンタル品を用い、2017年12月10日から2018年1月27日までの社会実験が実施された。

西側の国道からの抜け道などが問題になっている港川小学校の通学路の単路部（図 3-5）へは、高さ 10cm の横断歩道ハンプを設置した（図 3-6）。平面図を図 3-7 に示す。



図 3-5 横断歩道ハンプの設置個所（地図出典：Google maps）



図 3-6 横断歩道ハンプの様子

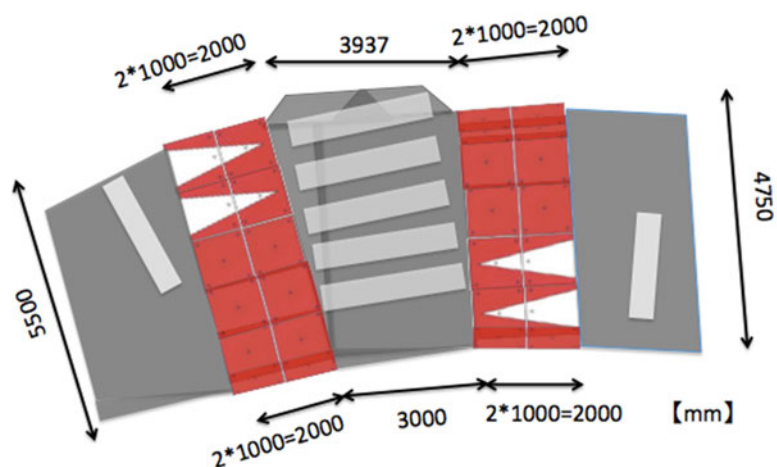


図 3-7 横断歩道ハンプの平面図

傾斜部はサインカーブのゴム製プレキャスト部材を用い、平坦部（横断歩道部分）はアスファルトで成形した。この地点は、カーブのある路線で見通しが悪く、南西側に位置する公園から、通学する児童が階段を上ってくる場所で、児童が北側に位置する小学校に行くために道路を横断する場所である。図 3-6 右側が階段を上ってきた場所で、写真左奥に港川小学校がある。このハンプは、2017 年 12 月 17 日に設置され、社会実験後に撤去はせず本格設置に移っている。

3.3. 効果検証のための調査の実施

設置したハンプの効果検証のため、交通実態調査およびアンケート調査による住民意識調査を行った。交通実態調査では、ビデオによる自動車の挙動調査を行い、ハンプ通過時の平均速度、横断歩道での歩行者への譲り挙動を調査するとともに、環境への影響について振動・騒音調査を実施した。

住民意識調査では、小学校の児童、保護者に小学校を通じてアンケート票を配布回収し、ハンプ設置個所周辺の住民にポスティング配布、郵送回収により実施した。牧港小学校の児童と保護者へは 500 部ずつ配布した。地域住民へは 500 部配布した。児童分 230 部、保護者分 210 部、周辺住民 67 部を回収、集計を行った。港川小学校の児童と保護者へは、886 部ずつ配布し、児童分 243 部、保護者分 241 部、周辺住民 79 部を回収し、集計を行った。

3.4. 交差点ハンプにおける有効性の検証

3.4.1. 交差点ハンプ

(1) 交通調査結果

まず、牧港小学校通学路に設置された交差点ハンプについて、交通調査結果から、自動車の速度抑制効果について検証する。設置中調査として 2017 年 12 月 18 日（月）AM8:00~AM9:00、撤去後調査として 2018 年 1 月 31 日（水）AM8:00~AM9:00 に撮影したビデオデータによりハンプ上を通過する際の区間速度を計測した。南北方向の結果を（図 3-8）に、東西方向の結果を（図 3-9）に示す。優先側の南北方向の方が全体的に速度が高くなっているが、どちらの方向についても、平均値は設置中において有意に遅い結果となった。南北方向については、ハンプが設置されていない状態では 85%タイル値が 32.6km/h となり 30km/h を超えているが、設置中は 19.6km/h に抑えられている。これらのことから、交差点ハンプの設置により、自動車の速度抑制効果が見られた。

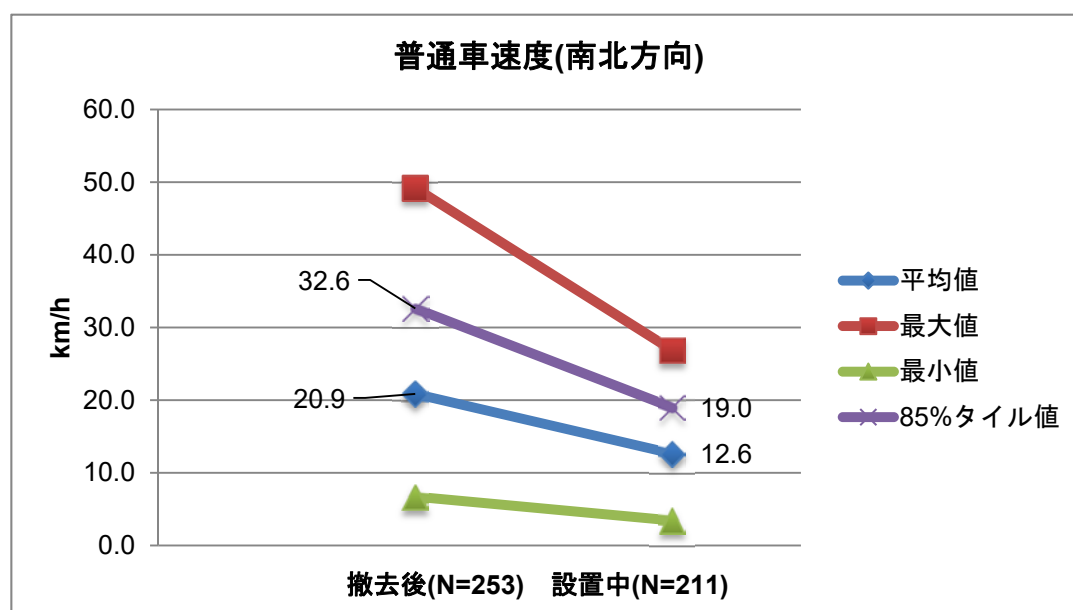


図 3-8 交差点ハンプ上の平均速度（南北方向）

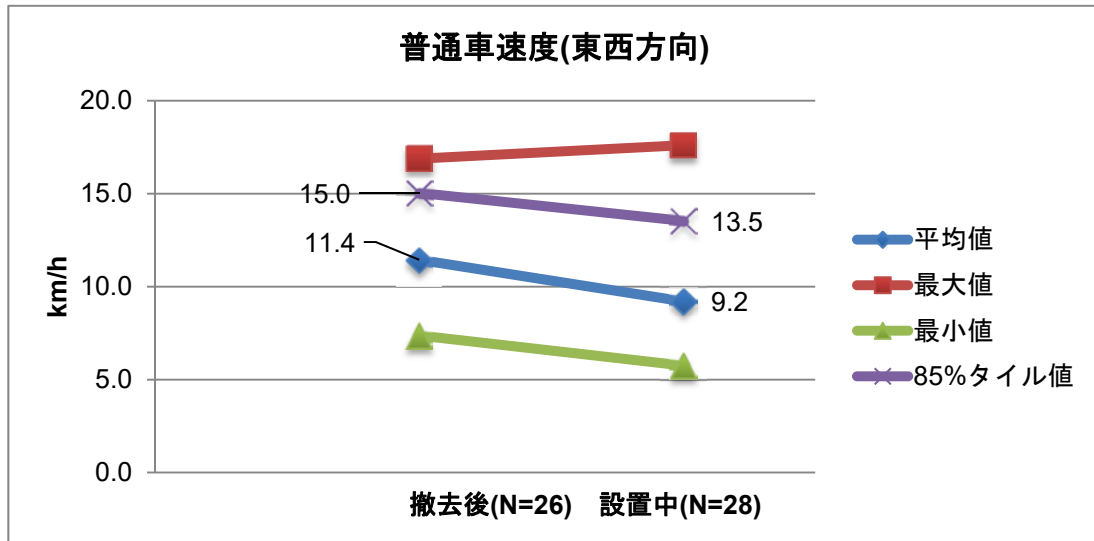


図 3-9 交差点ハンプ上の平均速度（東西方向）

(2) 意識調査結果

次に、牧港小学校児童および保護者、周辺住民に対するアンケート調査からハンプの設置効果について見ていく。まず、ハンプが設置された通学路への現状認識について質問した結果を示す。図 3-10 は牧港小学校の通学路について、歩行者や自転車にとっての交通安全について聞いた結果である。「とても危ない(危険)」または「やや危ない(危険)」という回答が、小学生では 6 割弱、保護者では約 8 割、地元住民では 8 割弱となり、多くの人が通学路の交通上の危険を認識している結果であった。

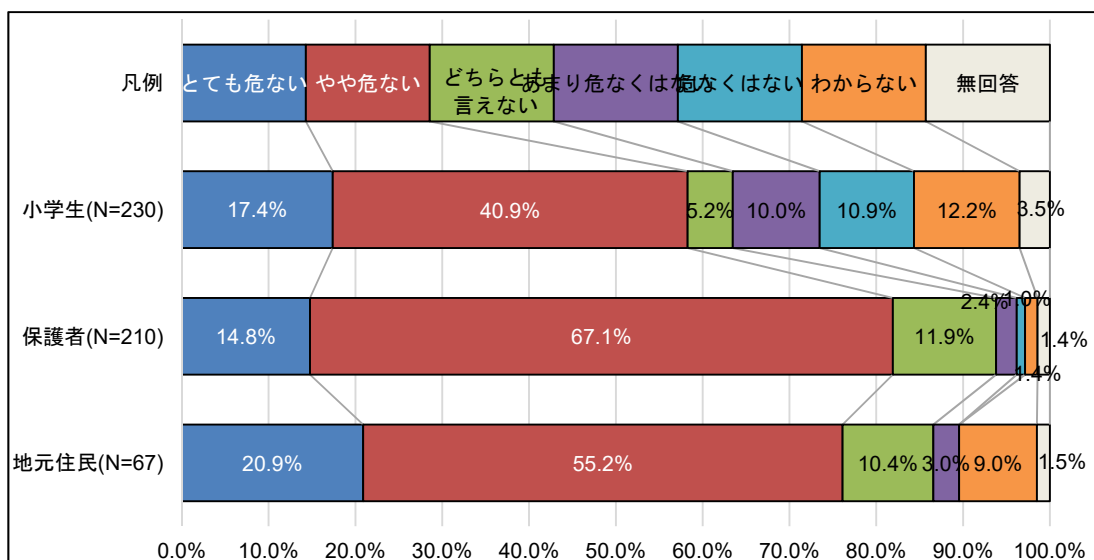


図 3-10 牧港小学校の通学路の歩行者や自転車にとっての交通安全性への認識

社会実験時の自動車の速度抑制効果に関する質問からは、ハンプの速度抑制効果を感じている人が多いことが確認できた(図 3-11)．児童には「分からない」という回答の割合が大きくなっているが、徒歩での通行回数別に意見を見ると、交差点ハンプを通行している回数が多い児童は自動車の速度の低下を感じていることが分かり、普段通学路として利用している児童にはハンプの効果が感じられている様子が見られた（図 3-12）．

