

Link&Place 概念に着目した歩行者事故特性に関する分析

Analysis of Pedestrian Accident Characteristics Focusing on the Link & Place Concept

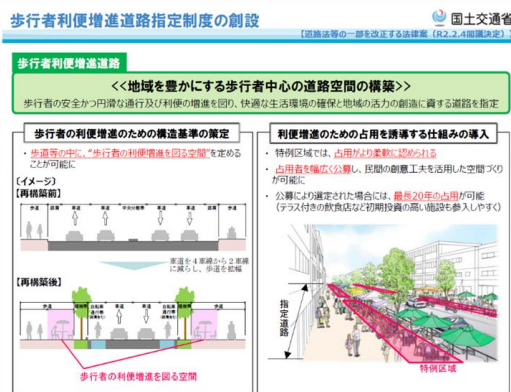
指導教授 兵頭 知 轟 朝幸

7001 相川 修平

1. はじめに

わが国では駅周辺道路や商店街等での歩行者空間の見直しの動きが活発化している。その一環として図—1に示した歩行者利便増進道路制度が創設された¹⁾。

賑わい空間の創出には歩行者の安全性確保が重要となる。しかし、道路空間の整備により、車両との接触事故特性が変容する可能性がある。そこで本研究では、Link & Place の概念に基づいた街路の違いに着目し、歩行者事故特性を把握することを目的とする。



図—1 歩行者利便増進道路の概要

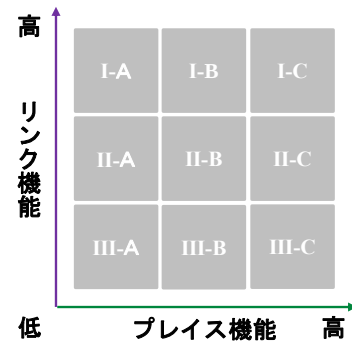
2. 既存研究と本研究の位置づけ

P.Jones et al.²⁾の研究では、英国において Link & Place 概念を説明するとともに、街路の計画と再設計の演習を行っている。同理論では、街路の空間配分を Link（通行）機能と Place（滞在）機能の二軸の平面（図—1）で分類される。本研究においても、同理論を援用して、Link 機能と Place 機能に分けて街路を分類する。

三浦ら³⁾の研究では Link & Place 概念の実用実績と発展状況、適用実態を調査し、英国においてケーススタディを行い、解釈方法の問題点を提示している。Link & Place 概念は広域の街路ネットワークで多用されており、交通結節点周辺の密度も考慮すべきという提示を行っている。しかしながら、Link & Place 概念に着目し、Link 機能、Place 機能が異なる街路における交通安全面の観点からの検討については行われていない。

そこで、本研究では Link & Place 概念に着目し、街路別の歩行者事故特性を分析する。具体的には、歩行者利便増進道路等の整備対象となりうる東京都の駅周辺の

非幹線道路を対象に、交通事故データ、道路幅員データを含む街路の情報に基づき街路を分類し、分類された街路別に事故特徴を明らかにする。



図—2 Link & Place 概念で用いるマトリックス

3. 分析方法

3.1 分析方法

本研究では、Link & Place 概念に基づいて街路を分類する。具体的には、階層的クラスタリングの中でもクラスターの結合による変動を最小にする Word 法を用いて、クラスター分析を行う。また、クラスター間距離は平方ユークリッド距離を用いて算出を行う。

3.2 分析概要

平成24年から平成26年に東京都内の駅周辺で同じ道路上で歩行者対車両事故が発生している地点を対象地点とした。分析を行うために Google Map や現地での観測、国土地理院から調査地点に関するデータを入手した。分析データを表—1に示す。

クラスター分析を用いて街路を分類し、平成24年から平成26年に東京都内で発生した歩行者対車両事故のクロス集計を行い、集計結果ごとに独立性の検定と残差分析を行う。

表—1 クラスタ分析に用いる変数

リンク機能	
①車道幅員	(m)
②車線数	(両側の合計)
③中央線・帯の有無	(1:あり, 2:中央帯, 0:なし)
プレイス機能	
④歩道幅員	(m)
⑤歩道分離	(1:歩道あり, 0:路側帯)
⑥交通規制	(1:自転車・歩行者専用道路, 2:一方通行, 0:なし)
⑦バス停有無	(1:あり, 0:なし)
⑧用途地域	(1:近隣商業地域, 2:商業地域, 0:その他)

4. 結果と考察

4.1 クラスター分析結果

クラスター分析の結果を図-3に示す。クラスター分析の結果、調査地点を「商店街」、「商業系道路」、「幹線道路」、「駅前道路」の4つのクラスターに分類することができた。商店街クラスターには戸越銀座商店街や下北沢南口商店街などの Place 機能が高い地点、幹線道路クラスターには秋葉原の中央通りや五反田のソニー通りなどの Link 機能が高い地点で構成されている。

自由が丘のすずかけ通りが属する商業系道路クラスターと三軒茶屋の茶沢通りが属する駅前道路クラスターでは商業系道路クラスターの方は Place 機能が高く、駅前道路クラスターの方は Link 機能が高いと考えられる。

