

コミュニティ道路における空間デザインと歩行者流の関係について

岩手大学 学生員○青山 佑介 岩手大学 正 員 南 正昭
岩手大学 正 員 安藤 昭 岩手大学 正 員 赤谷 隆一

1. はじめに

個性あるまちづくりが望まれる昨今、街路の整備においても、その土地の歴史的背景や住民の要望を反映した空間のデザインが求められている。街路には通行機能をはじめ、アクセス機能、空間機能等の多様な役割が存在する。これらの主として街路の幾何構造から与えられる機能的役割と、ファニチャーや沿道建物等の街路構成要素のもたらすゆとりや快適さが、バランスよく共存する街路空間のデザイン手法が必要だと考えられる。本研究では街路空間の多面的な評価に基づくデザイン手法の開発を目的に、コミュニティ道路における街路の構成要素が歩行者流に与える影響を解析する方法を開発した成果を述べる。

2. 研究方法

(1)対象街路

盛岡市材木町は藩政時代から400年の歴史を持ち、戦前は商店街として発展した。戦後、他の商店街の台頭により衰退を見せたものの、その後は昭和41年から28年間に渡る街路整備が行われてきた。平成元年にはコミュニティ道路整備事業が開始され、盛岡有数の個性的な街路に生まれ変わり、平成14年には盛岡市都市景観総合賞を受賞するなど、市民の評価も高くなっている。

(2)調査目的

歩行者は道路を通行するとき、周囲の交通状況や道路の形状、道路の設置物などの周辺環境からの影響を受け、進路変更や道路横断、加速減速などの様々な行動の変化をみせる。本研究では街路のデザインや歩行者周辺の交通流などの環境と、実際歩行者に表れた行動データを相互に比較検討することによる歩行者流解析手順の開発を目的とする。

(3)調査方法

本研究では盛岡市材木町の南側端から110mの片側歩道を対象とし、現地調査を行い収集したデータ、およびデジタルビデオカメラを使用し撮影した映像を用いて解析を行った。

街路について

街路、沿道建築物、その他の主たる街路設置物（植栽、モニュメント、自動販売機、電話ボックス、時計、案内板など）等の調査項目について、現地調査を実施し、測定及び目視によりデータ収集を行った。またビデオの映像から、歩行者、自動車、自転車交通量についての測定をおこなった。調査項目は表 - 1 に記す。

表 - 1 調査データ項目

街路	街路長、車道幅員、歩道幅員、制限速度
建築物	高さ、種類
設置物	寸法、種類
交通量	自動車、歩行者、自転車交通量、横断者数

Keyword: 歩行者交通、街路デザイン
〒020-8551 岩手県盛岡市上田4丁目3-5
Tel 019-621-6453

歩行者について

個々の歩行者について、ビデオ映像を分析することで個人属性、歩行者速度、歩行者の通路選択についてデータ収集を行った。

a. 個人属性

個人属性として性別（男女）年代（大人、子ども、老人） 集団の場合はその人数、歩行形態（通過型、非通過型）の4項目について調べた。

b. 選択通路

道路台帳に50センチ四方のセルをかぶせた地図を作成し歩行者の選択した通路を記録する記入用紙とした。歩行者足跡の記録は撮影したビデオを観察し、歩行者が対象区間を通過する際に通行したセルを記入していく手法をとる。

c. 歩行速度

撮影したビデオの映像を観察し歩行者が対象道路内の任意の区間を通行する際に要した時間を測定し、調査対象道路内の7区間の速度を算出した。

3. 解析の結果と考察

(1)材木町通りの街路の特徴

対象街路である盛岡市材木町通りにおいて、歩行者流に影響を与えると考えられる街路構成要素を幾何構造、建築物、設置物の項目別にまとめたものが表-2である。

(2)交通量について

観測時における10分間隔の各交通量を図-1に示す。

表-2 盛岡市材木町通りの街路の特徴

幾何構造について	自動車速度の抑制を図った蛇行道路構造 HAMP 舗装の設置 歩道幅員が5 mと2.5 mの2種類
建築物について	対象区間の沿道建築物は全てが2,3階建 対岸には10階前後の建築物が目立つ
設置物について	6つのモニュメントを軸に多くのベンチや植栽などが設置されている。

