

「交通シミュレーション・社会実験・本格実施」サイクルに関する事例研究*

～大宮氷川参道周辺地区まちづくり～

「Traffic Simulation - Socio Experiment - Full Implementation」 Cycle*

～A case study on urban development in omiya Hikawa approach road～

五反田八紘** 福田匡宏*** 椎名主税**** 中野英明***** 坂本邦宏***** 久保田尚*****

Yahiro GOTANDA, Masahiro FUKUDA, Chikara SHIINA, Hideaki NAKANO, Kunihiko SAKAMOTO, Hisashi KUBOTA

1. はじめに

多くの住民参加型の計画策定手法による施策の実施において、「交通シミュレーションを使い住民にわかりやすく説明し理解してもらう」「交通社会実験により事業の必要性及び効果等を明確に示し変化を実感してもらう」というサイクルを実施したうえで、本格実施に取り組んでいくことが求められている。

また、近年の地区交通施策の実施において、周辺の交通状況に大きな影響を与える整備の交通状況変化を予測することは、周辺交通の大混乱を防ぐため重要であるが、非常に困難である。時間的・空間的・金的・住民の合意といった面でも同様の困難さがあり、段階を踏まずに整備を行うことは、多くの時間・金を必要とし、多くの住民の合意を得る必要性がある。そういったことを受けて、今日の整備の多くが段階的な整備で行われているのが現状である。

本研究では、住民参加による事業を実施していくうえで、常に「具体的な形、実現可能な形として住民にみえるもの」を基本とし、住民とのパートナーシップを形成・維持している。さらに、地区住民の交通環境に関する問題意識や提案を的確に引き出し、交通計画に対する住民意識向上について、段階的整備の「交通シミュレーション・社会実験・本格実施」サイクルの有効性を大宮氷川参道整備を事例として紹介する。

2. 段階整備計画のプロセス

(1) 対象地区の概況

本研究の対象地区は、JR大宮駅の東側に位置し、周囲を幹線道路に取り囲まれた地区である(図1)。地

区の中央には幅員約6.0mの一部整備済み区間を除いて歩車分離されていない氷川参道(以下参道)が南北に通っており、周囲の幹線道路の渋滞を避ける通過交通が参道を中心に流入している。参道には、車両約5000台/12h、歩行者・自転車約3300人/12h(1999年データ)を超える利用が混在しており住民の安全性と居住環境が損なわれている。

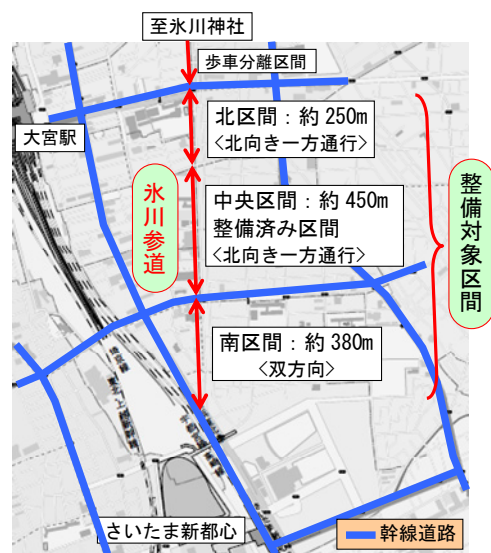


図1 対象地区の概略図

(2) 整備計画の位置づけ

地元住民による『氷川の杜うるおいのあるまちづくり推進協議会』平成7年度の発足以来、参道を含めた交通問題の検討を行ってきた。その後、『氷川参道周辺地区まちづくり交通計画検討協議会』によって具体的な検討が行われ、参道を歩行者専用道とすることを将来目標とし、1) 短期的：参道の路上駐車を排除し歩行空間を確保する。2) 中長期的：参道に流入する通過交通を排除する。この二つが、段階的に行っていく対策として位置づけられた。また、短期的な対策の実施においても、参道を北区間・中央区間・南区間に区分し、交通規制の変更等が少なく周辺の交通状況への影響及び住民の対策に対する反対も少ない、中央区間から段階的に整備し、住民に対策の必要性和効果をすぐに目に見えて示す手法が定められた(図2)。

