

公共空間における スマートフォン利用の実態

荻本 雄樹¹・田中 一成²

¹学生会員 大阪工業大学大学院工学研究科建築・都市デザイン工学専攻都市デザイン
(〒535-8585 大阪市旭区大宮5-16-1, E-mail:m1m17102@st.oit.ac.jp)

²正会員 博士(デザイン学) 大阪工業大学工学部都市デザイン工学科
(〒535-8585 大阪市旭区大宮5-16-1, E-mail:issey@civil.oit.ac.jp)

わが国は、経済成長を繰り返し、現在では、国内だけでなく諸外国からも人々が訪れている。公共空間は、様々な人々が利用する一方、ひとつの空間を様々な人々がシェアし、人々の利用形態が変化していくに連れて、都市の日常的な景観も変化を遂げている。この研究では、現代では、当たり前となった公共空間におけるスマートフォン(携帯電話)、等利用風景を対象とし、その実態を把握する。駅前空間を対象として、これが行われる空間を、詳細に分析し、その特徴を明らかにした。

キーワード:歩きスマホ、ながら行動、歩行者行動

1. はじめに

近年、わが国では、携帯電話、スマートフォンを使用する光景が都市の公共空間に大きな影響を与えている。スマートフォンでは、様々なアプリケーションを使用することができ、各社はアプリケーションを通じて、各ユーザーが求めたニーズに応えている。ユーザーは、例えば、SNS を通じて人と繋がりをもち、あるいは、位置情報を利用した地図アプリを使用し目的地にたどり着くといった目的を達するためにスマートフォンを用いられている。それだけでなく、移動時間を利用した、学習アプリで学び、ゲームでストレスを解消するなど、我々の生活基盤にスマートフォンは欠かせない存在になっているといえる。

しかし、便利な反面、スマートフォンの操作が原因となり発生した事故も増加傾向にある。スマートフォンの利用率に急激な増加が見られたのは、2010 年頃であったため、スマートフォンを利用することを前提として設計が行われ、整備されている公共空間は少ないといえる。

今後の都市形成には、未だ発展途上であるスマートフォンの利用形態を明確にし、計画設計に活かしていくことが安全性や公共の場におけるストレス軽減を含めた都市景観の発展につながると考えられる。



図-1 歩きスマホの事例

2. 研究の目的と方法

本研究では、都市における利用者が多く街の中心とされる公共空間を研究対象として、歩きスマホの実態を明らかにする。

歩行者の多くは空間を移動する中で、周辺の空間や、他の歩行者から影響を受けながら行動していると考えられる。本研究では現地調査で得られる、歩行者行動データを活用し、歩きスマホの実態と景観への影響を定量的に見いだすことを目的とする。最終的には多量の歩行者行動データを基に今後の分析のための基礎的な知見を得るものとし、他の歩行者の軌跡から、歩行者が受けている影響範囲等を見いだす詳細な分析へと展開する。

3. 対象地の選定

大阪は日本における中心市街地のひとつであり、観光客数は毎年上位である。大阪を中心とし、隣接する、府県には観光名所が多く存在する。本研究では、近年大阪における中心地のひとつとされている、梅田周辺を対象とした。また、梅田には業務施設、教育施設、商業施設といったものも多く存在する。そのため、異なった年代の人々の集合地区となる。それにともない、公共交通期間の1つである、鉄道を利用をする人々の数も、国内で上位にある。鉄道から、対象地を見ると、JR大阪駅、JR東西線北新地駅、阪急電鉄梅田駅、阪神電鉄梅田駅、地下鉄谷町線東梅田、四つ橋線西梅田、地下鉄御堂筋線梅田駅と複数の乗降場所が密集しており、多くの路線からの乗降客が存在する。このため、人々の利用目的も様々な種類存在し、旅行者、及び通勤、通学といった異なった人々の属性を確認できる。以上の理由から、調査の日程を、休日と平日といった変化をつけることで、異なった属性の対象者を捉えることができる。

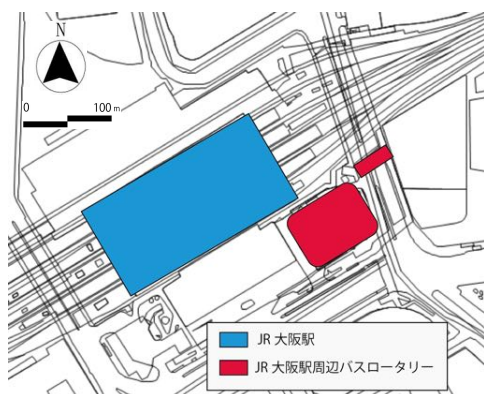


図-2 対象地

4. 携帯電話利用者の位置

(1) 現地調査 1

本研究をおこなうにあたり、まず、どのような場所で携帯電話が使用されているか、捉えることが携帯電話の利用状況の把握につながる。

データの取得にあたり、対象地にて写真撮影をおこなった。撮影方法は、対象地を上から携帯電話の利用者を捉えることができる視点場から、下記の撮影時の概要に示す写真撮影を行った。