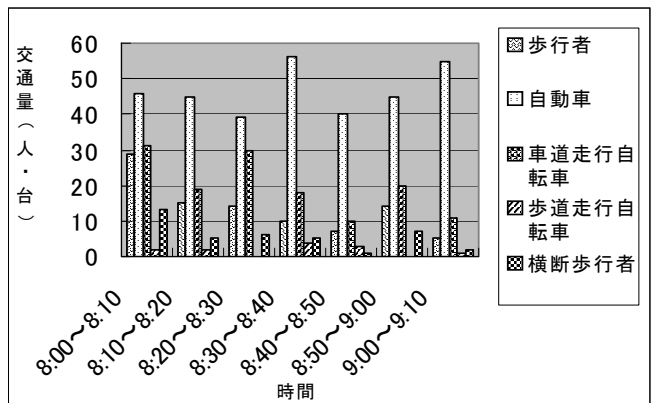


図 - 1 10分間隔の交通量

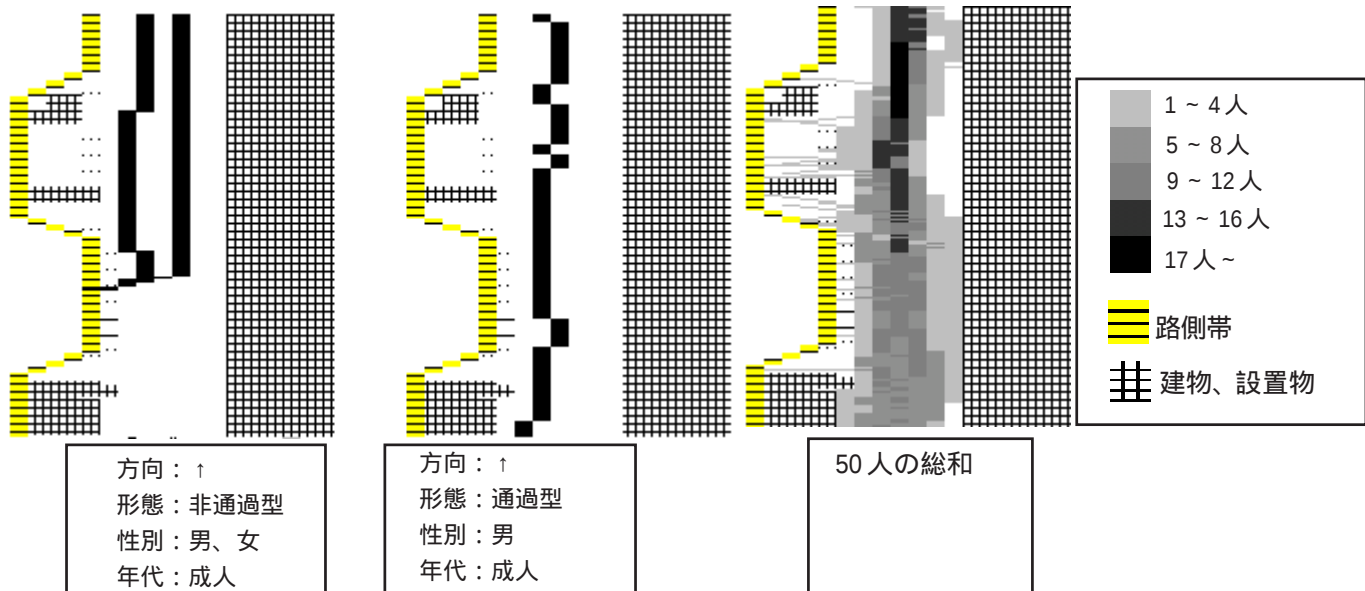


図-2 通行足跡 事例1

図-3 通行足跡 事例2

図-4 通行頻度

材木町通りの自動車交通量は盛岡駅に向かう上り方向の交通が、下り方向の交通の約4倍となっている。また朝の混雑時には自転車交通量が10分あたり40台前後となり混雑するが、自転車の歩道への乗り入れは非常に少ない。このことは歩行者にとっては安全といえるが、材木町通りには自転車通行帯が設置されていないため、蛇行構造が自転車運転者にとって危険となりうる。