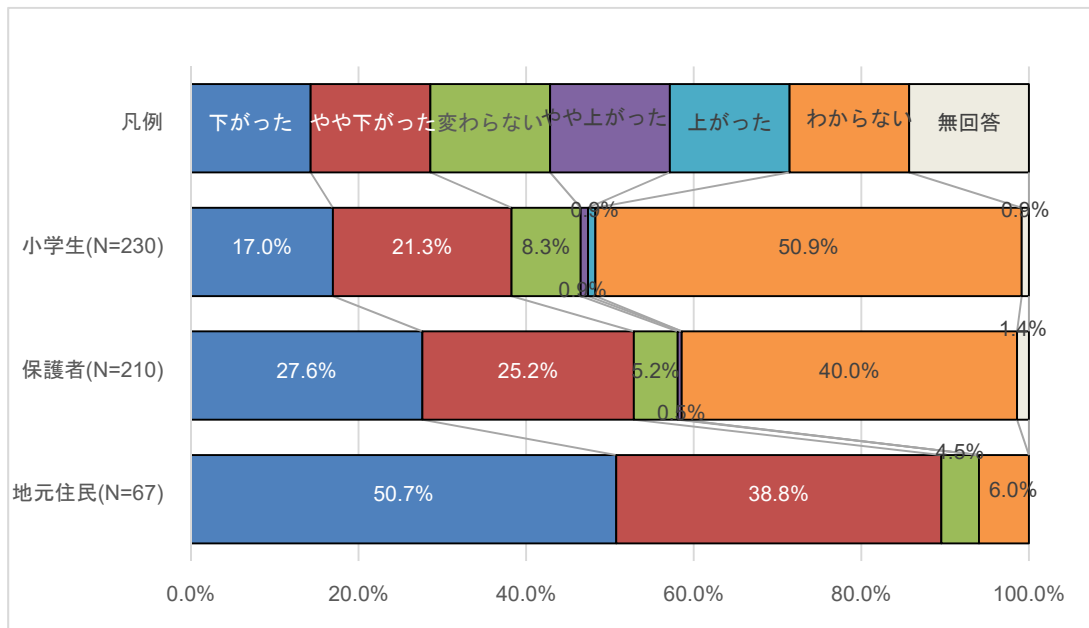


図 3-11 交差点ハンプによる自動車の速度の変化に対する意見

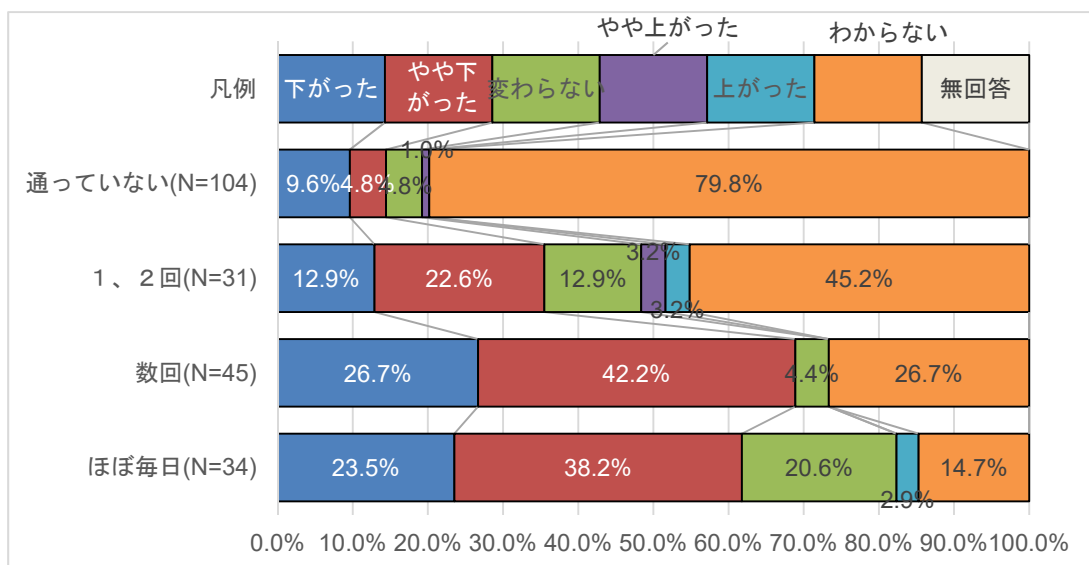


図 3-12 徒歩での通行頻度別にみた交差点ハンプによる自動車の速度の変化に対する児童の意見

図 3-13 は、交差点ハンプの本格設置に対する保護者と地元住民の意見を表している。保護者では約 6 割，地元住民では約 7 割が「賛成」と回答しており，「条件付き賛成」，「賛成ではないが許容できる」を合わせると，保護者の 7 割以上，地元住民の 9 割以上が賛成，あるいは許容する意見を示している。

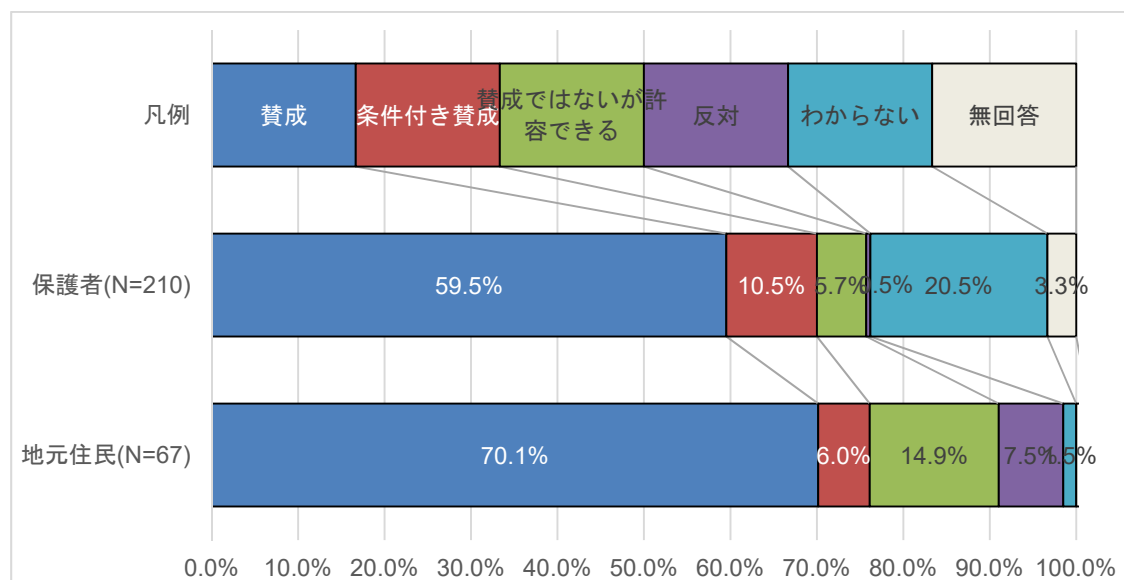


図 3-13 交差点ハンプの本格設置に対する意見

3.4.2.横断歩道ハンプ

(1) 交通調査結果

次に，港川小学校通学路に設置された横断歩道ハンプについて，交通調査結果から，自動車の速度抑制効果について検証する。速度については，設置前調査として 2017 年 12 月 13 日（水）AM7:00~AM9:00，設置中調査として 2018 年 1 月 30 日（火）AM8:00~AM15:00 に撮影したビデオデータから集計を行った。ハンプ上を通過する際の区間速度を計測し，ハンプ上の距離については両辺の平均値を用いた。この結果を図 3-14 に示す。速度の平均値は，設置中において有意に遅い結果となった。85%タイル値は設置前に 27.4km/h であったものが 16.8km/h となった。これらのことから，横断歩道ハンプの設置により，自動車の速度抑制効果が見られた。

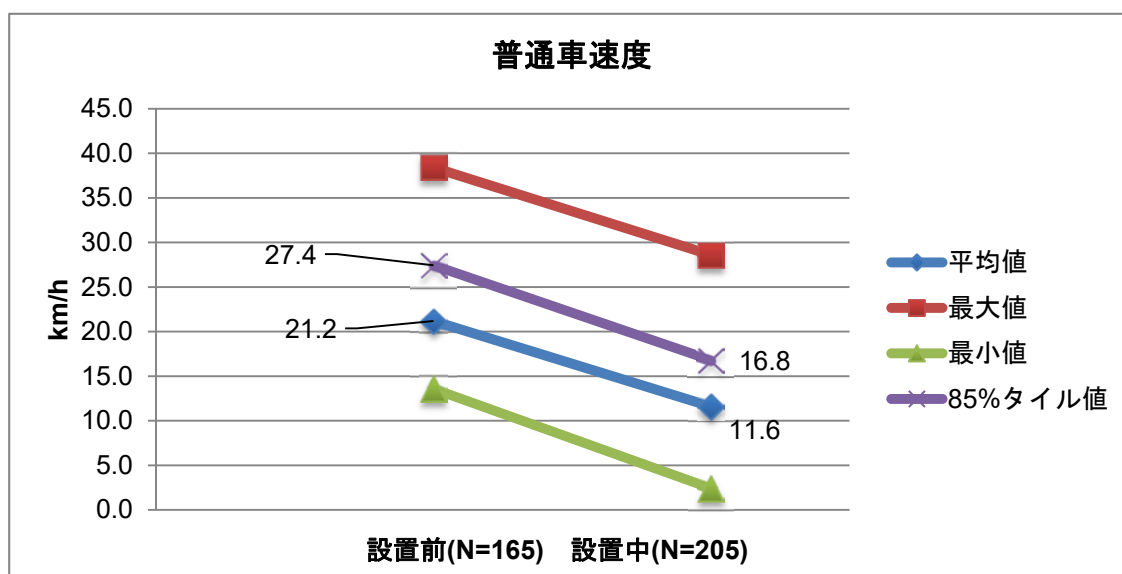


図 3-14 横断歩道上ハンプ上の平均速度

次に、自動車による横断歩行者への譲り挙動について見ていく。設置前調査として2017年12月13日（水）AM7:00～AM9:00、設置中調査として2018年2月27日（火）AM7:00～AM9:00の、小学校の通学時間帯についてビデオ調査からその挙動を見た。ハンプ設置位置で歩行者が横断待ちをしている状況において、調査員1名の目視により、自動車の挙動を「歩行者に譲る（一時停止）：一時停止して歩行者へ横断させる自動車」、「歩行者に譲る（減速）：減速をして歩行者へ横断させる自動車」、「譲らない：歩行者が待っていても減速せず横断させない自動車」の3つに分類した。結果を図3-15に示す。横断歩道ハンプの設置前は8割の自動車が横断待ちの歩行者に譲らない挙動を見せていたが、設置中調査では、全ての車両が一時停止または減速により歩行者に譲る挙動を見せている結果となった。横断歩道単体での設置効果との比較はできないものの、横断歩道ハンプの設置により児童が安全に横断できる環境ができたものと考えられる。

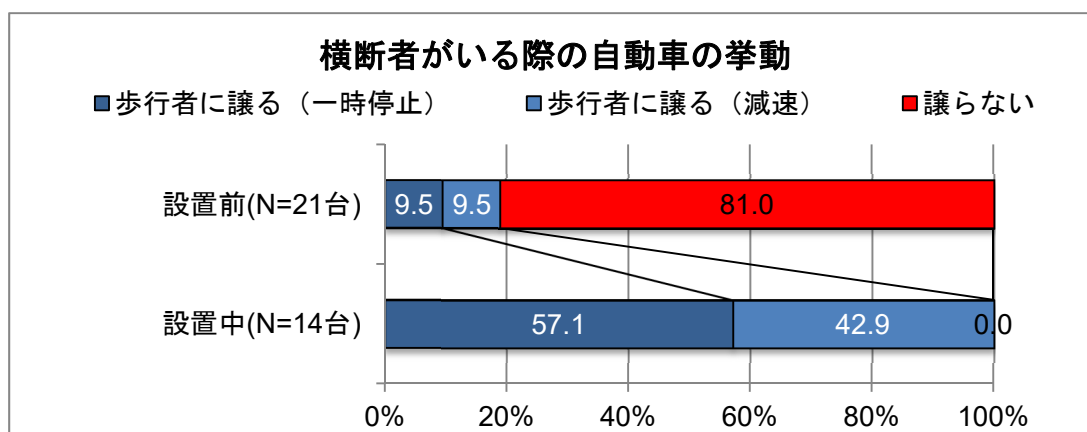


図 3-15 横断歩道ハンプ付近での自動車の譲り行動

横断歩道ハンプ設置中の騒音調査（2018年1月30日（火）AM8:00~PM14:00）、振動調査（2018年1月30日（火）AM8:00~PM15:00）の結果からは、沿道の樹木伐採が行われている時間に騒音において要請限度を超える等価騒音レベル数値が記録された以外、基準を超える数値は見られなかった(図 3-16, 図 3-17). このことから、ハンプ設置による騒音、振動環境への悪影響は見られなかった.

