

# 「ながら歩き」歩行者の歩行位置に関する研究

吉城 秀治<sup>1</sup>・橋本 成仁<sup>2</sup>

<sup>1</sup>学生会員 岡山大学大学院 環境学研究科・日本学術振興会 特別研究員DC  
(〒700-8530 岡山市北区津島中三丁目1-1)  
E-mail:gev421121@s.okayama-u.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 岡山大学大学院准教授 環境生命科学研究科 (〒700-8530 岡山市北区津島中三丁目1-1)  
E-mail:seiji@cc.okayama-u.ac.jp

近年交通事故死者数は減少傾向にあり、歩行者が安心して歩けるような空間の創出が求められている。そこで本研究では、そのような歩行環境について明らかにするために、「ながら歩き」をしている歩行者に着目して分析を行った。その結果、ながら歩き歩行者と通常の歩行者との比較から、ながら歩きをしている歩行者は路側帯内を多く歩行しており、さらに建物側を歩いていることが明らかになった。これらは、注意力が散漫な状態で歩行可能な空間は、単断面の道路で非常に限定的であることを示したものであると考えられる。

**Key Words :** local transportation planning, traffic safety, security, walkability

## 1. はじめに

我が国では、交通事故の削減を目的として様々な交通安全対策が実施されており、安全に歩けるような歩行空間の創出が図られてきた。その結果、平成23年における交通事故死者数が4,612人と年々減少傾向にある<sup>1)</sup>。中でも住宅地においては、歩行者優先の理念のもとコミュニティ・ゾーンやあんしん歩行エリア等の対策が進められ、交通安全上の効果を上げている<sup>2)</sup>。しかしその一方で、住宅地内の狭幅員の街路であっても十分に減速せず走行する自動車の存在や通過交通の流入も依然として見られ、一定の安全は確保されながらも危険を感じている歩行者は依然として多い状況にある<sup>3)</sup>。交通事故死者数が年々減少傾向にある中、「安全」の次なる段階として「安心」して歩けるような歩行空間の創出が課題となってくる。

歩行者の安全・安心を高める一般的な方策としては、歩道の設置等の対策が講じられる場合が多い。しかしながら、住区内の街路の多くは歩道の設置が困難な狭幅員の街路であることから、このような街路においては歩車が空間を共有しつつも、自動車交通の抑制を通じて歩行者が自動車を過度に意識することなく安心して通行可能

な空間を確保することが必要であると考えられる。

これまでも歩行者の安心に着目した研究は行われており、交錯時の危険感を相対速度と相対位置から説明するモデルを作成した研究<sup>4)</sup>や、自動車の走行位置・速度と歩行者の恐怖感の関連を明らかにした研究<sup>5)</sup>、対向車とのすれ違い時のストレスについて検討した研究<sup>6)</sup>等が見られている。しかしながら前述のような空間の創出に向けて、歩行者が安全について煩うこと無く通行可能な歩行空間の広がりについてはまだまだ検討されていない。

そこで本研究では、このような歩行空間の広がりについて理解するために、「ながら歩き」をしている歩行者の歩行挙動、とりわけ歩行位置に着目して分析を行うこととした。

一般的にながら歩きをしている歩行者は、計らずもその歩行に付随する「ながら」の動作に意識が集中しやすい。そのため、道路構造や交通状況に応じて、周辺交通に対して注意を払わずとも衝突することなく歩行可能な位置を自然に選択しているものと考えられる。

この「ながら歩き」歩行者が選択する歩行位置について分析することで、歩行者が自動車を過度に意識することなく安心して歩けるような歩行空間の広がりについて検討することとし、この歩行空間の広がりや道路構造や

交通状況との関係について明らかにすることを目的とする。

## 2. 使用データ

### (1) 調査対象街路

単断面道路における歩行者の歩行位置を捉えるため、歩道のない住区内街路においてビデオ観測調査を実施した。今回調査を実施した街路の断面構成は以下の通りである（車道幅員3m, 路側帯幅員各1.1m, 0.9m）。歩行者の歩行位置には主として幅員、線形、見通し、自動車交通、歩行者交通等が影響を及ぼすものと考えられる<sup>7)</sup>が、本研究では線形、見通しの影響を除外するため、見通しの良い直線の街路を選定した。また、交差点付近では交差道路からの影響も想定されるため、調査対象とした街路の単路区間中央で調査対象区間（30m）を定め、その区間での歩行者挙動を把握している。

