

# 都心部におけるリンク & プレイスに基づく街路分類と対歩行者交通事故リスク特性の関係分析

## Relationship between Pedestrian Accident Risk Characteristics and Street Categorization Based on Link and Place in Urban Areas

指導教授 兵頭 知 轟 朝幸

8118 渡辺 涼介

### 1. はじめに

現在、日本においては、歩行者空間を優先する整備が各地で進められている。さらに、近年、歩行者利便増進道路が創設されるなど、今後も整備が進むと考えられる。一方、街路構成の変化により、たとえば歩行者の横断需要が高まることなどが予想され、歩行者と車両の接触可能性が増大する懸念事項が考えられる。このため、整備を進めるにあたり、速度規制や交通規制により安全性を担保しながら歩行者空間の創出をしていくことが重要であると考えられる。そこで、本研究では多様な街路を分類する方法を検討するとともに、同街路分類別の事故特性を明らかにすることを目的とする。

### 2. 既存研究と本研究の位置づけ

Peter Jones ら<sup>1)</sup>は、街路計画と設計の手段として「リンク」と「プレイス」の2つの概念より街路分類を2次元のマトリックスで示している。Jan Gehl<sup>2)</sup>は、歩行者専用道路を一般の道路と比較して、街路の快適性を評価している。佐藤ら<sup>3)</sup>は、歩行者天国時は通常時と比較して笑顔度が明らかに高いという結果から、街路の快適性を評価している。以上の研究では、街路の分類方法や特定街路における道路状況と歩行者の快適性評価は論じられてきたが、街路分類別の事故傾向については分析されていない。そこで、本研究では、国内において沿道立地条件を考慮したリンク&プレイス理論に基づく街路分類方法を策定し、街路別に歩行者事故特性を分析する。具体的には対象街路を分類し、同街路分類と事故リスクや事故内容との関係性を分析する。

### 3. 街路分類方法の策定

本研究の街路分類方法はリンク性とプレイス性をそれぞれ5段階で評価し、その組み合わせとする。

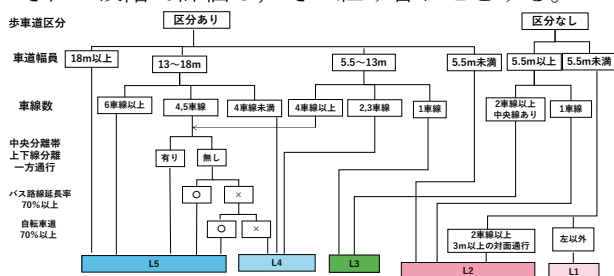


図-1 リンクレベルの分類

表-1 プレイスレベル評価指標一覧

プレイス項目			追加指標
街路構造	街路設備	沿道立地	
住居・店舗へのアクセスポイント 車止め・分離フェンス 植樹帯	路上駐車設備 ストリートファニチャー イベントスペース/広場 電気自動車の充電設備	学校・大学など 公共施設 公園	商業施設密度 横断施設密度

リンクレベルは、歩車道区分の有無や車道幅員、車線数などを用いて図-1の通りに分類することとした。

プレイスレベルは、既存研究<sup>4)</sup>を参考とし、各街路で表-1に記載のプレイス項目への該当を調査する。次に、沿道立地条件をプレイスレベルの評価により反映させるため、本研究での追加指標として、商業施設密度と横断施設密度を算出する。これらの総合的な評価として5段階に振り分けてプレイスレベルを決定した。

### 4. 歩行者事故特性分析の概要

#### 4.1 分析対象街路

本研究では、東京都内の街路10本を対象として分析を行う。いずれも駅からほど近い街路で、幹線道路から商店街まで幅広い特徴の街路を選定した。

#### 4.2 分析使用データ

##### (1) 交通量データ

分析対象街路のうち、道路交通センサスの調査対象区間である街路では同調査の交通量データを使用した。同調査の対象外である街路では、現地における人手による交通量観測を行った。

##### (2) 事故データ

分析対象街路で2014~2020年(7年間)に発生した人対車両事故について、事故項目ごとに件数が集計されたデータを用いる。事故項目は、衝突類型・第1当事者・道路形状・危険認知速度・負傷度・時間帯・平日の7項目とした。

##### (3) 街路別リンク情報データ

Google Map および道路台帳を用いて街路ごとの道路幅員や沿道状況など、街路分類に必要な情報を収集した。

#### 4.3 事故リスク算出方法

事故リスク $R_p$ は式(1)の通り、1年間で発生する人対車両事故件数を人・キロで除して算出する。

$$Rp = \frac{1 \times 10^6 \cdot A}{365VpL} \quad (1)$$

A: 対象区間内に1年間で発生する事故件数(件/年)  
 Vp: 24時間の歩行者交通量(人/24h)  
 L: 対象街路の区間延長(km)