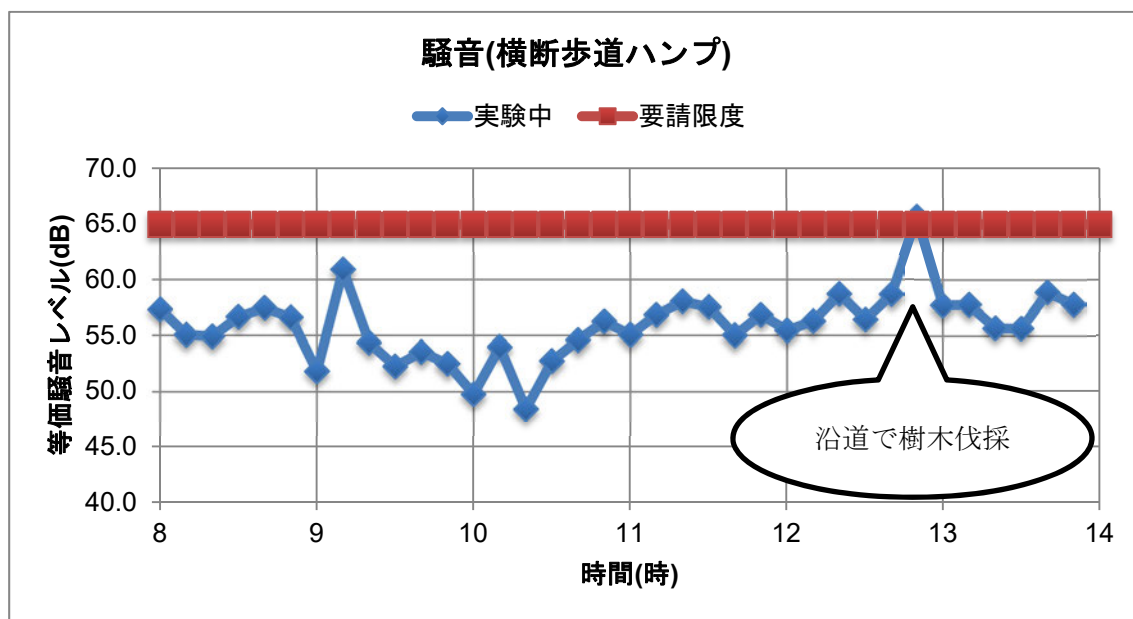


図 3-16 横断歩道ハンプ付近での騒音調査結果

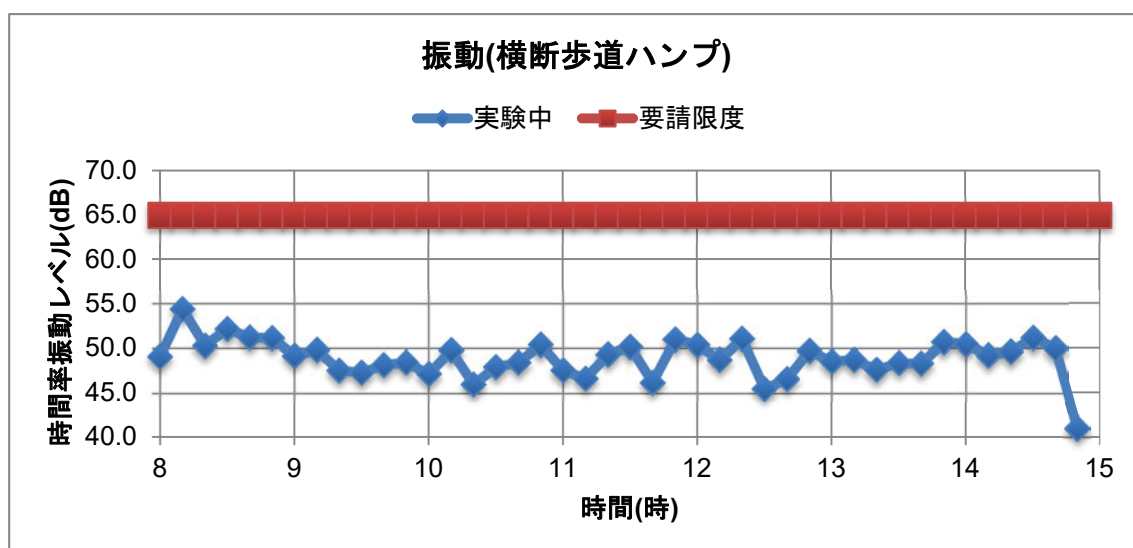


図 3-17 横断歩道ハンプ付近での振動調査結果

(2) 意識調査結果

次に，港川小学校の児童と保護者，周辺住民に対するアンケート調査から，ハンプの設置効果について見ていく．まず，ハンプが設置された通学路への現状認識について質問した結果を示す．図 3-18 は港川小学校の通学路について，歩行者や自転車にとっての交通安全性について聞いた結果である．「とても危ない（危険）」または「やや危ない（危険）」という回答が，小学生では 5 割，保護者では約 7 割，地元住民でも 7 割となり，多くの人が通学路の交通上の危険を認識している結果であった．

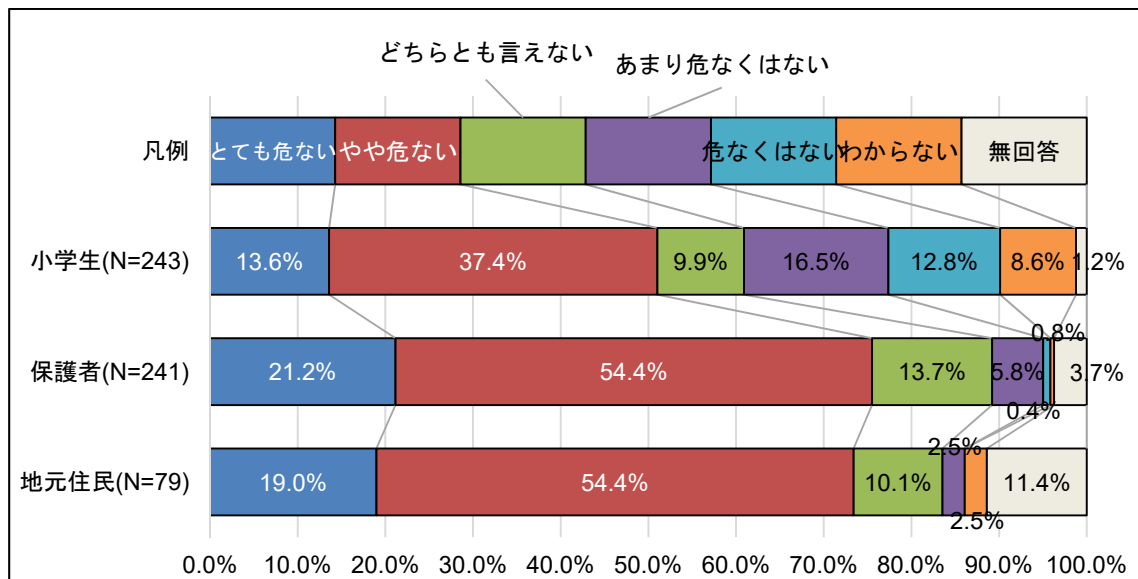


図 3-18 港川小学校の通学路の歩行者や自転車にとっての交通安全性への認識

ハンプの設置による通行自動車の速度の提言については，「わからない」という回答を除くとハンプの速度抑制効果を感じている人が多いことが確認できた（図 3-19）．前述の交差点ハンプの場合と同様，児童と保護者には「分からない」という回答の割合が大きくなっているが，徒歩での通行回数別に意見を見ると，交差点ハンプを通行している回数が多い児童は自動車の速度の低下を感じていることが分かり，普段通学路として利用している児童にはハンプの効果が感じられている様子が見られた（図 3-20）．これらの結果から，横断歩道ハンプについて，通学路への設置により，周辺の住民，および児童の安全な通学に資する効果が見られた．

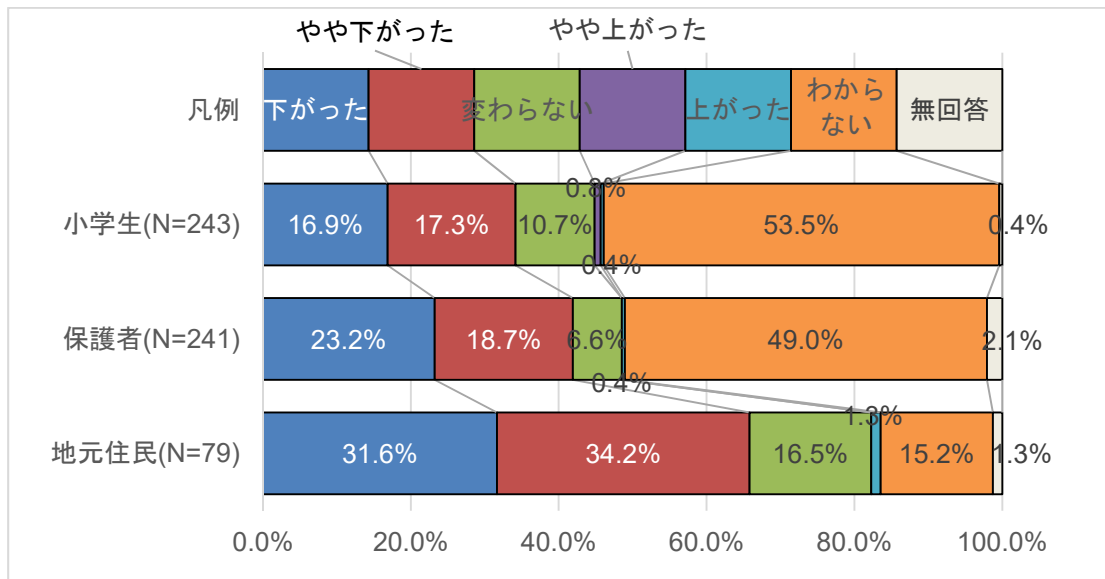


図 3-19 横断歩道ハンプによる自動車の速度変化に対する意見

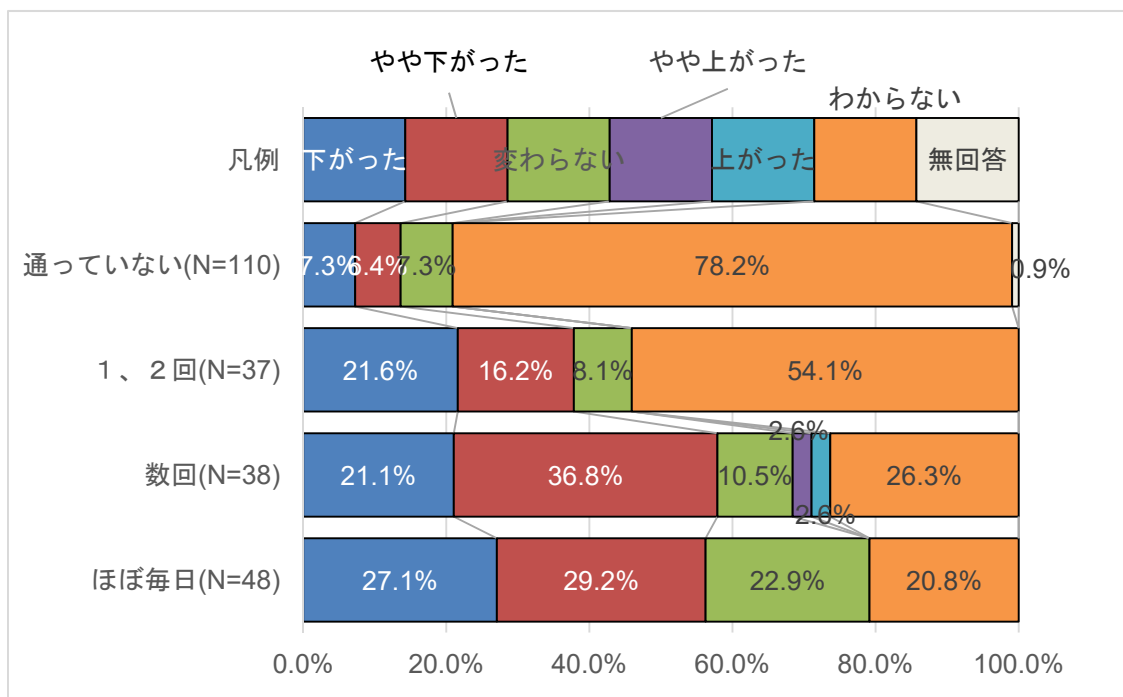


図 3-20 徒歩での通行頻度別にみた横断歩道ハンプによる自動車の速度の変化に対する児童の意見

図 3-21 は、横断歩道ハンプの本格設置について保護者と地元住民の意見を表したものである。保護者、地元住民とも「賛成」が 7 割弱となり、「条件付き賛成」、「賛成ではないが許容できる」を合わせると、どちらも約 8 割が本格設置に賛成あるいは許容する意見を示している。一方で「反対」という否定的意見はどちらのグループでも少数で