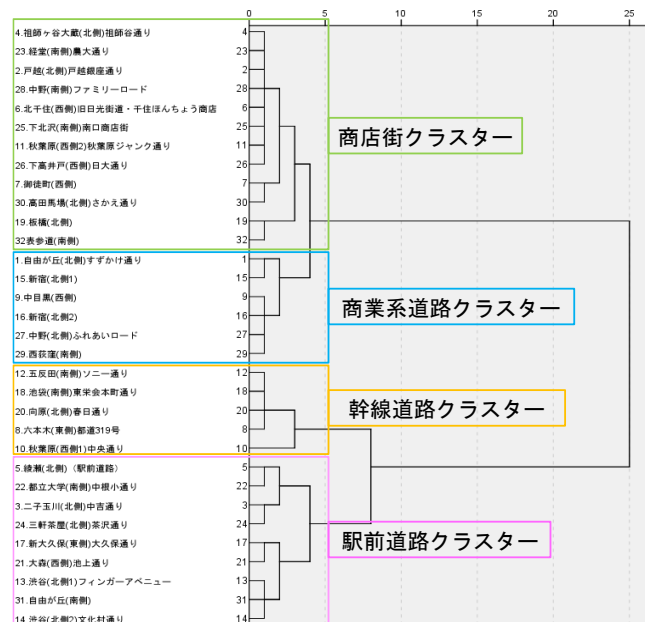
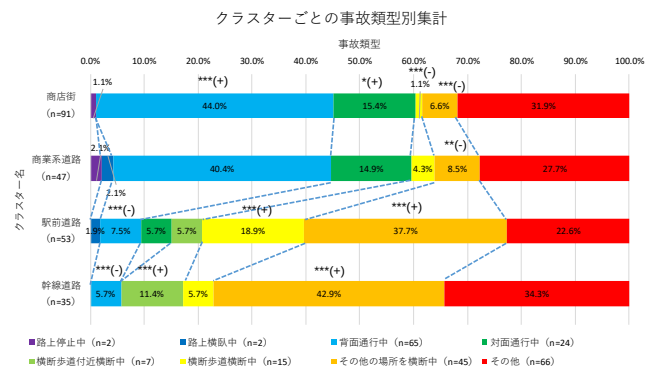


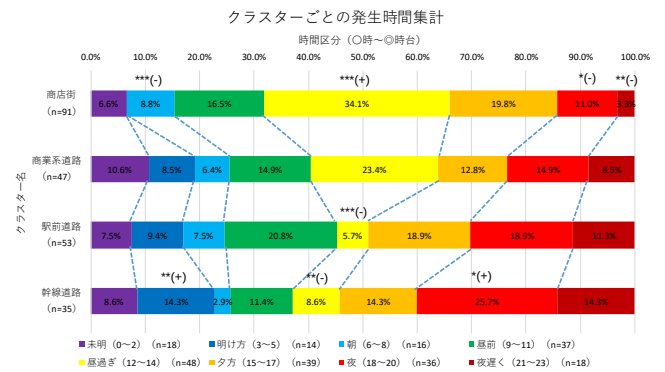
図-3 クラスター分析結果

4.2 クラスターごとのクロス集計結果



独立性の検定 P値: 0.000 1%有意
クロス集計の残差分析 *** 1%有意 ** 5%有意 *10%有意
(+)割合が高い (-)低い

図-4 クラスターごとの事故類型集計



独立性の検定 P値: 0.008 1%有意
クロス集計の残差分析 *** 1%有意 ** 5%有意 *10%有意
(+)割合が高い (-)低い

図-5 クラスターごとの事故発生時間集計

分析結果として、来街者が多いために Place 機能の高い地点では背面・対面通行中の事故が昼間に発生していることが分かる。Link 機能の高い地点では通勤通学時間帯である朝と夜に路上横断中の事故が多く発生していることが分かる。

5. おわりに

本研究では Link & Place 概念に基づき、クラスター分析を用いて調査地点を分類し、クラスターごとに歩行者事故の特性を分析した。結果としてクラスターごとの特性を見出し、発生している事故の特性を把握することができた。必要な交通規制や施設として、Place 機能の高い地点では通行止めや一方通行などの車両の通行を抑制するための交通規制が必要なことを明らかにした。対して Link 機能の高い地点では歩行者の横断を抑制するための交通安全施設としてガードレールや信号機の設置が必要であることが明らかである。

今後の課題として、Place 機能をより詳しく説明するため、沿道店舗状況や人の活動状況を変数として加えた詳細な分析が必要である。

参考文献

- 国土交通省道路局: 資料「賑わいのある道路空間」のさらなる普及に向けて～歩行者利便増進道路制度の創設～, 2020.
(<https://www.mlit.go.jp/toshi/content/001330823.pdf>, 閲覧日: 2020/12/16)
- Jones, P. and Boujenko, N.: 'Link' and 'Place': A new approach to street planning and design, Road and Transport Research, Vol. 18, No. 4, pp. 38-48, 2009.
- 三浦詩乃, 森下恵介, 中村文彦, 秋山尚夫: Link & Place 理論の街路交通マネジメントへの適用に関する基礎的研究—英国におけるケーススタディから—, 国際交通安全学会誌, Vol.31, pp.391-396, 1996.