

F1-21

Link and Place 理論にもとづく道路機能の分担による道路のネットワークの試論 —ビクトリア州メルボルン市における適用方法に着目して—

A Trial Theory of Road Network Based on Link and Place Theory by Sharing Road Functions
Focusing on the application method in Melbourne, Victoria.

○染矢嵩文¹, 泉山墨威², 宇於崎勝也²

Takafumi Someya¹, Rui Izumiyama², Katsuya Uozaki²

The purpose of this study is to test the L/P matrix axis setting index by attempting to determine how the existing street network in Melbourne, Victoria can be positioned in the L/P matrix. "Based on the link and place theory presented in the Movement and Place Framework and the characteristics of the road hierarchy presented in the Walking Plan 2014-17, it was possible to overlay the L/P matrices, but some cells were not necessary. It was suggested that the number of cells should be reduced to match the size of the city.

1. 研究の背景及び目的

道路空間を人の滞留空間として利用する場合には、道路のネットワークにおいて、道路の機能分担をすることで安全性や快適性の向上につながるとされている¹⁾。そのため、道路の機能分担を行う必要があり、交通という観点だけでなく人の滞留空間としての観点からも道路のネットワークを考えることが必要となり、Link and Place 理論がある。

Link and Place 理論とは英国の交通学者 Peter Jones が提唱した、交通と人の滞留空間という2つの軸から検討した道路計画・設計のアプローチ方法である。

「Link」とは交通機能のことであり、「Place」は人の滞留空間としての機能のことである。Link and Place 理論は、交通の機能と人の滞留空間としての機能のバランスを検討するもので^{2) 3)}、適用にあたっては「Link」と「Place」からなるマトリックス（以下、L/P マトリックス）を用いて各道路の機能分担を決めている⁴⁾。

L/P マトリックスは5×5セルのマトリックスを基本としており、都市の規模に合わせてセルの数を変更して用いる。例えば、英国ロンドン市では「Streetscape Guidance」⁵⁾においてはFig.1のような3×3のL/Pマトリックスを用いて9タイプに道路を分類し、デザイン検討を行っている。さらに、オーストラリアビクトリア州などでも活用されている⁶⁾。

国内では「ストリートデザインガイドライン」⁷⁾で街路の機能分担をする方法として紹介され、国内ではLink and Place 理論の活用が検討がされ始めているがマトリックスの軸設定などが不明確となっている。

そこで、本研究では「Walking Plan2014-17」⁸⁾を策定するなど、先行して人優先の道路を設けているメル

ボルン市における適用方法を調査し、既存の道路のネットワークがどのようにL/Pマトリックスで位置づけられているかを確認することで、L/Pマトリックスの軸設定指標を明らかにする。

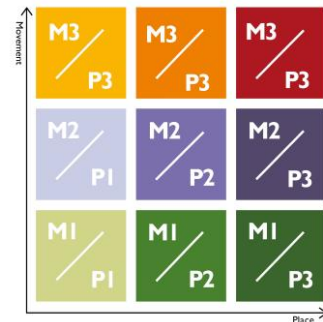


Fig.1 ロンドン市における3×3のマトリックス

2. ビクトリア州の適用事例

(1) 「Movement and Place Framework」と「Walking Plan2014-17」

ビクトリア州では道路ネットワークの現在の適用状況を調べることに重点を置いた「Smart Roads」⁹⁾を発展させた「Movement and Place Framework」⁶⁾へと展開しており、Link and Place 理論にもとづいた道路のネットワークの検討方法が適用されている。

また、メルボルン市では、「Walking Plan2014-17」⁸⁾において歩行者優先の道路のヒエラルキーを設けている。

(2) L/Pマトリックスへの重ね合わせ

「Walking Plan2014-17」⁸⁾で計画された道路のヒエラルキーと「Movement and Place Framework」⁶⁾に示されているL/Pマトリックスを用いた場合の位置づけを調査するため、L/Pマトリックスへの重ね合わせを行う。

「Movement and Place Framework」⁶⁾と「Walking Plan2014-17」⁸⁾で示されている道路の特徴をまとめた

Table.1 をもとに、「Movement and Place Framework」⁶⁾ に示されている LP マトリックスに「Walking Plan2014-17」⁸⁾ のヒエラルキーを重ね合わせることで、各道路の位置付けについて Fig.2 で検討した。

「Movement and Place Framework」⁶⁾ では、道路は6タイプに分けられ、タイプ別に具体的な事例が示されている。例えば、「City Hubs」に分類されている「Swanston Street」は、人びとが買い物や会話していることから人の滞留空間の機能として P1 に分類され、トラムの利用や歩行者が多いことから交通では M1 とされている。また、「Little Collins Street」は賑やかで活気のある道路であり、移動量が比較的少ないが、小売業の中心地であることから M4/P1 に分類され、「Walking Street」とされる。

「Movement and Place Framework」⁶⁾ で示されている事例には、M1/P5 に位置づけられる高速道路のような歩行者を排除した極端な道路も含まれているが、「Walking Plan2014-17」⁸⁾ には、含まれていない道路の種類もあるため、M1/P5 など極端に交通に特化した必要のないセルもあることがわかった。