あった。これらのことから、社会実験で得られた車両通行速度の低減効果により、横断歩道ハンプの本格設置は地域に望まれているものであると考えられる。

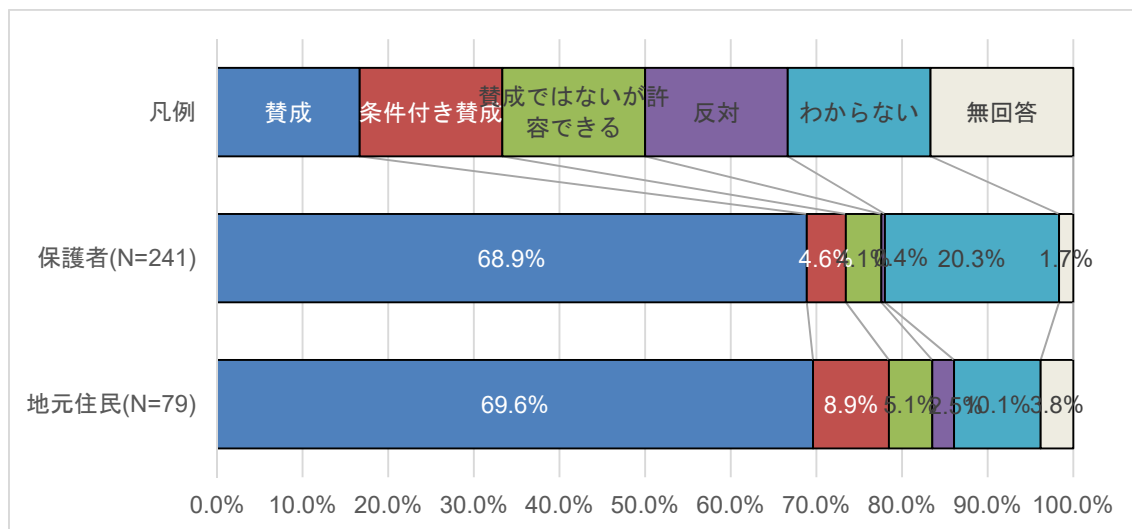


図 3-21 横断歩道ハンプの本格設置に対する意見

3.5. まとめ

本章では、沖縄県浦添市の2つの小学校の通学路について、本プロジェクトで提案する交通安全マネジメントを適用し、ワークショップでの議論を経て設置された交差点ハンプ及び横断歩道ハンプの設置効果について検証を行った結果を紹介した。十字路に設置された交差点ハンプについては、速度調査により東西、南北のいずれの方向についても自動車の速度抑制効果が検証され、小学校の児童、保護者、周辺住民からも自動車の速度が低下したという評価を得た。横断歩道ハンプについては、自動車の速度抑制効果とともに、自動車による横断歩行者への譲り行動の促進についても検証することができた。小学校の児童、保護者、周辺住民からも自動車の速度が低下したという評価を得た。これらの結果から、交差点ハンプ、横断歩道ハンプの効果が検証され、今後のさらなる普及により安全な通学路、生活道路への貢献が期待される。

4. 生活道路交通安全対策地点選定のための日本版点数化システムの開発

4.1. はじめに

もっとも身近な道路である生活道路での歩行者・自転車の安全を確保することは大きな課題となっている。実施主体である行政には、住民からの多様な要望とコストの両面を勘案しながらどの地点から交通安全対策を進めていくのか、優先順位付けが大きな問題となっている。

そのような中、我が国で判断材料として広く用いられているのが交通事故データである。しかし、生活道路をでは件数が少なく優先順位付けには不十分なこと、対策への住民のニーズは事故が発生した場所だけに限らないことと、事故を未然に防ぐという観点も踏まえると、「交通事故件数」という指標だけで考えることは限界がある。また、快適な住環境の提供も必要であり、交通事故だけではなく、生活道路の対策ではより総合的な交通環境や道路利用者の声をさらに勘案する必要性がある。

このような課題に対して、アメリカやカナダでは、生活道路の交通安全対策にあたって、様々な交通環境を考慮して各々を点数化した得点表に基づく優先順位付けによって、対策地点を評価している自治体が多くある¹⁾。

以上を踏まえて本研究では、今後我が国でも得点表を導入するために、海外における事例を調査したうえで、日本の交通環境や道路利用者の意識を多面的に取り入れた評価項目を抽出し、生活道路の交通安全対策の実施要望に影響する要因を見出すことによる点数化システムの構築を目的とする。

4.2. 海外 25 都市の事例調査

アメリカを中心とした海外 25 都市それぞれの得点表で採用されている指標及びその定義と得点の算出方法をまとめたところ、どのような交通環境を幾つ指標としているかは自治体次第であり、その詳細な定義や点数化する際のルールなども大きく異なった^{2)~26)}。

得点表に用いられている指標は「その他」を除くと 25 都市合計で 11 種類にわたった(図 4-1)。採用数の多い上位 5 項目は、「自動車の速度」、「自動車の交通量」、「過去の交通事故件数」、「学校」、「歩行者生成施設」であった。また、「自動車の交通量」と「過去の交通事故件数」及び「学校」・「歩行者生成施設」と「歩行者施設」を境に採用されている割合に大きな差がみられた。

これらの結果からは、どの都市でも自動車の走行速度や自動車の交通量といった交通環境が共通の問題事項であることや、上位 5 項目までが半数以上の都市で重要視されていることなどがうかがえる。

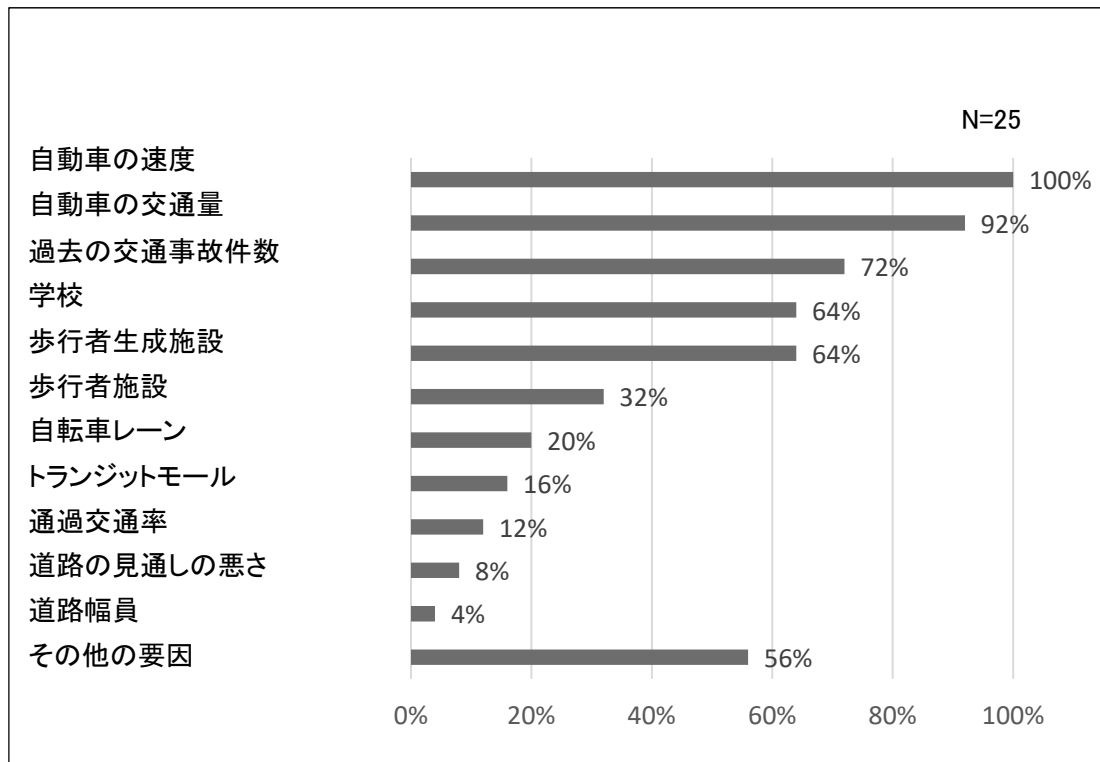


図 4-1 海外 25 都市で用いられている指標と採用都市の割合

4.3. 日本の得点表における指標の検討

今後わが国で得点表を実用化させるためには、海外の事例や日本の交通の現状などを参考にして点数化システムの構築を図る必要がある。その際、どの交通環境を得点表の指標として用いるかが第一に議論すべきところとなる。

そこで本研究ではまず、海外で指標として用いられている交通環境のうち、日本の生活道路ではほとんど見られないものを除く全てを抽出対象の指標として検討した。さらに、海外 25 都市では採用例が見当たらないが、日本の生活道路の交通の現状を反映する指標として考えられる交通環境を付加した。その結果、合計で 10 個の交通環境（表 4-1）を抽出対象として検討した。

表 4-1 抽出対象となった 10 個の交通環境

No.	交通環境
1	ピーク時自動車交通量
2	自動車走行速度
3	過去の交通事故件数
4	抜け道交通率
5	道路幅員
6	道路の見通しの悪さ
7	高齢者の利用
8	大型車混入率
9	過去におきた自動車の急制動
10	路上駐車が多寡

4.4. アンケート調査による指標の抽出

4.4.1. 調査の目的

上述した 10 個の交通環境について、対策実施の要望に影響する重みを考慮して点数化システムに組み込むため、アンケート調査を実施した。なお、このアンケート調査は、身近な道路利用者である埼玉大学の学生を対象とした「プレ調査」と、Web 調査（楽天リサーチ）を用いて、対象を一般道路利用者に拡張した「本調査」の 2 回実施した。最終的には複数の交通環境とその水準を組み合わせた道路を比較して評価することを目的とし、ここではまず、個別の交通環境について特に重要視される指標を重みの程度により抽出することを目的とした。

4.4.2. 学生を対象としたプレ調査

(1) 調査の概要

アンケート調査は、埼玉大学学内の教室において、2016 年 12 月 7 日から 9 日までの 3 日間実施した。被験者は 19~24 歳の埼玉大学学生 41 名で、うち 30 名が男子学生、11 名が女子学生であった。

はじめに、対象者に対して事前学習資料の配布とその説明をすることでそれぞれの交通環境の理解促進を図った。

つぎに、同一対象者に「二者択一」、「恒常和法」、「評定法」、「倍数評価法」の 4 パターンの一対比較法調査²⁷⁾を用いて、検討した 10 個の指標について、生活道路の交通安全対策の実施要望に影響する上位の要因を分析、抽出し、重みを求めた。

(2) 結果

各指標の重みを求めたところ、4 パターンの一対比較法すべてで、下位 3 項目となった「抜け道交通率」、「高齢者の利用」、「大型車混入率」以外は項目の大小関係が同じになった。また、「過去の交通事故件数」と「道路幅員」を境に重みが急減しており、下位項目の重みは小さく、ほとんど等しくなった。つまり、これらの指標は回答者にとっては生活道路の交通安全対策地点選定における実施要望の重要度としては小さく、項目間への差異の認識もほとんどないといえる。対して、上位の項目は重みが強く、4 パターンのどの方法でも大小の順序が入れ替わっていない安定した項目であるといえ、とりわけ「道路幅員」より上位の指標が重要視されていることがわかる。

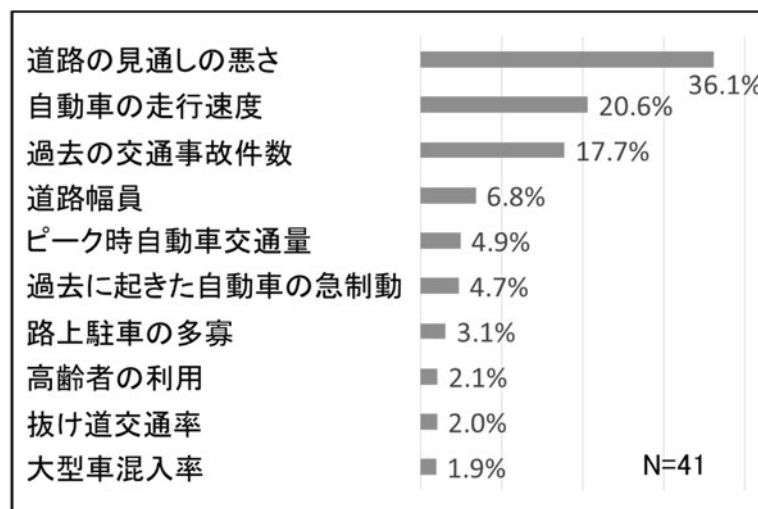


図 4-2 評定法における多項ロジットの重み (%)