* キーワード：地区交通計画、市民参加、交通計画評価 交通シミュレーション

** 学生員 工学修士 埼玉大学大学院
埼玉県さいたま市下大久保 255 TEL 048-855-7833 FAX 048-855-7833

*** 国際航業株式会社

**** 国際航業株式会社

***** さいたま市大宮駅周辺計画管理課

***** 正員 工学博士 埼玉大学工学部

***** 正員 工学博士 埼玉大学工学部

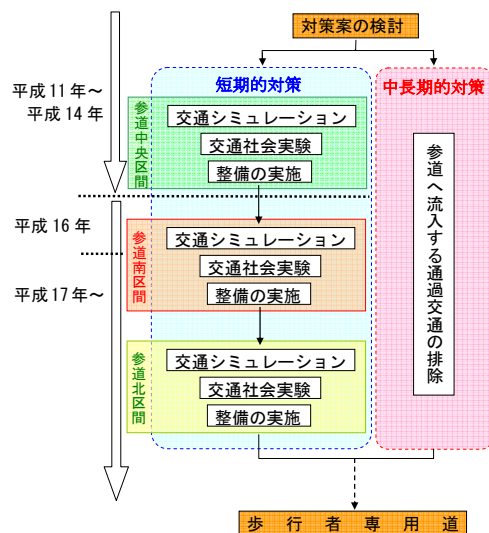


図 2 氷川参道整備フロー図

(3) 中央区間の整備後の評価

平成 11 年の対策案の検討時から、交通シミュレーションによる対策効果・影響予測、住民の意識向上と対策課題の明確化を目的とした交通社会実験が実施された。そして、平成 14 年に氷川参道中央区間において、短期的対策である歩行空間の確保を目的とした参道片側に歩行者通行帯を設け歩車分離道路とする整備が行われた。この整備については、平成 16 年 4 月に参道沿道 10 自治会へアンケート調査（回収 606 通：回収率 18.2%）を実施した。

(a) 中央区間歩車分離整備に対する評価

短期的対策の目的である「安全な歩行空間の確保」「路上駐車排除」について、効果があるとの評価を 90%以上得ることができた（図 3）。

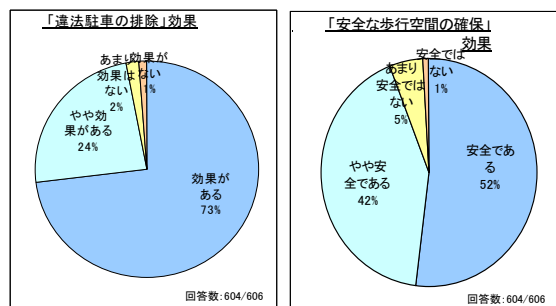


図 3 中央区間歩車分離整備後の評価

(b) 歩車分離区間の延伸についての意識

中央区間以外への歩車分離整備の実施について、賛成との評価を 94%得ることができた。

また、その事業実施へ向けては、同様な交通社会実験を実施した上で検討を進めていくことについては、賛成との評価を 91%得ることができた（図 4）。

この結果は、整備の有効性を住民に提示することができたことを示すとともに、本格実施をする前段階として社会実験を実施することは重要であるということも確認できる。

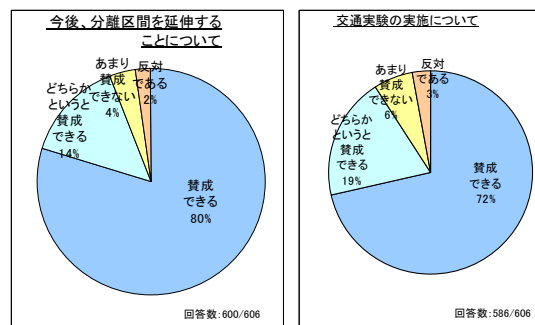


図 4 歩車分離区間の延伸について

(4) 南区間の整備計画

平成 14 年に中央区間が整備され、次に北区間と南区間のどちらを整備していくかの検討がされた。北区間は、沿線の土地利用密度が高く、整備に向けて住民との十分な検討が必要であることがわかったため、南区間を早期に整備していくことが定められた。

