

2019 年度研究助成 研究実績報告書

代表研究者	嘉名 光市
研究テーマ	歩行者アクティビティへの分析に基づく災害弱者の避難に寄与する歩きやすい市街地整備手法に関する研究

<助成研究の要旨>

近年、世界の都市計画・都市デザインにおいて災害弱者の避難に寄与する歩きやすい市街地の整備が進んでいる。そもそもの概念は Walkable City から由来し、歩きやすくコンパクトな都市空間で構成され、快適な歩行空間の確保のみならず、歩きたくなくなるような魅力的な都市空間の実現と、自動車に頼らずに公共交通や自転車などを組み合わせて適度な運動が可能な交通体系を確立させ、外出機会の増加等によって健康の増進を図るというライフスタイル全般を視野に入れた概念である。

一方で、災害弱者の避難に寄与する歩きやすい市街地整備としての効果について、実際の都市において多様な実験手法を踏まえた効果検証が求められる。本研究では、大阪市のグランフロント大阪北側歩道、道頓堀・戎橋筋、御堂筋周辺地区などを対象に、歩行者アクティビティへの実測・観察調査を行った上で、アクティビティの画像を抽出して画像解析手法により分析を行う。以上の歩行者アクティビティへの分析に基づいて各調査対象地区の市街地の現状を評価し横断的に比較することにより、今後の災害弱者の避難に寄与する歩きやすい市街地整備手法を提案する。

本研究がまず大阪市「グランフロント大阪」の北館西側歩道に社会実験座具を設置した社会実験エリア内における人々のアクティビティに焦点を当てて検証した結果、まず、社会実験エリア内の利用者の通年変化とイベントによって引き起こされる周囲への影響が確認された。次に、歩行者アクティビティのタイプ区分と社会実験エリアに醸成された雰囲気の変化を分析した結果、本研究ではこうした空間における季節ごとの平日/休日の違いを明らかにし、またリピーターの出現やアクティビティによる周囲への影響を明らかにした。

本研究は、歩道再整備が多く行われている大阪市道頓堀・戎橋筋周辺の街路においても観察調査・追跡調査を行った街路上の歩行者の行動を把握した。それにより得られた結果を用いてクラスター分析を行うことで、対象地の街路を歩行者の行動の観点から 9 タイプ、歩行者の属性の観点から 6 タイプに類型化することができた。これらの街路類型を街路の空間特性と比較することによって、歩行者行動に影響を与える要素を把握することができた。結論として、歩道再整備が進む都市において近隣の人々と旅行者、更には高齢者や障害者などの災害弱者などが快適に共存し、調和のとれた歩行環境を実現するためには、地区内における歩行者を地区全体で上手く分担することが求められると考えられる。

また、本研究では更に御堂筋周辺地区の中から、大通りや裏通り、横丁、川沿い通りなど異なる性格を持つ街路を対象に、ウォーカブルな街路空間を形成する際に重要となる9つの特性を抽出したうえで、ビデオ調査とアンケート調査に基づいて各街路空間の印象評価・街路の変曲点における印象変化への影響と関係性を把握した。その結果、ウォーカブルな街路空間であるためには歩車道の境界が明らかであるなど、安全に歩行できることが必要不可欠である。そのうえで、歩行者密度が重要であり、快適に歩けることが必要である。また、街路空間の印象変化については、「歩きやすさ」の向上よりも「歩いて楽しい」が向上した際に良い印象変化を示すことがわかった。これらより、単一の街路空間のみを整備するのではなく、エリア全体で街路空間を改善していくことがウォーカブルな都市づくりには必要であることが示唆される。

本研究による画像解析を用いた研究成果として、大阪御堂筋での歩行者滞留行動を対象に物体検出アルゴリズムを適用し歩行者行為(歩行/滞留)の判別を行うことができた。また、歩道空間における人流を捕捉するためのモバイルデータ(メーカー:株式会社 Agoop)を用いた研究成果としては、ポイント型データのマッピングにより、歩行空間における速度-密度の時空間分布の特徴を示すことができた。これらの成果から、今後災害弱者の避難に寄与する歩きやすい市街地の整備手法についての空間配置や、歩行者の滞留行動への配慮すべき点などの示唆が得られた。