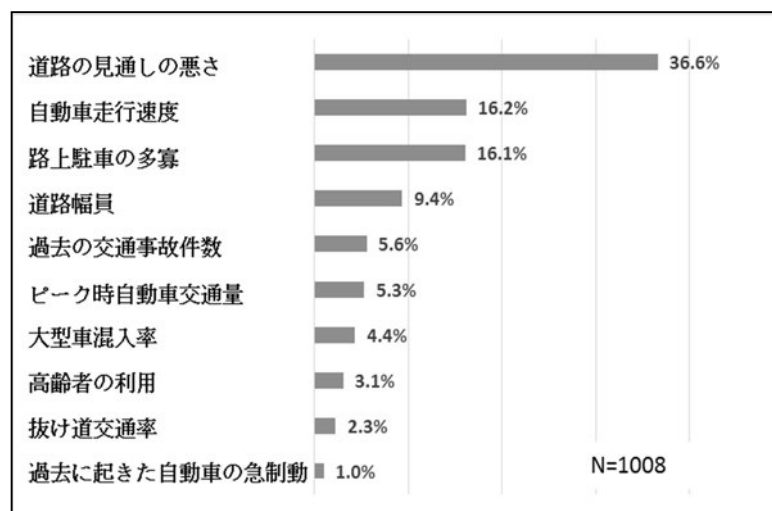


図 4-3 多項ロジットの重み (%)

4.4.3. 般道路利用者を対象とした本調査

(1) 調査の概要

本アンケート調査は、2017 年 2 月の中旬に約 1 週間にわたって Web 上で実施した。回答者は 20~70 代の男女 1008 名であった。調査では、回答者の属性に偏りが生じないように、年代や性別は均等とした。また、学生を対象としたアンケート調査の時と同様に、「アンケート事前学習資料」を対象者に見せ、アンケート中の 10 個の交通環境の定義及び位置づけや事故との関係性について、回答者に偏見を持たせないような記載をし、回答者との認識に差異が生じないように理解の促進を図ったうえで実施した。

この調査でも一対比較法を利用したが、学生アンケート調査の結果において、上位項目の結果が 4 パターンのどの方法でも同じであったことと、「やや回答しやすい」もしくは「回答しやすい」という評価を最も受けた方法が「評定法」であったことから、今回は「評定法」のみで行うことにした。また、順序効果を避けるために、回答者別に項目の揭示順序をランダム化した。

(2) 結果

各指標の重みを求めたところ、「道路の見通しの悪さ」の重みだけが顕著に大きくなった。指標の重みの結果から、「過去の交通事故件数」を除いた交通安全対策の実施要望に大きく影響する上位 5 つの指標は、「道路の見通しの悪さ」、「自動車走行速度」、「路上駐車の高率」、「道路幅員」、「ピーク時自動車交通量」であることがわかった。このうち、「路上駐車の高率」を除いた 4 つの指標が学生のみを対象とした調査の時と同じく上位に位置することから、「道路の見通しの悪さ」、「自動車走行速度」、「道路幅員」、「ピーク時自動車交通量」の 4 つの指標が生活道路の交通安全対策の実施要望に大きく影響する要因として妥当であると考え、本研究の結果からは、これらが日本版の点数化システムに用いるべき指標とした。

4.5. 日本版点数化システムの構築

4.5.1. 複数の条件を組み合わせた道路の優先順位付け

(1) 調査の目的

抽出された 4 つの要因について、複数の条件を組み合わせた生活道路を想定し、評定法の一対比較の Web アンケート調査を用いて一般対象者に評価してもらうことで、対策すべき生活道路の優先順位付けをしてもらい、指標ごとの重みを求めることを目的とした。

(2) 調査の概要

本アンケート調査は、2017 年 2 月の中旬に約 1 週間にわたって Web 上で実施した。回答者は 20~70 代の男女 1008 名であった。調査では、回答者の属性に偏りが生じないように、年代や性別は均等とした。また、ここでも「アンケート事前学習資料」を対象者に見せ、アンケート中の 4 個の指標の定義や道路条件などについて、回答者に偏見を持たせないような記載をし、回答者との認識に差異が生じないように理解の促進を図ったうえで実施した。

評定法の一対比較の Web アンケート調査を用いて、上述の 4 つの指標それぞれを組み合わせた異なる条件をもつ生活道路が回答者自身の自宅の前の道路であると仮定し、比較してもらった時に、どちらの道路を対策すべきかを尋ねた。なお、順序効果を避けるために、回答者別に道路条件の揭示順序をランダム化した。

(3) 指標に対応する水準の設定

調査の実施に当たって、4 つの指標に関して、異なる条件を組み合わせた生活道路を想定するために、既存研究との整合性や文献調査をもとに、表 4-2 のようにそれぞれ 3 水準を設定した。

表 4-2 各指標と設定した水準

指標	水準	
道路の見通しの悪さ	良い	0 か所
	普通	1 か所
	悪い	2 か所以上
85 パーセンタイル値の自動車走行速度	遅い	25km/h 未満
	普通	25~35km/h
	速い	35km/h 超
道路幅員	狭い	4m 未満
	普通	4~6m
	広い	6m 超
ピーク時自動車交通量	少ない	150 台/h 未満
	普通	150~300 台/h
	多い	300 台/h 超

(4) 直交実験計画法による道路条件の選定

上述のように，本研究で抽出した指標は4個であり，それぞれに3つの水準が対応している．これらの条件を単純に組み合わせた場合，想定される生活道路の条件は $3^4=81$ 通りとなる．しかし，このまま調査を行った場合，回答者にとっては回答の負担になるだけでなく，評価も難しくなる．したがってここでは，直交実験計画法を用いることとした．直交実験計画法を用いることにより，ほぼ同じ結果を維持しつつ，全ての組み合わせについて調査を行わないで，一部の組み合わせで調査を行うことができる．3水準4要因の場合， L_9 直交表を用いて表4-3のような9通りの生活道路の条件が得られる．ただし，直交表を用いた場合，指標間の交互作用については考慮できない点に留意する必要がある．この表から得られた9つの道路条件について， $36(=9C_2)$ 個の一対比較により，回答者にどちらの道路をより対策すべきか尋ねた．

表 4-3 L_9 直交表から得られた道路条件の組み合わせ

No.	道路の見通しの悪さ	自動車走行速度	道路幅員	ピーク時自動車交通量
1	良い	遅い	狭い	多い
2	良い	普通	普通	普通
3	良い	速い	広い	少ない
4	普通	遅い	普通	少ない
5	普通	普通	広い	多い
6	普通	速い	狭い	普通
7	悪い	遅い	広い	普通
8	悪い	普通	狭い	少ない
9	悪い	速い	普通	多い

(5) 対策すべき道路の優先順位付けの結果

表4-4は，9つの道路条件について，評定法の一対比較法調査における得点を集計した結果であり，その大きさが対策すべき道路の優先順位を表す．図4-4で示したような5段階の評定尺度を左から-2，-1，0，1，2といった得点に置き換えて集計している．

この表から，道路No.9が1位となり，続いてNo.8が2位，No.6が3位といった結果になったことが分かる．個別の交通環境について特に重要視される指標を重みの程度により抽出した結果に合致するかたちで，ここでも道路の見通しの悪い道路の優先順位が高い傾向にあることがわかる．

表 4-4 対策すべき道路の優先順位の結果

No.	道路の 見通しの悪さ	自動車走行 速度	道路 幅員	ピーク時 自動車 交通量	得点	順位
1	良い	遅い	狭い	多い	-450 点	6 位
2	良い	普通	普通	普通	-910 点	8 位
3	良い	速い	広い	少ない	-1376 点	9 位
4	普通	遅い	普通	少ない	-790 点	7 位
5	普通	普通	広い	多い	-126 点	5 位
6	普通	速い	狭い	普通	478 点	3 位
7	悪い	遅い	広い	普通	405 点	4 位
8	悪い	普通	狭い	少ない	946 点	2 位
9	悪い	速い	普通	多い	1823 点	1 位

<質問>以下の枠内の条件をもつ 2 つの道路がご自宅前の道路であり、かつ通学路でもあるとそれぞれ仮定してください。

どちらか一方の道路を交通安全対策地点として決定するとしたら、どちらのほうがどの程度重要ですか。

該当するものを選択してください。

道路の見通しの悪さ：良い
(0 か所)

自動車走行速度：遅い
(時速 25km 未満)

道路幅員：狭い
(4m 未満)

ピーク時自動車交通量：多い
(1 時間当たり 300 台超)

(左の方が) (右の方が)

やや どちらとも やや

重要 重要 言えない 重要 重要

1 2 3 4 5

道路の見通しの悪さ：良い
(0 か所)

自動車走行速度：普通
(時速 25km~時速 35km)

道路幅員：普通
(4m~6m)

ピーク時自動車交通量：普通
(1 時間当たり 150 台~300 台)

図 4-4 本調査における一対比較の例

4.5.2.指標の重み付け

対策すべき道路の優先順位付けの結果から回帰分析を行い、係数を用いて 4 指標の重みを求めた。また、この結果から指標の水準別に点数を定めることにより、のように日本版の点数化システムを構築した。表からわかるように、「道路の見通しの悪さ」、「自動車走行速度」、「道路幅員」、「ピーク時自動車交通量」を指標とし、それぞれの重み（最高得点）を 50%，15%，15%，20%としたものが本研究から得られた日本版の点数化システムである。

表 4-5 構築した日本版点数化システム

指標	重み(%) (最高得点)	得点
道路の見通しの悪さ	50	50 悪い (2 か所以上)
		25 普通 (1 か所)
		0 良い (0 か所)
自動車走行速度	15	15 速い (35km/h 超)
		8 普通 (25～35km/h)
		0 遅い (25km/h 未満)
道路幅員	15	15 狭い (4m 未満)
		8 普通 (4～6m)
		0 広い (6m 超)
ピーク時自動車交通量	20	20 多い (300 台/h 超)
		10 普通 (150～300 台/h)
		0 少ない (150 台/h 未満)
合計	100	

4.5.3. 点数化システムによる対策道路の優先順位付け

構築した日本版点数化システムに沿って、9つの道路それぞれについて、各指標別に点数を求め、それらを足し合わせた合計点の大きさによる対策すべき道路の優先順位付けを行ったところ表 4-6 のようになった。この結果は、一対比較法から得られた結果と(表 4-4)と一致する。

表 4-6 構築した点数化システムによる対策道路の優先順位付けの結果

指標	得点	No.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
道路の見通しの悪さ	50 悪い (2 か所以上)	0	0	0	25	25	25	50	50	50
	25 普通 (1 か所)									
	0 良い (0 か所)									
自動車走行速度	15 速い (35km/h 超)	0	8	15	0	8	15	0	8	15
	8 普通 (25～35km/h)									
	0 遅い (25km/h 未満)									
道路幅員	15 狭い (4m 未満)	15	8	0	8	0	15	0	15	8
	8 普通 (4～6m)									
	0 広い (6m 超)									
ピーク時自動車交通量	20 多い (300 台/h 超)	20	10	0	0	20	10	10	0	20
	10 普通 (150～300 台/h)									
	0 少ない (150 台/h 未満)									
合計		35	26	15	33	53	65	60	73	93
優先順位		6 位	8 位	9 位	7 位	5 位	3 位	4 位	2 位	1 位

4.6. 日本版点数化システムの妥当性の検討

4.6.1. 研究方法

この点数化システムによる優先順位付け方法について、WEB アンケート調査を利用して、納得度を問う意向調査を行った。

本アンケート調査は、株式会社バルクに委託し、2017 年 3 月の上旬に約 1 週間にわたって Web 上で実施した。回答者は 20 歳以上の男女 1200 名であった。調査では、回答者の属性に偏りが生じないように、年代や性別は均等とした。また、「アンケート学習資料」を対象者に見せ、アンケート中の 4 つの指標の定義や道路条件などについて、回答者に偏見を持たせないような記載をし、回答者との認識に差異が生じないように理解の促進を図ったうえで実施した。