参道南区間は、幅員約 6.0m の対面通行であり、歩車分離により歩行空間の確保を行う場合は、歩行者通行帯の設置に伴って、対面通行が困難となることから、一方通行が前提となる。また中央区間との連続性を保つために中央区間と同じく東側の片側歩道を基本に検討された。しかし、南区間の一方通行化にともない、多くの課題が想定されるとともに、どちらの方向の一方通行とするかによっても周辺幹線道路や地区内の生活道路に対する影響の度合いが異なることも想定されるため、詳細に予測評価していく必要性が指摘された。

3. 交通シミュレーションによる事前予測

(1) 設定の概要

2004 年 10・11 月に実施した NP 調査結果の OD 表のうちもっとも交通量の多かった休日午後のデータを用い、各ケース別に 3 つのランダムシード値（初期値）を用いて分析を行った。シミュレーションによる分析概要を表 1 に示す。

表 1 シミュレーション分析の設定概要

時間	休日午後 16 時台のデータ
設定範囲	氷川参道南区間周辺地区
分析ケース	・現況(3 パターン) ・北向き一方通行化した場合(3 パターン) ・南向き一方通行化した場合(3 パターン)
分析項目	・氷川参道の利用交通量の変化 ・周辺幹線道路の交通量の変化 ・主要交差点の混雑状況の変化 ・参道周辺地区への流入交通量の変化 ・生活動線の変化

(2) シミュレーションの分析結果

(a) 氷川参道利用交通量及び周辺への悪影響

参道への流入交通削減効果は、それぞれ北向き一方通行(40%減少)、南向き一方通行(65%減少)であった。周辺幹線道路への影響は、交差点の滞留長の変化により判断し、北向き一方通行(40m 増加)、南向き一方通行が(340m 増加)となることが予測された。

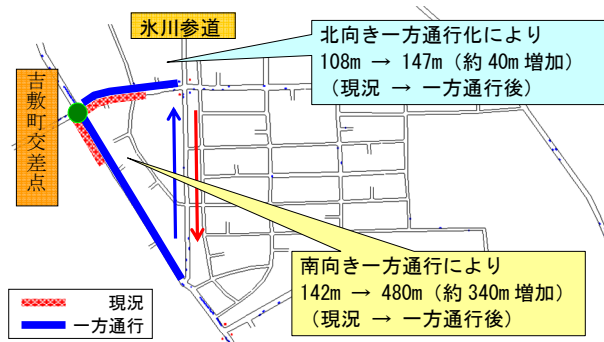


図 5 周辺幹線道路への影響

(b) 地区内居住者への影響

一方通行化に伴う生活道路への転換交通量は、北向きの一方通行化により、現況よりも約 30 台/1h の増加が見られた。また、住民の車の使い勝手の立場に立った生活動線の悪影響については、代表する経路において約 2 分程度の増加が予測された(図 6)。

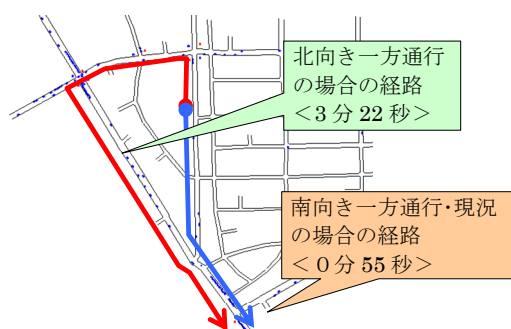


図 6 生活動線への影響

(c) シミュレーション予測後の検討

協議会において、シミュレーション予測の結果を示した上で検討したところ、周辺地区への影響は混乱を及ぼすレベルはないと判断し、実験実施が認められた。また、シミュレーションの予測から実験するにあたり調査すべき影響の大きい地点を確認することもできた。