### (2) 分析対象歩行者

歩行者の歩行位置特性を捉えるためには、歩行者が他の歩行者や自転車からの影響を受けることなく自由に歩行位置を選択できることが重要となる。そこで本研究では、前述の調査対象区間において、区間内で横断することなく直進した歩行者を抽出し、その中でも他の歩行者や自転車と対向がなく、かつ他の歩行者と並んで歩行せず単独で歩行している歩行者を分析対象サンプルとした。その結果、現段階で113のサンプルが得られている。なお分析対象の歩行者については、歩行速度(m/s)、歩行動線、歩行位置(cm)、自動車とのすれ違い時の歩行位置(cm)、性別、年代、調査対象区間を通過するまでのすれ違った自動車台数(台)、自動車区間平均走行速度(km/h)、歩車間のすれ違い幅(cm)をビデオ映像から読み取っている。歩行位置については、調査対象区間中央部に観測横断面を定め、道路端を基準(0cm)としたときの歩行位置を10cm単位で読み取っている。



写真-1 携帯機器を操作しながら歩く歩行者

### (3) 「ながら歩き」について

集団歩行者と携帯機器使用者に着目して歩道のサービスレベルを検討した研究<sup>8)</sup>を参考に、ながら歩きの動作を表-1の通りに定義した。

表-1で定義したもの以外のながらの動作（タバコを吸いながら、飲食をしながら等）については当該路線で観測されていない。そして、上記の定義以外の歩行を「通常歩行」としている。これらの定義に基づき、113のサンプルを分類した結果を図-1に示す。ながら歩きの中で最も観測された行為は「携帯機器を操作しながらの歩行」であり、続いて「音楽を聴きながらの歩行」が見られている。「通話をしながらの歩行」についてはほとんど観測されていない。

## 3. 「ながら歩き」歩行者の歩行特性

まず、ながら歩き歩行者の歩行特性について明らかにするために、本章では通常歩行者とながら歩き歩行者の比較を行う。なお、以下の分析では、ながら歩き歩行者の中でも「ながら」の動作の違いによって歩行特性は大きく異なることが想定されるため、最も注意力が散漫となっていると考えられる「携帯機器を操作しながらの歩行者」に着目して分析を行なっている。

まず、通常歩行者と携帯機器を操作しながらの歩行者の歩行速度について集計した結果を図-2に示す。また、t検定を行った結果についても併記する。

図より、携帯機器を操作しながらの歩行者のほうが通

表-1 「ながら歩き」の定義

「ながら」の動作	定義
携帯機器を操作しながらの歩行	顔を液晶画面に向けながら歩いている歩行者
通話をしながらの歩行	通話の有無に関わらず、携帯電話を耳にあてている歩行者
音楽を聴きながらの歩行	使用の有無に関わらず、ヘッドホン・イヤホンを着用している歩行者

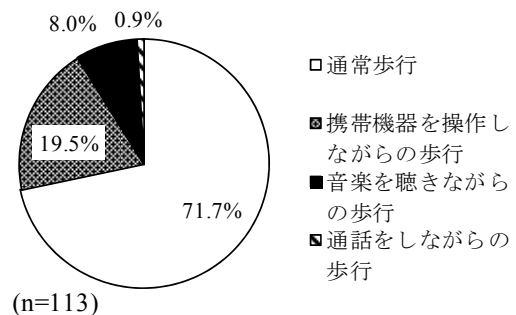


図-1 ながら歩き歩行者のサンプル分類結果

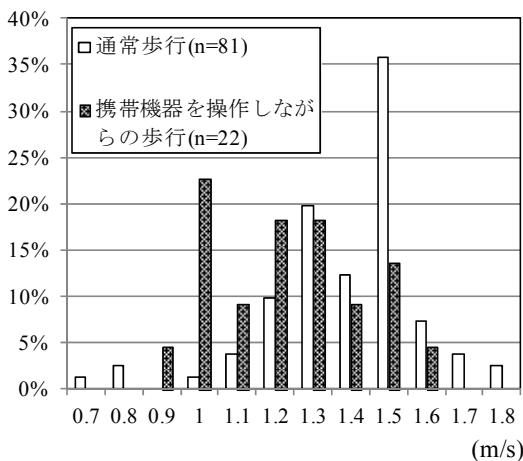
常歩行者に比べて歩行速度が遅くなっている。これは携帯機器の操作により歩行への意識が低下していることによるものだと考えられる。

続いて、ながら歩きによる歩き方への影響について明らかにするために、図-3の通り歩行動線を分類した。そしてその分類に基づき、歩行者の動線を集計した結果を図-4に示す。なお、自動車交通からの影響を除外するため、調査対象区間内において自動車交通とのすれ違いがあった歩行者は集計から除外している。