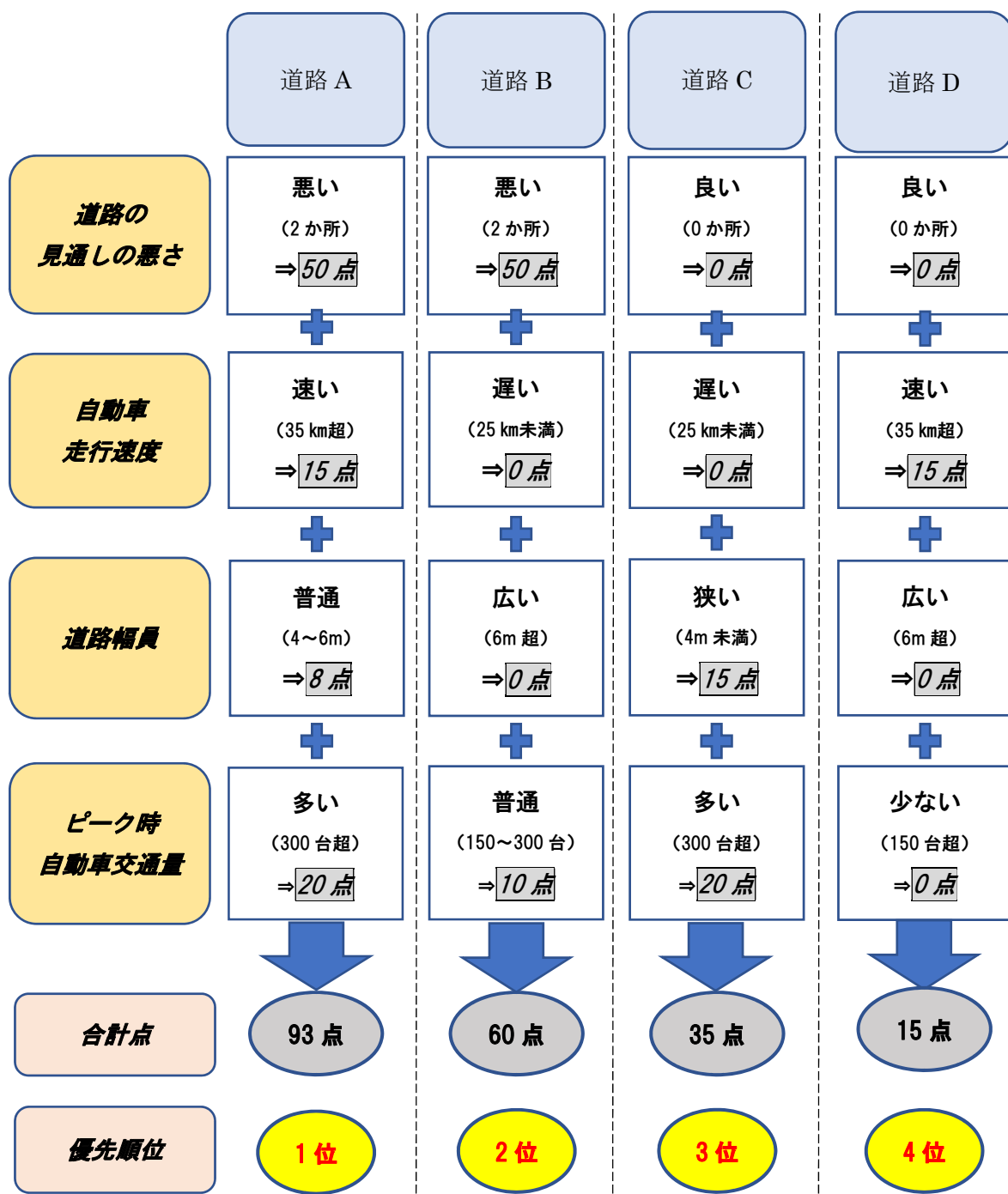


図 4-5 回答者に示した日本版点数化システムによる生活道路の優先順位付のイメージ

4.6.2.アンケート調査の結果

(1) 優先順位の結果の納得度

対象者の半分以上が点数システムの結果に肯定的な意見であった。しかし「大いに納得できる」は13%であり、「やや納得できる」が42%という結果であり、半数以上の回答者が肯定的な意見を示した。一方、「あまり納得できない」あるいは「やや納得できない」と回答した否定的な意見の回答者は1割未満であった。一方、「どちらともいえない」と回答した回答者も36.8%おり、現状では優先順位の結果について納得していいものなのか判断できない回答者も少なからずいる（図 4-6）。

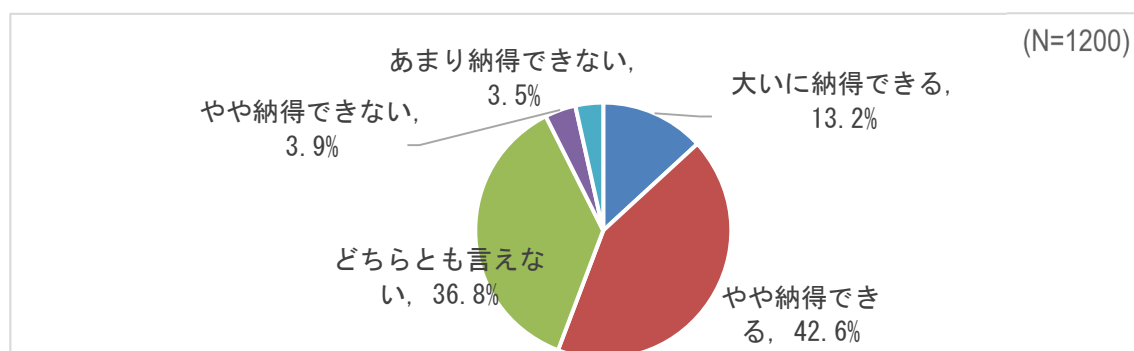


図 4-6 「日本版点数化システム」により順位付けされた4つの道路のランキングについて、その結果に納得できるか

納得できる理由は、「評価指標とした交通環境の種類に納得できた」が3割以上で、「評価指標とした交通環境の数が妥当だと思った」、「評価指標とした交通環境ごとの点数の分け方に納得できた」、「優先順位付けされた4つの道路の状況がよくイメージできた」が2割後半であった（図 4-7）。

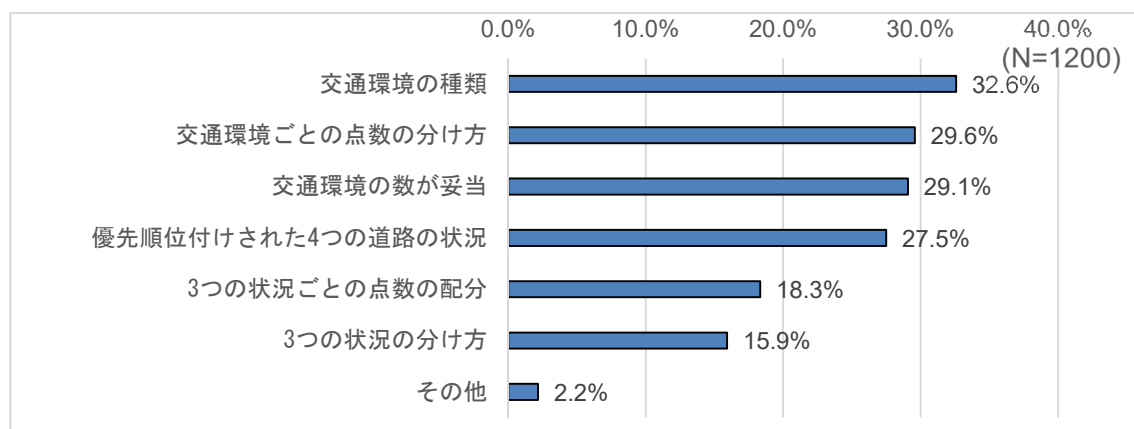


図 4-7 日本版点数化システムで納得できると感じた点

次に、納得できない理由では、「優先順位付けされた4つの道路の状況がよくイメージできなかったから」という理由がもっとも多く、約3割を占めていた（図 4-8）。実際の道路についての質問ではなかったことが、イメージのし辛さにつながっていると考えられる。そのほか、交通環境ごとの点数の配分、各評価指標の水準の設定方法、点数の配分方法、について、それぞれ2割弱の回答者が理由として挙げた。

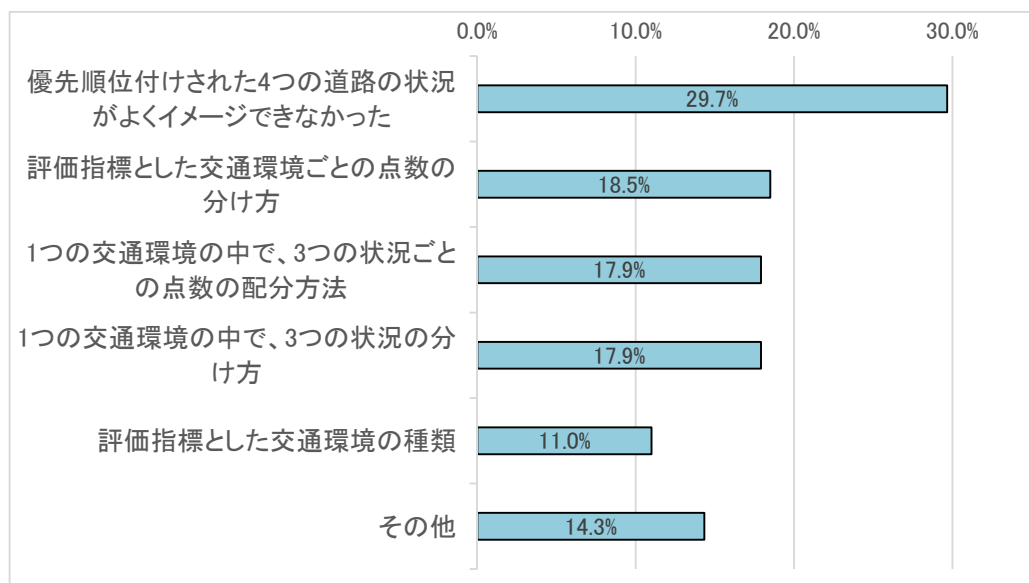


図 4-8 優先順位の結果に「納得できない」点

(2) 点数化システムによる対策地点選定の賛成度

内訳の構成は、肯定的な意見が半分以上を占めており、「どちらとも言えない」が4割という結果であり、点数化システムの結果と同様の傾向であった（図 4-9）。

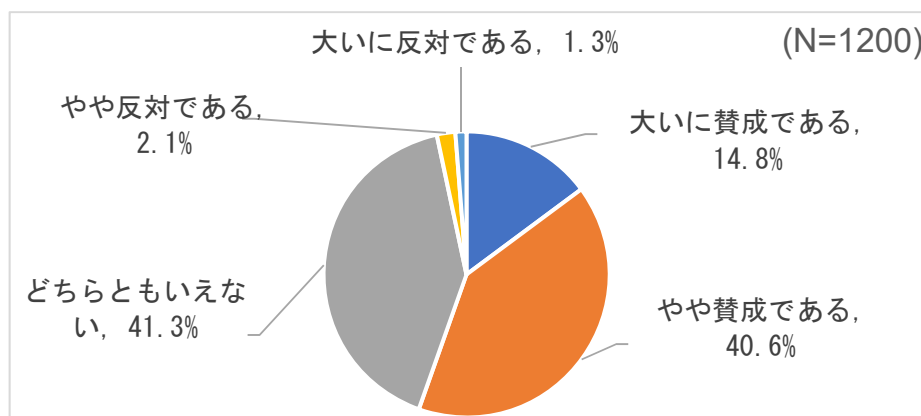


図 4-9 「日本版点数化システム」を用いた交通安全対策地点の選定に賛成か

賛成できる点として多く挙げられたのが、「点数化システムであれば評価基準がわかりやすいから」と「点数化システムは客観的な評価基準だと思うから」の2つで、3割以上の支持であった（図 4-10）。このことから、点数化システムの利用が、交通安全対策を優先的に進める地点の選定のための新たな基準として受容される可能性が示唆された。