Table.1 「Walking Plan2014-17」及び「Movement and Place Framework」の道路の特徴

Walking Plan2014-17	
ストリートタイプ	特徴
Street as Place	行者がストリート上を自由に移動 人々がストリート上やカフェ、パブリックシーティングでのんびりしたり遊んだりしている 歩行者がストリート上を自由人のための空間を提供することでアメニティが向上 交通機能が少ない
Walking Street	行者がストリート上を自由に移動 歩行者のための重要な交通リンク 混雑を緩和することでアメニティと安全性が向上 通り抜けの交通機能が少ない
High Mobility Walking Street	トラム、バス、自転車、歩行者の共用ストリート 高頻度の公共交通回廊 交通機能が少ない 公共交通機関と歩行者ネットワークの大幅な交流
High Mobility Street	トラム、バス、自家用車（自転車を含む）歩行者の共用ストリート 高頻度の公共交通回廊 交通機能がある
Other Streets used by pedestrians	自家用車（自転車を含む）と歩行者の共用ストリート ショッピング街、地域の住宅街や幹線道路などの例 交通機能がある
Movement and Place Framework	
ストリートタイプ	特徴
City Hubs	密集した活気のある場所であり、移動に対する需要が高い場所であると同時に、ビジネスや文化の中心となる場所でもある。大量の交通量による影響を軽減しつつ、多数の歩行者、マルチモーダルな移動、公共交通機関や重要な緊急サービスへのアクセスに対応することが求められる。
City Streets	歩行者に優しい環境を提供する必要がある。ビジネスや路上での活動、公共空間での活動をサポートすると同時に、幅広い交通ネットワークとの優れた接続性を確保することを旨とする。
City Places	歩行者の活動に対する需要が高く、自動車の交通が少ない道路や通りのこと。地域社会が大切にしている場所であり、人々や訪問者が楽しめる場所。
Activity Streets and Boulevards	様々な交通体系でお店にアクセスできる。交通と人の滞留空間への需要は高く、利用可能な道路空間の中で様々な要求のバランスを取る必要がある。ビジネスや商業、近隣の生活をサポートすることに重点を置き、質の高い公共空間を確保することを目的としている。
Connectors	地域間の人や物の安全で信頼性の高い効率的な移動を実現し、隣接する地域への影響を緩和する必要がある。
Local Streets	あらゆる年齢層と能力を持つ人々にとって、静かで安全かつ望ましい居住空間を提供するものでなければならない。ローカル・ストリートは、人びとが生活する地域の一部であり、地域社会へのアクセスを促進するもの。

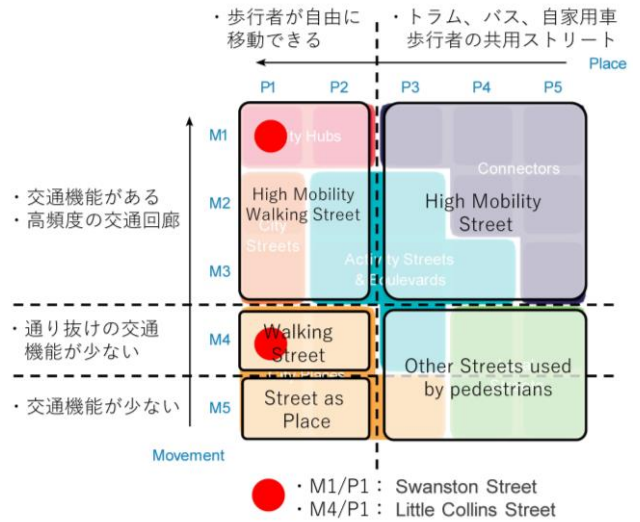


Fig.2 「Walking Plan2014-17」のヒエラルキーとの重ね合わせによるマトリックス

3. まとめ

既存の道路のヒエラルキーをもとに軸設定指標を検討した結果、道路の特徴を重ね合わせることが可能であるが、市レベルの都市規模ではロンドン市が用いているようなセルを減らしたマトリックスを用いることが示唆された。

参考文献

- 1) Stephen Marshall “Building on Buchanan Evolving Road Hierarchy for Today’s Streets-Oriented Design Agenda” Computer Science, 2004
- 2) Jones, P., Marshall, S., Boujenko, N. “Creating More People-Friendly Urban Streets Through ‘Link and Place’ Street Planning and Design,” IATSS Research, Vol.32, No.1, pp.14-25, 2008.
- 3) Jones, P., Natalya Boujenko “A Comprehensive Approach to Planning and Designing URBAN STREETS” Road and Transport Research 18(4):pp38-48 2009.12
- 4) 三浦詩乃, 森下恵介, 中村文彦, 秋山尚夫 「Link and 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.45 No.2 pp.154-163, 2020
- 5) Transport for London: “Streetscape Guidance” , 2017
- 6) Department of Transport, Victoria State Government “Movement and Place Framework”, 2019
- 7) 国土交通省, 「ストリートデザインガイドライン－居心地が良く歩きたくなる街路づくりの参考書－ (バージョン2.0)」 (https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_gairo_fr_000055.html 2021 9 月閲覧)
- 8) City of Melbourne “Walking Plan 2014-17”, 2014
- 9) Department of Transport, Victoria State Government “Smart Roads”, 2011