図より、サンプル数の都合上統計的な検定は行えていないが、通常歩行者と携帯機器を操作しながらの歩行者で動線の構成比に大きな差は見られない。そして、両歩行形態ともに直進（路側帯）の割合が最も高くなっており、直進（車道）については通常歩行者でしか見られていない。

そして、両歩行形態の歩行位置について集計した結果が図-5である。また、t検定を行った結果についても併記する。歩行動線に関する集計と同様、自動車交通とのすれ違いがあった歩行者は集計から除外している。

図より、携帯機器を操作しながらの歩行者の方がより建物側を歩行している傾向にあり、統計的に有意な差が見られている。具体的には、通常歩行者と比べ約17cmほど建物側を歩行している結果となった。また、通常歩行者については車道外側線を越え車道部を歩行している歩行者もわずかであるが見られている一方で、携帯機器を操作しながらの歩行者については見られていない。これらは、歩車が混在する単断面道路において携帯機器を操作するような周辺交通への注意を払わない状態で歩行するためには、普通に歩くよりもさらに道路端を



	n	平均	標準偏差	両側 P 値
通常歩行	81	1.45	0.29	0.001**
携帯機器を操作しながらの歩行	22	1.26	0.20	

図-2 通常歩行者と携帯機器操作者の歩行速度

歩く必要があり、「ながら歩き」は非常に限られた空間のみで可能であることを示したものと考えられる。

#### 4. 自動車交通と「ながら歩き」歩行者の関係

前章の歩行位置に関する集計から、携帯機器を操作するような前方を過度に注意せず歩くためには、通常の歩行よりも約17cmほど車道外側線から離れて建物側を歩行する必要があることが明らかとなった。また、これら歩行位置は自動車交通から大きな影響を受けること想定される。そこで本章では、自動車交通と「ながら歩き」歩行者の歩行位置の関係を明らかにすることで、歩行者が自動車を過度に意識することなく通行可能な空間の広がりや交通状況の関係について検討する。

前章までと同様、携帯機器を操作しながらの歩行者を対象として、調査対象区間を単独で歩行していた歩行者と、同区間で自動車交通とのすれ違いがあった歩行者の歩行位置を集計した。その結果を図-6に示し、t検定を行った結果についても併記する。ただし、単独歩行者については区間中央部での歩行位置であることに対し、すれ違いがあった歩行者についてはすれ違い時の歩行位置

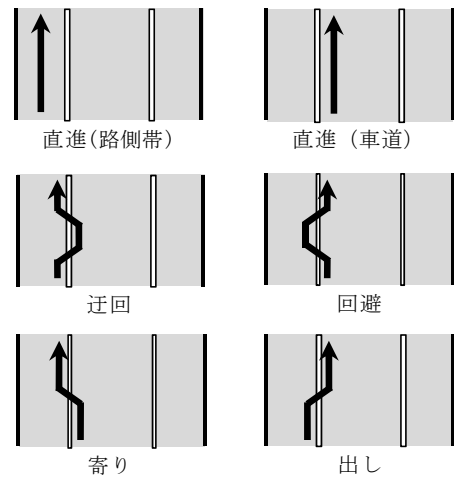


図-3 設定した歩行動線

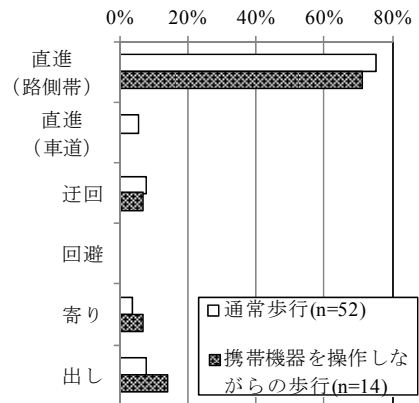
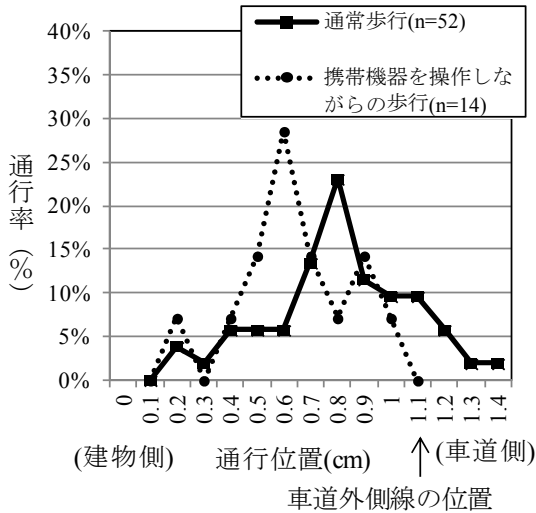


