

生活道路における移動観測による交通・路上活動の調査法*

A Survey Method of Traffic and On-street Activity by Pedestrian's Viewpoint*

寺内義典**・橋本成仁***・坂本邦宏****・樋野公宏*****・雨宮護*****

By Yoshinori TERAUCHI**・Seiji HASHIMOTO***・Kunihiro SAKAMOTO****

・Mamoru AMEMIYA*****・Kimihiro HINO*****

1. はじめに

幹線道路は高いトラフィック機能が求められることから、その道路計画では、交通量を計測することがまず重要であった。生活道路では、アクセス機能はもちろん、日常生活に近い空間であり、それにふさわしい機能が求められる。交通の安全性や静穏性、コミュニティ活動の場、近年では防犯性など。そのニーズにあった調査が必要である。一方で、生活道路の延長は膨大で、そのネットワークは複雑である。すべてのリンクを調査するには、通常の定点観測では、膨大な調査員が必要となる。

我が国で整備の遅れている生活道路の改善にむけて、そのニーズにあった調査を安価に実現するひとつの手法として、歩行者の視線から路上や沿道における交通状況や沿道活動を調査する方法として、本稿では移動観測を提案する。

2. 調査方法についての考察

(1) 定点観測と移動観測

道路ネットワークの交通流を定点観測する場合を考える。リンクの断面交通量を観測することでネットワーク全体の交通量を捉えるためには、そのリンク数だけの調査員が必要となるため、ある程度のリンク数のあるネットワークでは調査コストの件費が膨大となる。また、生活道路を対象とする場合、住宅地のあらゆる道路区間

に調査員が待ちかまえている状況は、住民への心理的負担が大きい。

そのため、実際にはノードに調査員を配置し、交差点交通量を観測する方法をとることが多い。これにより観測箇所を削減できる可能性が高く、調査コストと住民への心理的負担の両方を減らすことができる。また、交差点の方向別交通量を捉えることで、ネットワーク内のある程度の交通の流れを推測することも可能である。一方で、方向別交通量の調査は煩雑であり、ある程度の交通量が見込まれる場所や、交通手段別の交通量が必要な場合など、複数の調査員を配置しなくてはならないケースも多い。ビデオ等による録画面像を使う調査法も考えられるが、プライバシー保護の観点から住民の許可が必要であろう。

定点観測にかえて、移動観測による交通調査を検討する。調査員は対象ネットワークを決められたルートで巡回しながら、路上の交通主体を調査する。調査員は歩きながら調査する。定点観測に比べた場合の調査員の数は、出発する時間間隔による。調査員が少数しか確保できない場合、時間間隔が長くなるため、観測精度は低下する。ただし、定点観測の場合と異なり、ネットワークのすべてのリンクを調査することが可能である。住民への心理的負担は軽減できると考えられる。

また、移動しながら調査するため、路上や路外に存在する移動しない活動者を捉えることができる。定点観測では、移動しない路外活動者を調査できない。この情報は、交通機能以外の生活道路が担う多機能性の評価に応用できる。

ただし、幹線道路や交通量の多いリンクの交通調査では、調査員と調査対象との相対速度が高まるため、定点観測に比べて記録が困難となる。ピーク時間などで事前調査を行うなどして、移動観測の可能性を十分に検証しておく必要がある。

(2) 移動観測による方法

ここでは、住宅地内の生活道路のネットワークを想定した場合に考えられる一方法を以下に示す。

- 調査対象リンクを効率よく巡回するルートを決める。一筆書きで巡回できれば、無駄が少ない。ただし、1

*キーワード：調査論、交通安全

**正員、工博、国士舘大学理工学部

(東京都世田谷区世田谷4丁目28-1、

TEL03-5481-3280、terauchi@kokushikan.ac.jp)

***正員、工博、(財)豊田都市交通研究所

(愛知県豊田市若宮町1丁目1)

****正員、工博、埼玉大学大学院

(埼玉県さいたま市桜区下大久保255)

*****非会員、工博、(独)建築研究所

(茨城県つくば市原1)

*****非会員、工博、警察庁科学警察研究所

(千葉県柏市柏の葉6丁目3番地1)