4. 交通社会実験の実施と評価

(1) 実験の概要

実験内容は、交互交通を一方通行に変更することにより、道路幅員 6 m の参道にカラーコーン等を設置して車線を制限し、歩行者・自転車の利用空間を分離確保した。主な実験時の概要を表 2 に示す。

実験中は推進協議会のメンバーによる住民立ち寄りブースの設置、まちづくり活動のパネル展示や参道の樹木観察会等も実施された。また、実験区間の両端に CCD カメラを設置し、ライブ映像の記録と 24 時間インターネット配信(PC 及び携帯電話)を行った。記録データより誤って一方通行を逆走した車両等の突発的な状況を撮影することができ、広域的に実験の周知を行うこともできた。

表 2 交通社会実験の概要

主体	さいたま市・氷川参道周辺地区まちづくり交通計画検討協議会・大宮警察署・(協力：氷川の杜うるおいのあるまちづくり推進協議会)
日時	平成 17 年 3 月 11 日(金)～18 日(金)の 8 日間
区間	氷川参道の「一の鳥居～南大通東線」の区間（南区間）約 380m
調査	①アンケート調査 ・参道周辺地区への世帯配布（事前配布） ・実験中に通行した歩行者・自転車・ドライバー ②交通実態調査 平日 3 月 13 日・休日 3 月 16 日

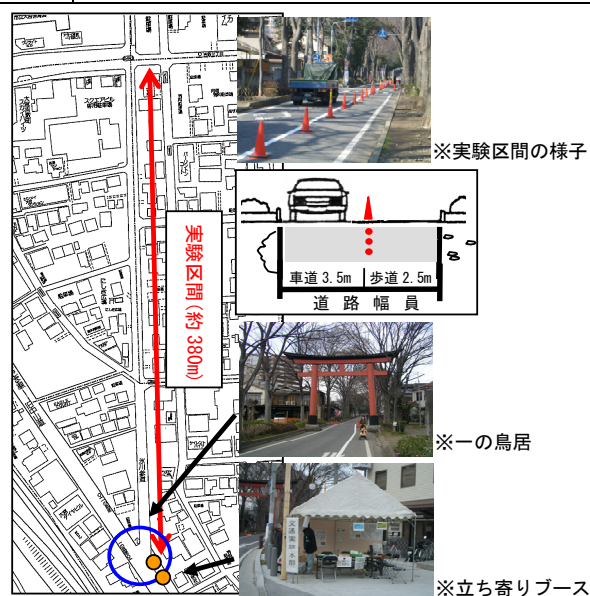


図 7 交通社会実験の概略図



写真 1 実験中のライブ映像

(2) 実験結果の評価

交通社会実験の評価は、実験期間中に実施した交通実態調査及び広く市民の評価を得るために行ったアンケート調査（回収 1085 通：回収率 18.2%）の集計結果から検討した。

(a) 交通実態調査の結果

実験中の参道利用の歩行者・自転車交通量は増加し、路上駐車台数は大幅に減少した。これは、歩車分離の

ために設置したカラーコーンにより物理的なスペースがなくなり、安全な歩行空間が確保されたためであると考えられ、施策の有効性を確認することができた。しかし、参道が一方通行化し迂回を強いられた車両により、参道周辺の主要交差点の交通量の増加と地区内の生活道路を通過する車両の増加も確認することができた。また、実験中に参道を通過する車両の速度は減少しているものの、ドライバーの慣れに伴い通過速度が増加していくことが想定された。

(b) 交通社会実験の評価

現地で施策のデモンストレーションを行う交通社会実験の評価について大多数の賛同を得た(図 8)。

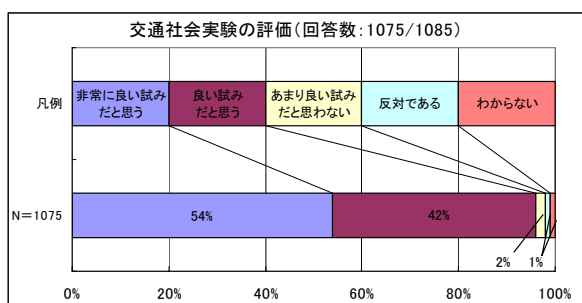


図 8 交通社会実験の評価

(c) 実験区間全体の評価

実験区間を通行して、83%の人が施策に対して肯定的な評価をしている。これより、多くの人に施策の効果を目に見える形で提示することができたと考えられる。また、「一方通行化の実施」については、賛成との評価を 93%得ることができたが、「一方通行化に伴う迂回の発生」や「周辺生活道路の交通量が増える」等の懸念から反対している割合も 7%あることから、南区間で歩車分離を進める上での課題となってくると考えられる (図 9)。