図-4 通常歩行者と携帯機器操作者の歩行動線

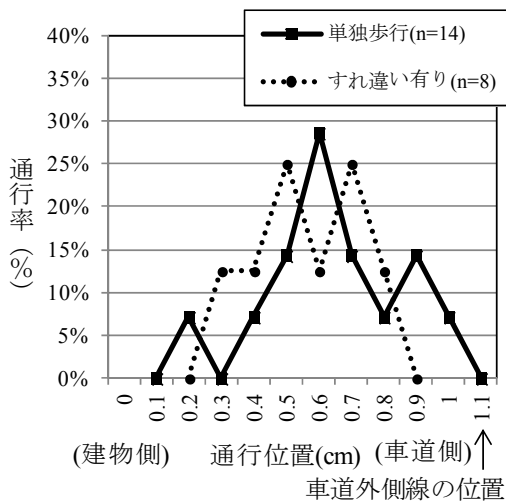
の値を用いて集計している。

図より、すれ違いがあった歩行者の方が建物側を歩行している傾向にあるが、統計的に有意な差は見られていない。これは、携帯機器を操作しながらの歩行者は自動車の存在を問わず予め自動車交通に注意を払う必要のない歩行位置を選択しており、その結果差が生じていない可能性が考えられる。



	n	平均	標準偏差	両側 P 値
通常歩行	52	0.81	0.27	0.041*
携帯機器を操作しながらの歩行	14	0.64	0.21	

図-5 通常歩行者と携帯機器操作者の歩行位置分布



	n	平均	標準偏差	両側 P 値
携帯機器操作者のみ	14	0.64	0.21	0.373
自動車混在	8	0.56	0.17	

図-6 携帯機器操作者の歩行位置と自動車の関係

## 5. おわりに

本研究では、ながら歩き歩行者の中でも特に携帯機器操作をしながら歩いている歩行者に着目し、その歩行特性について検討した。その結果、携帯機器を操作しながら歩いている歩行者の歩行速度は通常の歩行者よりも遅くなっていることが確認されている。また、歩行動線については両歩行者群に差は見られていないものの、歩行位置については携帯機器を操作しながら歩いている歩行者の方が通常歩行者よりも建物側を歩行していることが明らかとなっている。これらは、注意力が散漫な状態で歩行可能な空間は、単断面の道路上で非常に限定的であることを示したものであると考えられる。

また、携帯機器を操作しながら歩いている歩行者の歩行位置を自動車交通の有無別に集計したところ、自動車混在時における歩行位置の方がやや建物側を歩行している結果であったが有意な差は見られていない。

今後は、引き続き観測調査を実施しサンプル数を確保することで自動車交通と「ながら歩き」歩行者の関係を明らかにするとともに、観測対象路線を追加し路側帯幅員を始めとする街路空間の特性が「ながら歩き」に及ぼす影響について検討する予定である。

謝辞：本研究は特別研究員奨励費（24・7207）の助成を受けたものである。

## 参考文献

- 1) 内閣府：平成 24 年度版交通安全白書，[http://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h24kou\\_haku/index\\_pdf.html](http://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h24kou_haku/index_pdf.html)
- 2) 交通工学研究会：コミュニティ・ゾーンの評価と今後の地区交通安全，2004。
- 3) 警察庁：生活道路におけるゾーン対策推進調査研究報告書，<http://www.npa.go.jp/koutsuu/kisei/houkokusyo.pdf>
- 4) 川井拓也，山中英生，内田大輔：細街路における交通主体の安全感モデルと路線区分の評価，第 15 回交通工学研究会発表論文報告集，pp.173-176，1995。
- 5) 高宮進，石倉丈士：歩行者の恐怖感に基づく路肩幅員、中央帯幅員の検討，第 16 回交通工学研究会発表論文報告集，pp.57-60，1996。
- 6) 山下良久，内山久雄，関口岳史，高橋雄治：混合交通空間における歩行者行動の事例分析，第 26 回交通工学研究会発表論文報告集，pp.217-220，2006。
- 7) 毛利正光，塚口博司：住区内道路における歩道整備に関する基礎的研究，土木学会論文集，No.304，pp.129-135，1980。
- 8) 小井土祐介，浅野光行：歩行形態が歩行空間のサービスレベルに与える影響—集団歩行者と携帯機器使用者に着目して—，都市計画論文集，No.42-3，pp.913-918，2007。

(2012.?? 受付)