ルートですべてのリンクを巡回するルートは、長くなり、調査員の負担が課題となる。複数のルートを設定する方が良い。

- 巡回ルートを順方向と逆方向のそれぞれで出発し、すれ違う交通主体を記録する。追い越したものと追い越されたものは調査しない。逆方向の調査員が捉える。
- ある一定の時間間隔で調査員は出発する。調査員は一定の速度で歩く。(あらかじめ調査員にリンクごとの所要時間の目安を伝えておく。)
- 道路上の交通主体だけでなく、路上や路外の活動者も調査対象とする。

(3) 移動観測による調査結果の可能性
路上や路外の活動から、路上での立ち話や子どもの



赤線：ルート1 青線：ルート2 丸数字：リンク番号

図-1 調査対象モデル地区とルート

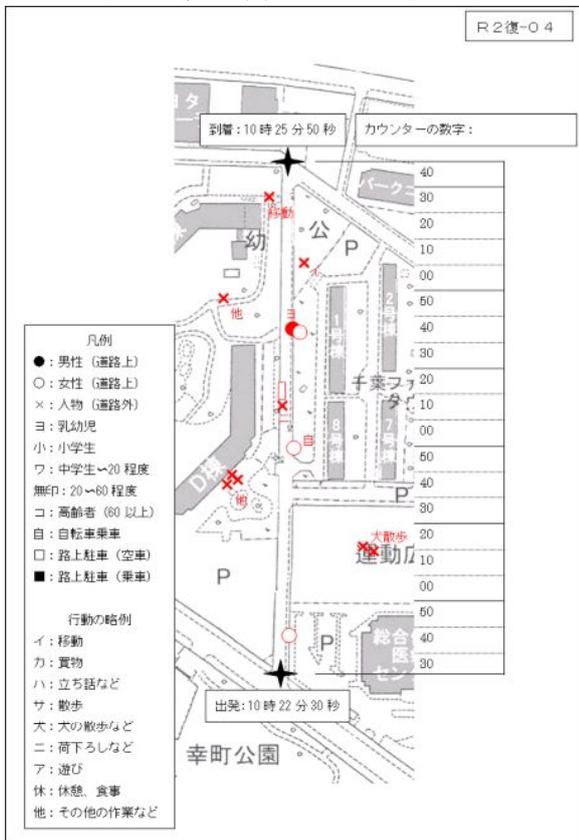


図-2 調査票の例

みち遊びといった生活の場としての道路利用が計測できる。また、交通量と活動者をあわせて、防犯における自然監視性の評価が可能である。さらに、通過交通調査などと組み合わせることで、面的に広がる住宅地での地区交通計画のための調査への適用が期待できる。

3. モデル地区での適用事例と活用の可能性

(1) モデル地区での調査概要

千葉市S町一丁目をモデル地区として、移動観測による調査を実施した。約42.5haの面積を持ち、人口8,500人、3,400世帯の地区である。S40年代に埋立てにより開発された住宅地で、ほぼ全域が駅まで1km圏内にある。図-1のように調査地区の各リンクを巡回する経路を設定し、10分おきに、調査員が順方向、逆方向にそれぞれ出発するものとした。2007年11月の平日と休日に実施し、リンク毎にすれ違う歩行者、自転車、自動車、沿道活動者の数、属性を記録(一単位20分中に往復各2回、計4回調査)した。交通量は、時間あたり交通量ではなく、100mを歩いた場合にすれ違う交通量として基準化した。

(2) 「みまもり量」算出への応用

この調査結果をもとに、防犯環境設計で重要とされる自然監視性を評価した。生活道路の移動者と活動者の両方から歩行者に注がれる自然な人の目を定量化した「みまもり量」¹⁾を算出した。これは、前方一定距離内の視線によって安心感を得られると仮定し、移動者(監視者)と観測者(被監視者)の相対速度から、みまもる時間を求めるものである。こうした指標の算定には、この調査結果は非常に有効である。

4. おわりに

本稿では、定点観測に変わる移動観測について考察し、モデル地区での適用を試みた。今後、移動観測が有利となる条件についてのグラフ理論等による説明や、実際の活用の可能性についての精査等が必要である。

謝辞

対象地区の住民の皆さん、社団法人日本防犯設備協会の各位のご協力によって、事例調査が可能となった。調査は株式会社マヌ都市建築研究所亀山恒夫氏を中心となり実施された。ここに記して感謝を申し上げる。

参考文献

- 1) 樋野公宏, 雨宮護, 寺内義典, 坂本邦宏, 橋本成仁: 生活道路の防犯性評価指標「みまもり量」の提案, 日本都市計画学会, 都市計画ポスターセッション, 2008.