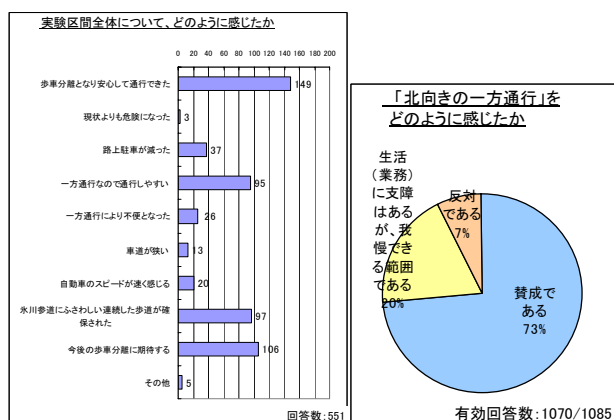


図 9 実験区間全体の評価

(d) 将来の氷川参道整備について

今後の氷川参道の整備のあり方については、氷川参道全区間での歩行空間の確保を望んでいる答えが 98%になった。また、平成 11 年に実施したアンケート結果 (図 10 の太字) と比較しても、施策の期待度

が変わらずに高いことも確認できた。

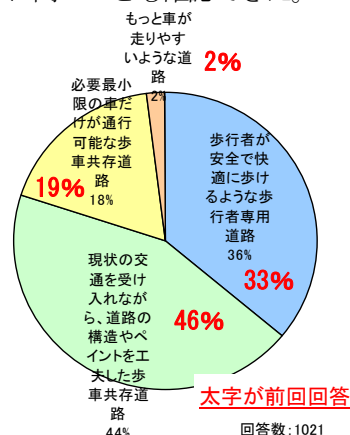


図 10 氷川参道の整備のあり方

5. おわりに

本研究では、参道を将来的に『歩行者専用の道』とすることを最終的な目標として認識した上で、「具体的な形、実現可能な形として住民にみえるもの」を基本とし、早期に取り組むことが可能な歩行空間の連続性確保を目指し、段階的整備の「交通シミュレーション・社会実験・本格実施」サイクル 2 周期目に入っている。その結果、交通シミュレーションと交通社会実験を用いた策定手法の有効性と、参道全体として住民の期待が大きいことも確認することができた。この結果は、本検討を進める住民、関係者にとって大きな力となる。

今後は、さらに参道沿線に商店があり施策の実施が困難とされる参道北区間の計画において、今まで行ってきた中央区間・南区間の策定方法による対策の有効性がどれだけ、合意形成という形で反映されるかを確認していく必要がある。

【謝辞】

本実験は、1995 年に周辺自治会長や沿道住民の有志により組織された「氷川の杜うるおいのあるまちづくり推進協議会」の協力を得ながら、さいたま市が主催する官学民合同の「氷川緑道周辺地区まちづくり交通計画検討協議会」のもと、1999 年より検討が進められている。研究をするにあたり協議会の各委員、何よりも地元住民の皆様に深く感謝いたします。

【参考文献】

- 1) 椎名主税、坂本邦宏、久保田尚：住民参加を前提として地区交通計画手法の検討、土木計画学研究・講演集 No.23(1), pp.15-18, 2000
- 2) 椎名主税、中野英明、坂本邦宏、久保田尚：住民参加を前提とした地区交通計画手法の検討、土木計画学研究・講演集 No.26, 2002
- 3) http://www.city.saitama.jp/cgi-bin/odb-get.exe?WIT_template=A020046&Sm=0&WIT_oid=saitama::Contents::25843&WIT_jaaminecharset=SHIFTJIS