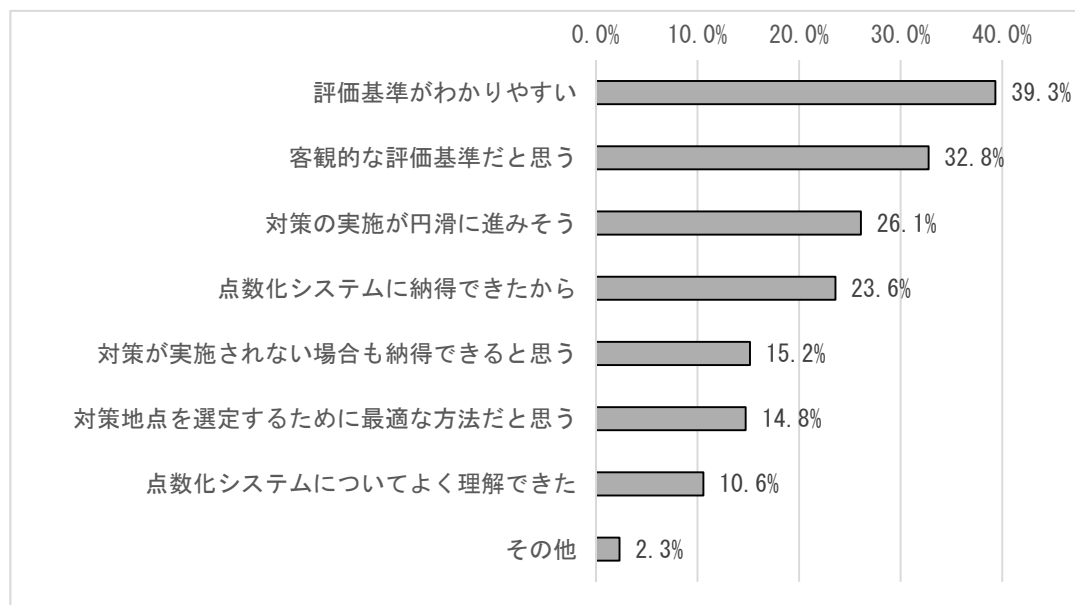


図 4-10 点数化システムによる対策地点選定に「賛成」できる点

賛成できない点として最も多く挙げられたのが、「交通安全対策地点を選定するために、他に最適な方法があると思うから」、次に多かったのが「点数化システムを用いても対策の実施が円滑に進まなそうだから」というものだった（図 4-11）。

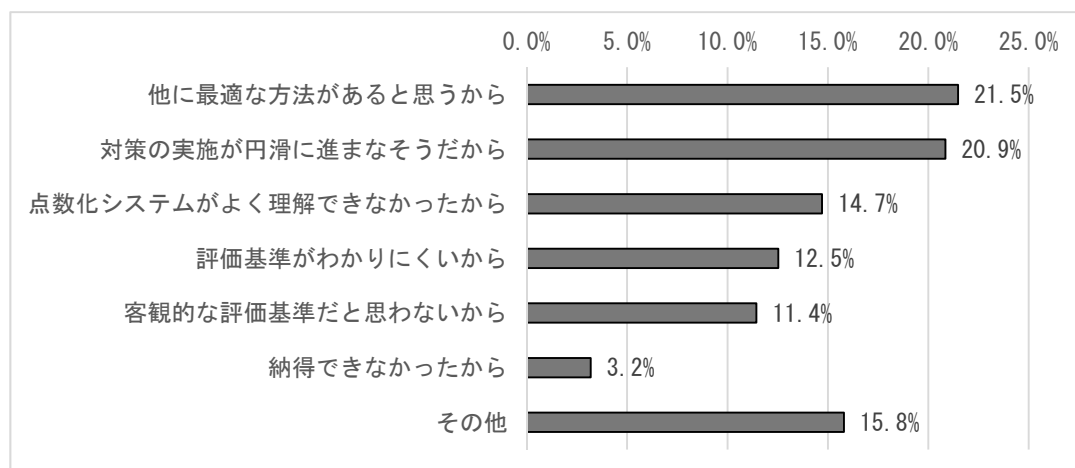


図 4-11 点数化システムによる対策地点選定に「賛成できない」点

(3) 有効だと思う対策地点選定方法

点数化よりも有効だと思う生活道路の交通安全対策地点の選定方法をきいた質問（図 4-12）では、約半数の対象者が「専門家や技術者などの判断」と回答した。アンケート調査ではこの点数化システムが、著者らが所属する埼玉大学の交通に関わる研究室により構築されたことを明記していなかったために、このような回答になったと考えられる。点数化システムを実用化する場合には、その策定にあたって、行政が有識者、技術者を含む委員会等を設定した上で、一定の手続きのもとその利用を開始すると考えられる。

そのような手続きを公開することで、これらの回答をした人々にも、この点数化システムがより受容されることが考えられる。

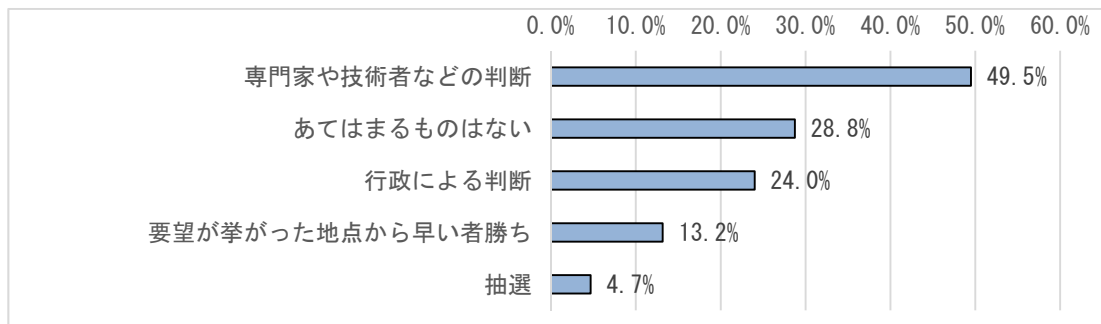


図 4-12 点数化よりも有効だと思う生活道路の交通安全対策地点の選定方法

交通事故発生件数の特定が容易になった場合、生活道路の交通安全対策地点の選定方法として、望ましいと考える方法についてきいた質問では、「点数化システムのみ」の回答は1割弱、現状の選定方法である「交通事故発生件数のデータのみ」が約1割であったのに対して、「点数化システムと他の方法の併用」が7割以上という結果であった（図 4-13）。この結果からも、単に交通事故の発生地点による対策地点の設定のみならず、点数化システムの活用により対策地点の優先順位をつけることについて、受容性が見られる結果となった。

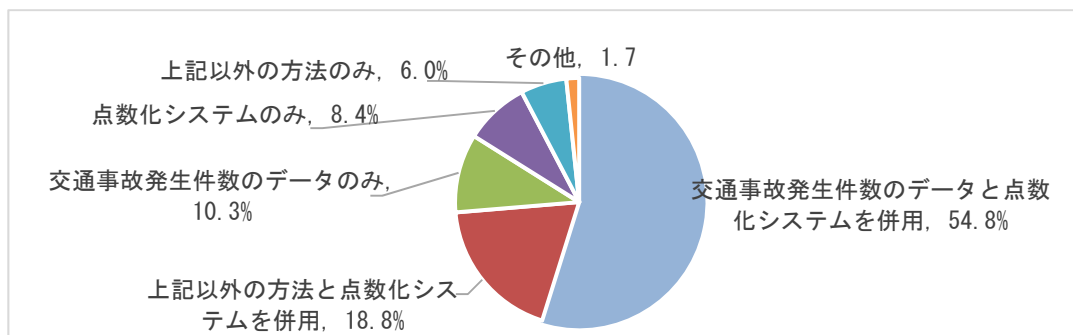


図 4-13 対策地点の選定方法として望ましいと考える方法

(4) 点数化指標の重視度

「生活道路」と「通学路に限定した生活道路」で交通安全対策地点を選定する際の検討項目として、点数化する4つの指標がどの程度重視されるべきかをきいた。生活道路では重要視する意見が7割ほどであり、「どちらともいえない」が2割後半という結果であり、通学路に限定すると重要視する意見が7割程度になり、「大いに重視」する意見が多くなる。この傾向は4つの指標すべてに当てはまっており、4つの指標は多くの回答者から重視されており、特に通学路での交通安全を考えた時に重要視され、点数化システムの評価指標が一般の住民の意識とあっていることが確認できた。

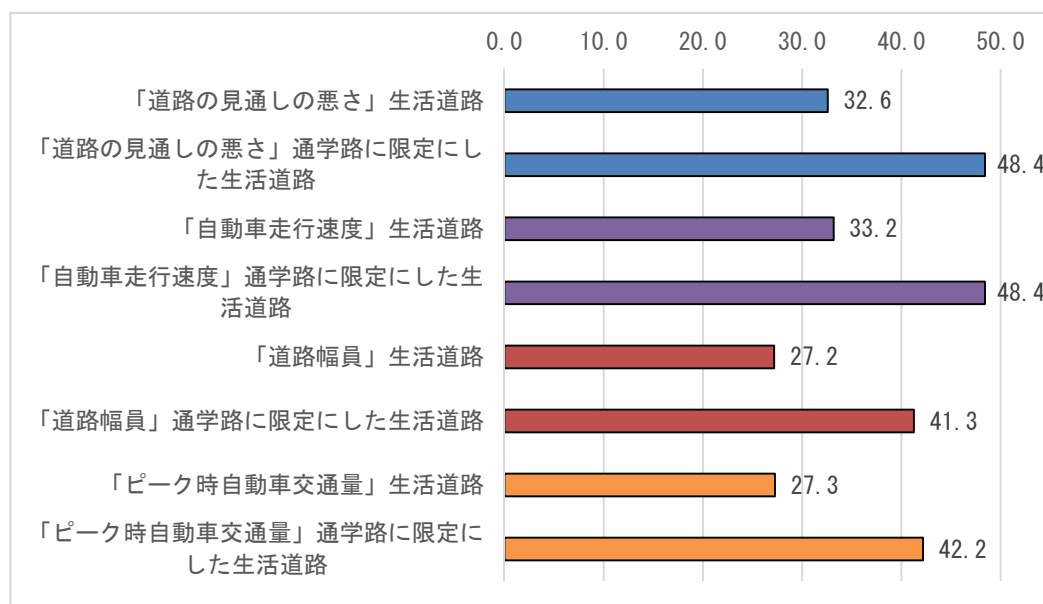


図 4-14 項目別の「大いに重視する」と回答された割合

4.7. まとめと今後の課題

本研究では、アメリカやカナダで交通安全対策地点選定の際に利用されている点数化システムを日本でも導入するために、日本版点数化システムを構築した上で、アンケート調査を行い、一般の道路利用者の受容性を検証した。調査の結果から、少なくともアンケート回答者の半数以上の人には受け入れてもらっていた。また、今回の調査では、点数化システムについて、賛成の反対もできない回答者が多く存在していることがわかった。より多くの人へ合意形成を行うには、点数化システム以外のデータも併用して優先順位をつけることや、有識者の判断のもとで点数化システムの使用をアピールすることが必要だとわかった。実用化に向けての課題としては、専門知識がない人へシステムのわかりやすさや、地域の特性に合わせた指標の設定などが挙げられる。

4.8. 4 章参考文献

- 1) Farzana Rahman, 小嶋文, 久保田尚: アメリカの Neighborhood Traffic Management Program を中心とした交通静穏化プロジェクトの事業化プロセスに関する考察, 交通工学 45(6) , 55-63, 2010-11.
- 2) Neighborhood Traffic Management City of Lynchburg Virginia December 2005, 最終閲覧 2016, 11.
- 3) TRAFFIC CALMING GUIDE FOR LOCAL RESIDENTIAL STREETS Traffic Engineering Division Virginia Department of Transportation Richmond, Virginia October 2002, 最終閲覧 2016, 11.
- 4) County of Sacramento Neighborhood Traffic Management Program, 最終閲覧 2016, 11.
- 5) Neighborhood Traffic Calming Program-City of Lathrop, 最終閲覧 2016, 11.
- 6) City of Rancho Cordova Neighborhood Traffic Management Program (NTMP) Manual February 2006, 最終閲覧 2016, 11.
- 7) City of Chico Neighborhood Traffic Management Program, 最終閲覧 2016, 11.
- 8) Neighborhood Traffic Management Program Community Handbook, City of Pasadena Department of Transportation, 最終閲覧 2016, 11.
- 9) NEIGHBORHOOD TRAFFIC MANAGEMENT PROGRAM City of Mountain View, 最終閲覧 2016, 11.
- 10) Public Works Department Adopted December 11, 1996 Revised June 30, 1998, September 24, 2002", 最終閲覧 2016, 11.
- 11) City of Fitchburg Neighborhood Traffic Management Process, 最終閲覧 2016, 11.
- 12) CITY OF Salem Neighborhood Traffic Management Information and Application Packet, 最終閲覧 2016, 11.
- 13) Neighborhood Traffic Management-West Jordan, 最終閲覧 2016, 11.
- 14) NEIGHBORHOOD TRAFFIC MANAGEMENT PROGRAM-Parkcity, 最終閲覧 2016, 11.
- 15) City of Wheat Ridge Neighborhood Traffic Management Program (4-28-14) , 最終閲覧 2016, 11.
- 16) Town of Greenwich Neighborhood Traffic Calming Program, 最終閲覧 2016, 11.
- 17) Neighborhood Traffic Management Plan-City of Camas, 最終閲覧 2016, 11.
- 18) Neighborhood Traffic Management Program City of Middleton October 2005, 最終閲覧 2016, 11.
- 19) City of Raleigh Neighborhood Traffic Management Program, 最終閲覧 2016, 11.
- 20) City of Orlando Neighborhood Traffic Management, 最終閲覧 2016, 11.
- 21) CITY OF CONWAY NEIGHBORHOOD TRAFFIC MANAGEMENT PROGRAM,

最終閲覧 2016, 11.