表-1 現地調査 1 の概要

日程	8月30日(水), 9月1日(金)
時間	8時20分～9時00分
天候	曇天
場所	JR大阪駅付近におけるバスロータリー, JR大阪駅と阪急梅田駅を結ぶ横断歩道
方法	写真撮影

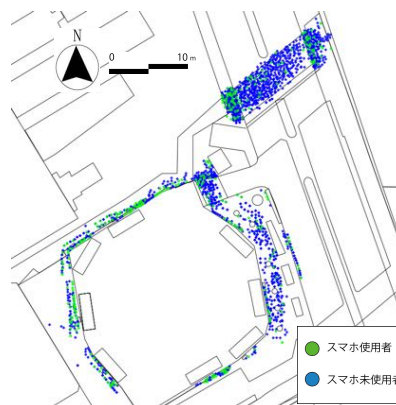


図-3 調査結果

(2) 調査結果・考察

調査の結果、歩行者はJR大阪駅から地下鉄の入り口側に向かう人が多く見られた。携帯電話を使う人には、携帯電話を操作する人は、歩きながら使う人と、立ち止まりながら使う人、すわって使う人が存在した。

ここでは、国土地理院が提供している、基盤地図を元にCADで作成した図面に、GIS上にて携帯電話の操作をおこなっている人と、携帯電話の操作していない人の、2種類に分類しプロットする。

プロットしたことにより、2種類の利用者の場所を把握することができた。また、把握した2種類の密度推定を図に示した(図-4)。算出結果より、2種類の項目の、集中している箇所を把握することができた。

これにより、携帯電話を使用する人の場所は、偏りが見られることがわかった。



図-4 携帯電話の利用者密度

(3) 歩きスマホの抽出

本分析の目的は、携帯電話を歩きながら使用する場合と歩きスマホ、立ち止まって使用する場合の場所を把握することである。分析方法は携帯電話を使っている人を、歩きながら操作する人と、立ち止まって使う人の2種類に分類し、分析1同様、図面上にプロットをおこない、密度推定をおこなう(図-5、図-6)。分類方法は写真にうつっている人の状態から読み取る。歩きながら触っている状態は、足が前後に開いている場合と、片足が上がっている状態とする。



図-5 立ち止まって携帯電話を使用する人の密度

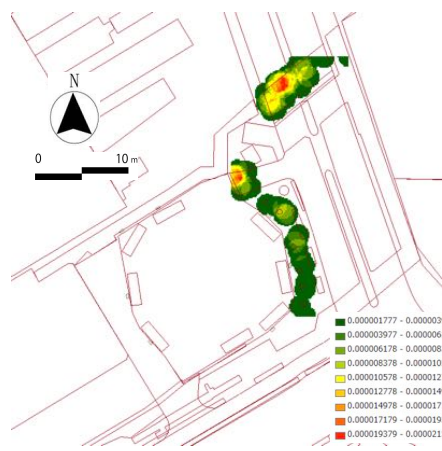


図-6 歩きながら携帯電話を使用する人の密度

図から明らかなように、スマホを使っている人と、使っていない人の場所に、偏りが見られた。

また、分析の結果から、歩きながら使う人と止まって使う人に関係が見られる可能性がある。歩きながら携帯電話を使っている人の密度が高い場所はJR大阪駅から地下鉄に向かう際の横断歩道の手前であり、横断歩道にて止まりながら携帯電話を使用していたことが歩きスマホの原因として考えられる。

立ち止まりながら携帯電話を使用する人が密集している場所は、バス停、横断歩道に多く見られた。2つの場所は、歩行を強制的に止める可能性がある場所である。つまり、

歩行者に対して、携帯電話を使用する時間を作っている場所と考えられる。

5. 本研究における「歩きスマホ」

本研究では、現代社会における問題の1つの、歩行者行動における「歩きスマホ」に着目している。社会問題となっている行動として、取り上げられている行動は、歩きながら、手に持った携帯電話の画面を見た状態である。

そこで、本研究では、世帯保有率の高く、街中でも利用シーンがよく見られる、ガラパゴス携帯、スマートフォン、タブレットを対象としておこなう。また、3つの電子機器は、操作目的、携帯性が類似しているため、以下文章では、総じてスマホと述べる