## 5. 分析結果

### 5.1 事故リスク分析結果

対象街路を3章で示した方法に基づいて街路分類を行い、リンク&プレイス別・歩車道区分の有無別に事故リスクを算定した結果を図-2に示す。

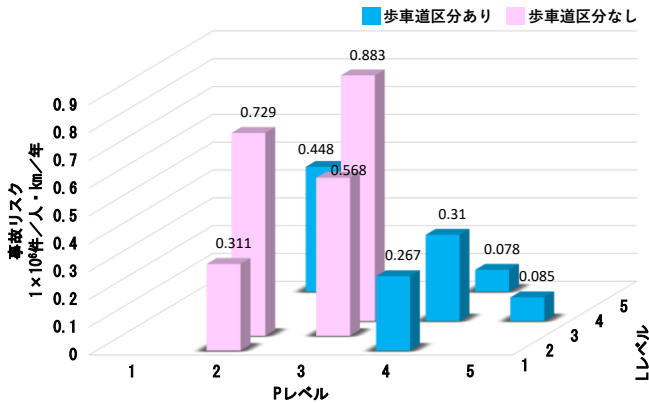


図-2 リンク&プレイスと事故リスクの関係

結果に示すように、歩車道区分ありの街路に関しては、プレイスレベルが高い街路ほど事故リスクは低いことが読み取れる。これは、プレイス性が高い街路ほど、歩道幅員が広く、横断施設密度が高いなどの歩行者空間が優先された構造的要因が影響したものと推察される。また、歩車道区分無し街路は総じて区分がある街路に比べリスクが高い。さらに、最も事故リスクが高い結果となったのは、すずかけ通り (L3, P3) である。すずかけ通りでは、表-2に示すように、一方通行や時間帯規制などの交通規制やタイル舗装などの対策がないことがわかる。このような街路では、歩行者の動きに注視し、速度を抑えて運転するなどの意識が希薄になることから、リスクが高くなるのが推察される。

表-2 歩車道区分のない街路の道路状況

LPレベル	L3,P3	L2,P3	L2,P2	L1,P2	L1,P2
街路名称	すずかけ	戸越銀座	南口通り	農大通り	松陰神社
車線数	2	1	1	1	1
一方通行			あり	あり	あり
時間帯規制		あり	あり	あり	あり
タイル舗装		あり			

### 5.2 事故内容分析結果

図-3より、歩車道区分がありプレイスレベルが高い場所では、横断中の事故が多いことがわかる。これは、プレイス性が高い街路では、街路に滞在する歩行者が

多く、沿道の商業施設など多いことから、対岸側へ横断する需要が大きいことが要因と考えられる。

図-4より、L5では自転車が1当である割合が大きいことがわかる。リンク性が非常に高い街路では、広幅員の歩道があり、歩道上で自転車が走行することで歩行者と接触しているものと考えられる。

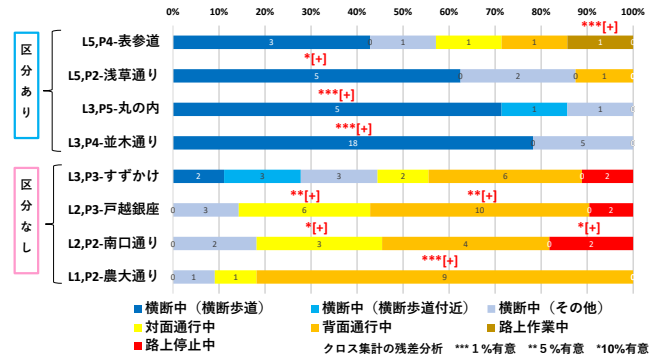


図-3 街路ごとの衝突類型別集計

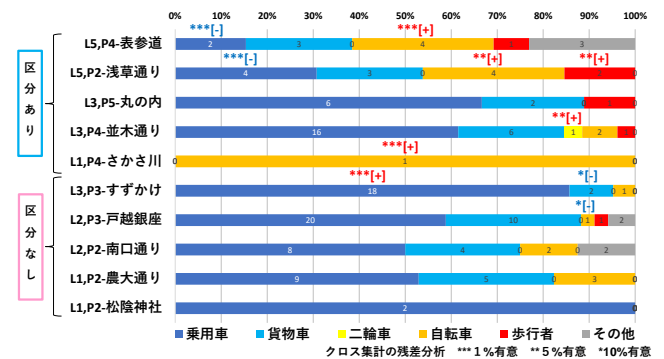


図-4 街路ごとの第1当事者別集計

## 6. おわりに

本研究では、リンク&プレイス理論に基づく街路分類方法を策定し、その街路分類方法に基づき事故特性を分析した。その結果、歩車道区分や交通規制の有無、歩行者の滞在のしやすさに関わる指標が事故特性に対して影響を及ぼすことを明らかとした。

今後の課題として、分析対象街路の拡大、プレイス性の評価基準や計測方法を改良するなど、評価方法をより汎用的なものとする検討が必要である。

## 参考文献

- 1) Peter Jones and Natalya Boujenko : 'Link' and 'Place': A new approach to street planning and design, Road and Transport Research, Vol.18, No.4, pp38-48, 2009.
- 2) Jan Gehl : Life Between Buildings, 1987.
- 3) 佐藤学, 星野優希, 小嶋文, 久保田尚 : 歩行者の表情・しぐさに着目した歩行空間の評価手法に関する研究, 土木学会論文集 D3, 70巻5号, pp.889-905, 2014.
- 4) Peter Jones : Link and Place: streets as public space for cities on the move, 2018.