22) Neighborhood Traffic Management-Blaine, 最終閲覧 2016, 11.

23) Neighborhood Traffic Management City of Columbia, 最終閲覧 2016, 11.

24) Neighborhood Traffic Management City of Hobbs, 最終閲覧 2016, 11.

25) Neighborhood Traffic Management Guide The city of Brantton, 最終閲覧 2016, 11.

26) Item No. 18 Town of Atherton CITY COUNCIL STAFF REPORT REGULAR AGENDA, 最終閲覧 2016, 11.

27) 君山 由良：一対比較法のモデル・最大値選択のモデル，データ分析研究所，2016.

5. 研究成果の公表状況

5.1. 通学路総合交通安全マネジメントガイドライン（案）

新潟市、浦添市における通学路交通安全対策の一連の取組みを踏まえ、本研究の成果を「通学路総合交通安全マネジメントガイドライン(案)」として、2018年4月に公益社団法人国際交通安全学会から発行した。

ガイドラインでは、交通安全対策を選択する概要、通学路の特徴を踏まえた施策のポイント、ワークショップの運営方法等をまとめており、これらを用いることで各地域の担当者がそれぞれの取組みを実施できることを目指している。

ガイドラインで打ち出した主要な提案の一つが、「4回ワークショップ方式」である。通学路対策を実現するためには、学校関係者や沿道住民の合意が不可欠であり、そのためにはワークショップによる議論の場を設けることが重要である。ただ、期限を決めずに延々と議論をすることは、いわゆる「参加疲れ」を招くことになり、好ましいとは言えない。そこで、短期対策実施までのワークショップ回数は原則3回とし、社会実験や短期対策を実施した後に、評価のためのワークショップを1回開催することを原則として打ち出したものである。

本ガイドラインは、公益社団法人国際交通安全学会ウェブサイト（<http://www.iatss.or.jp/>）からダウンロードが可能である。



図 5-1 通学路総合交通安全マネジメントガイドライン（案）表紙

5.2. 研究発表

- 1) 小野川達郎, 小嶋文, 久保田尚, 通学路総合交通マネジメントに関する研究, 第 55 回土木計画学研究発表会・講演集, Vol.55, CD-ROM, 2017. 6. 11.
- 2) 松本育滉, 小嶋文, 久保田尚, 生活道路交通安全対策地点選定のための日本版点数化システムの開発, 第 55 回土木計画学研究発表会・講演集, Vol.55, CD-ROM, 2017. 6. 11.
- 3) 高田真, 小野川達郎, 小嶋文, 久保田尚, 通学路交通安全対策ワークショップにおける交通シミュレーションの活用, 第 56 回土木計画学研究発表会・講演集, Vol.56, CD-ROM, 2017.11.5.
- 4) 小嶋文, 西澤暢茂, 久保田尚, ワークショップを活用した通学路総合交通マネジメントに関する実証的研究, IATSS Review, Vol.42, No.3, pp.62-70, 2018.2.
- 5) 小嶋文, 大田吉秀, 久保田尚, 神谷大介, 田中謙大, 玉寄綾子, 知念悠次, 山中亮, 嘉数勇也, 金城太一, 伊佐亮太, 通学路におけるハンプの有効性に関する研究～沖縄県浦添市の事例をもとに～, 第 57 回土木計画学研究発表会・講演集, Vol.57, CD-ROM, 2018.6.10.
- 6) 小磯寿生, 稲田竜一, 西澤暢茂, 小嶋文, 久保田尚, 小中学生を含む住民評価を踏まえた通学路の交通安全対策効果の検証, 第 57 回土木計画学研究発表会・講演集, Vol.57, CD-ROM, 2018.6.10.
- 7) 稲田竜一, 松本育滉, 小嶋文, 久保田尚, 通学路交通安全対策地点選定のための日本版点数化システム受容性に関する研究, 第 57 回土木計画学研究発表会・講演集, Vol.57, CD-ROM, 2018.6.10.

6. まとめ

本研究プロジェクトでは、通学路の交通事故死者ゼロを掲げて、警察庁、国土交通省、文部科学省、地方自治体、コンサルタント、大学等を含む多様なメンバーで検討を進めてきた。その成果として、新潟市における取組みにおいては、住民参加による検討を通じて、交通規制の変更や物理的デバイスを含む交通安全対策の実施が進み、事後評価でも高い評価が得られた。

また、それらの取組みを踏まえた「通学路総合交通安全マネジメントガイドライン（案）」を作成することができ、沖縄県浦添市において、そのガイドラインを活用した交通安全対策の取組みを行うことができた。その結果、2つの社会実験が実施され、いずれの施策も地元に受け入れられた。

また、対策実施に向けた地区選定のための優先順位付けを目的とした、日本版点数化システムについても、その構築と受容性、課題を確認することができた。

これらの活動を踏まえ、ガイドライン（案）を完成させることができたことが、本プロジェクトの最大の成果である。

最後に、「通学路総合交通マネジメント」の確立を目指す研究プロジェクトの一環として、新潟市日山小学校および浦添市牧港小学校、港川小学校での取り組みをまとめたものである。これらの例を通して明らかになったことについて、3つの特徴に即してまとめておくこととする。

6.1. 特徴①道路・交通対策として、最新の施策（物理的デバイス、ライジングボラード、ゾーン 30、歩車分離信号等）の導入を視野に入れる

通学路の安全対策として、近年、わが国でも活用可能となった道路・交通対策を施策メニューとして全面的に採用する取り組みである。ワークショップ第1回で専門家（研究プロジェクトメンバー）による紹介を行った結果、これらの施策が検討対象となり、結果として、新潟市ではスムーズ歩道、狭さく、ゾーン 30、ソフトライジングボラード等がすでに実現し、浦添市ではハンプの設置が実現した。新潟市におけるソフトライジングボラードの導入については、従来のスクールゾーン規制道路において、ウマ（バリケード）をどかして進入しようとするドライバーとの間にトラブルを抱えていたボランティアの方々が、その有効性をいち早く理解し、支持したことによって、導入への機運がいち早く高まったことが大きい。「ミニ講演」のような形で新しい手法を紹介する際には、現状の問題点を具体的にどのように改善できるかを理解してもらうことが重要であることが明らかになった。

また、行政と警察が、手法の選択について実現性を検証し、開校前に実施可能な施策と要検討施策に二分し、前者については直ちに実施に向けての準備を始めて開校に間に合わせたことが、参加者の満足度を高めたと言える。道路交通対策を実現するためには、

道路管理者と警察の連携が重要であることは言を俟たないが、そのことが改めて確認されたと言える。

6.2. 特徴②交通計画の手法を用い、周辺道路への影響評価なども行う

提案された施策のうち、周辺の道路交通に影響を与えうる施策に関して、交通シミュレーションやビッグデータ等を活用した客観的かつ科学的な分析を行った。このことにより、周辺住民や警察の理解が得られた。「通学路総合交通マネジメント」においては、交通計画の考え方を正しく用いることが重要であることが明らかになった。

6.3. 特徴③道路管理者、警察、学校関係者、地元住民の連携を重視し、ワークショップ形式で議論を行う

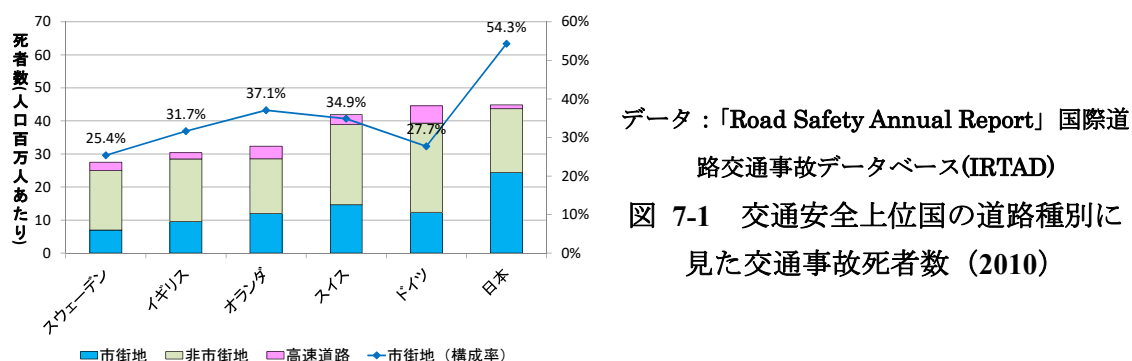
今回のワークショップでは、1章に示した「図 1-1 通学路総合交通マネジメントの概念」の概念図に含まれるすべての主体が参加して議論を行った。特に、学校移転により通学路が全く新しくなることを心配する学校関係者や、従来の抜け道が通学路となることを心配する住民等の意向が一致し、さらに、同様の懸念を持った道路管理者や警察も加わることにより、議論が建設的に進み、さらにその結果を短期間で実現することにつながった。

また、今回は、第3者である専門家や学生（研究プロジェクトメンバー）がワークショップの進行役になったことにより、参加者に安心感を与えたことも大きな意味を持った。

今後は、他地域での事例を増やすことにより、このような取り組みを一般化するための仕組みや体制の在り方を確立することが必要である。

7. 結語 – 市街地の交通事故死者ゼロに向けて

本研究プロジェクトで目指したのは、「通学路の交通事故死者ゼロ」であるが、その先の究極の目標として、「市街地での交通事故死者ゼロ」を見据えている。わが国の交通死亡事故の特徴を、わが国より死者数の少ない国と比較すると、市街地での死者の多さが際立っている（図 7-1）さらに、わが国の特徴として、歩行者や自転車利用者の死者、さらには高齢者の死者が多いことも広く知られている。



従って、高齢者を含む市街での歩行者・自転車利用者のための交通安全対策こそが、わが国の交通安全対策においてきわめて重要であることは自明ではあるが、これまでのところ、対策の決め手を欠いてきたともいわざるを得ない。

そこで本研究プロジェクトにおいては、「まず通学路から交通事故死者を目指す」ことを提唱したい。本報告書でとりあげてきた様々な対策については、まだわが国での認知度が高くないことから、導入に前向きになれない例や、そもそも知られていない場合すらみられる。そこで、「子どもの命を守る」という目標を掲げて、まずは通学路周辺から導入を始め、認知度を高めつつ市街地全体への普及に努めていくことが戦略的に重要と考えられる。それにより、高齢歩行者等の安全性も飛躍的に高まることが期待できよう（図 7-2）。

こうした考え方にに基づき、「市街地の交通死亡事故ゼロ」が一日も早く実現することを願ってやまない。

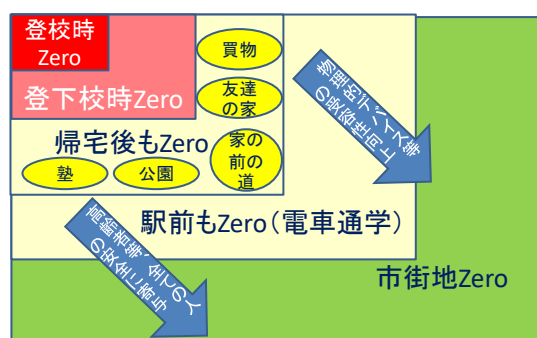


図 7-2 通学路 Vision Zero=市街地の Vision Zero に向けた戦略

非売品

1605B・1705C

通学路 Vision Zero ー通学路総合交通マネジメントの提案と有効性の検証
報 告 書

発行日 平成 30 年 3 月

発行所 公益財団法人 国際交通安全学会

東京都中央区八重洲 2-6-20 〒104-0028

電話/03(3273)7884

FAX/03(3272)7054

許可なく転載を禁じます。



公益財団法人 国際交通安全学会

International Association of Traffic and Safety Sciences