(3) 歩行者流について

歩行者の通行足跡を記録したデータ地図を、縮小したものが図2～図4である。（縦110m、横14m）

図-2 事例1について

図-2に記したのは2名が並んで通行した事例である。平均速度は5.0km/hで商店から出たあと車道を横断して、調査対象区間を通行した。お互いの距離を保ち、比較的直線的に歩行を行っている。小集団の歩行にはこれと同様に直線的に歩く傾向が見られた。

図-3 事例2について

平均速度5.4kmで街路を通行した歩行者の事例である。顕著な方向の変更を5回行っていて、その原因の一つは人とのすれ違いであり、その際に右側に大きく回避する行動が見られた。それ以外の進路変更については沿道の商店内をのぞく行動が一度あり、それ以外はビデオの映像からは明らかな原因が見て取れなかった。

累計について

図-4は今回分析を行った調査対象区間を通行した50人の歩行者の通行足跡を重ね合わせ、セルを踏んだ頻度を累計し色分けしたものである。道路の中央付近のセルが比較的大きな値を見せ、歩道外側に近づくにつれ値が小さくなっていく傾向があり、周辺の歩行者流との干渉がない場合に両歩道端を通行する例は非常に少ない。このことは沿道建物、沿道自動車自転車交通の摩擦感が一因であると考えられる。また蛇行構造により歩道が突出している部分が対象区間に存在しているが、その部分は横断前後またはすれ違いなどが原因の回避行動のための通行以外はほとんど見られない。

横断について

街路をその形態をもとに便宜的に7箇所に分け、調査時間内の横断者数とその横断方向を記したのが図-5である。調査時間内90分の間に横断歩道を利用した横断者は図左側から右側への横断が14人であり、左側から右側への横断が19人であった。また同じ時間内の横断歩道以外の場

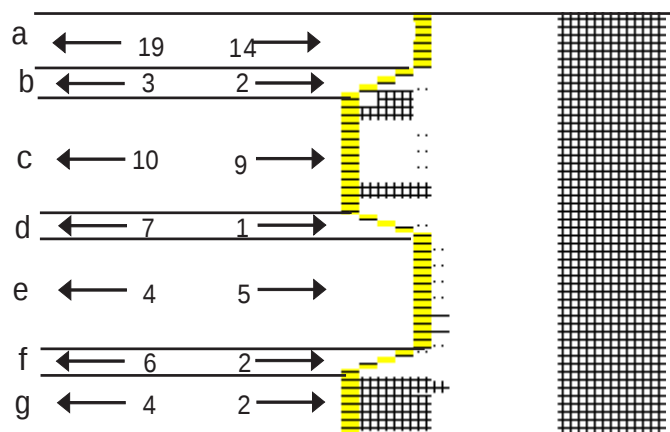


図-5 横断歩行者数とその横断箇所

所を横断した横断者は図左側から右側への横断が34人であり、右側から左側への横断が21人であった。横断歩道のあるa区間における横断者数が全体の横断者数の38%であり、横断歩道以外の横断が多いことがわかる。図-1において自動車の交通量と横断者数の相関が見られないことから、材木町通りの自動車交通は横断の脅威となる存在ではないということがうかがえた。c区間における横断は他の区間に比べ横断者数が多く通常の車道と色の違うHAMP舗装が施されていること、対岸の店舗のセットバックが十分でないことが横断を促す原因となっていると予想した。

4. おわりに

本研究では実測、目視による対象街路のデザインの情報と、撮影したビデオの映像から得られる情報を組み合わせることで歩行者流の解析手法について考察した。これにより、対象街路における歩行者の通行足跡分布、また街路構造、周辺交通流と横断行動の関係、横断行動の特徴について評価できることを示した。今後は歩行者データを増やすとともに、他街路との比較を行い、本解析システムの有効性を高めていきたい。

[参考文献]

- 1) 土木学会編：街路の景観設計
- 2) 天野光三 監訳：人と車の共存道路