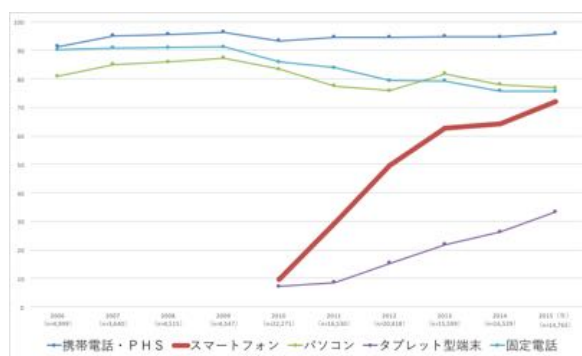


図-7 情報通信端末の世帯保有率の推移

(1) 歩きスマホの定義

本研究では、歩きスマホを「スクリーン」,「マニピュレート」「フォン」と定義する。ガラパゴス携帯、スマートフォン、タブレットには、共通して画面が存在するため、スクリーンという意味を指す。manipulateとは、「操作する」という意味である。フォンは携帯電話という意味を示している。よって、人がスマートフォン、ガラパゴス携帯、タブレットの画面を見ている状態、および操作している状態で歩行をしていることを「歩きスマホ」とする。また、本研究における歩行とは、文献より初期両下肢支持期から、終期両下肢支持期、両下肢支持期までの合計3歩動いた状態とする(図-8)。

また、歩きながらの通話は、視線が携帯電話の画面に集中していないため、歩きながら通話をしている状態は歩きスマホには含まないこととする。

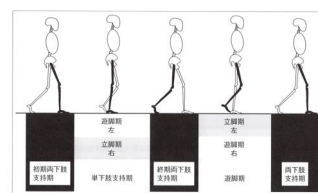


図-8 歩行周期

(2) 歩きスマホ以外の分類

本研究では、歩きながらスマホ操作以外にも様々な行動が確認できた。そこで、「スマホを持ちながら」、「スマホをしまいながら」、「スマホをしまって歩き出す」と分類した。「スマホを持ちながら」とは、スマホを操作していないが手に直接持って歩行している状態とする。

「スマホをしまいながら」とは、歩行開始から3歩以内に鞄、ポケットにしまう状態を指す。「スマホをしまって歩き出す」とは、歩行開始時の1歩以内にスマホをしまう状態を指す。

6. 歩きスマホの開始地点

(1) 現地調査2

ここでは、分析で主に歩きスマホの開始地点と考えられる、横断歩道を対象に実際の開始人数を明らかにすることを調査目的とする。

調査方法は、赤信号1分30秒の間と青信号に変化してから10秒間の合計1分40秒間を動画にて撮影した。これを3回行い、平均値を算出した。

赤信号の間で、スマホを使用する人数を把握し、その中から、歩きスマホを行う人を算出することで、横断歩道が歩きスマホの開始点であるかの把握につながる。

日程	8月23日(水)
時間	8時30分～9時00分
天候	曇天
場所	JR大阪駅と阪急梅田駅を結ぶ横断歩道
方法	動画撮影

(2) 調査結果・考察

調査の結果を、以下に示す(表-3)。表の結果は撮影3回分の結果をまとめたものである。

また、各割合を算出し表-4に示した。

表-3 横断歩道における歩行者及び滞留者の状態

名称	合計(人)	平均(人)
歩きスマホ	68	22.7
携帯を持ちながら	31	10.3
携帯をしまいながら	17	5.6
携帯をしまって歩き出す	28	9.3
スマホ使用者	145	48.3
スマホ未使用者	421	140.3
スマホ使用者と未使用者の合計	565	188.3

横断歩道では、赤信号の場合に強制的に歩行を停止させることがある。それにより、人にスマホを操作する時間ができる。今回対象とした横断歩道は、赤信号の時間が1分30秒間と比較的長い時間であった。そのため、ここから多くの歩きスマホが発生したと考えられる。

表-4 割合

算出内容	全体での割合(%)	平均での割合(%)
全体の人数(565)から歩きスマホをする割合	12.0	12.0
スマホ使用者が歩きスマホをする割合	46.9	47.0
全体の人数がスマホ使用者の割合	25.7	25.7

7. おわりに

この研究では、都市公共空間におけるスマホを利用した人々の行動に焦点をあてる。調査分析を行ってきた。その結果止まって使う人とは、別に歩きスマホの特徴としてその開始地点の可能性を明らかにした。今後の展開として、信号の変化時間に、着目して研究をおこなっていく。

参考文献

- 1) Jacquelin Perry, Judith M. Burnfield: 歩行分析 正常歩行と異常歩行, pp3 医歯薬出版株式会社 原著第2版 2012
- 2) 辻陽介, 長島慎, 長谷川圭祐, 高萌: 環境条件に応じた歩きスマホのリスク意識と行動分析