

# 都市構造と交通戦略の類型化に関する研究

外山 友里絵<sup>1</sup>・中村 文彦<sup>2</sup>・有吉 亮<sup>3</sup>・松行 美帆子<sup>4</sup>・田中 伸治<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 学生会員 横浜国立大学大学院都市イノベーション学府

(〒240-8501 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5)

E-mail: toyama-yurie-hg@ynu.jp

<sup>2</sup> 正会員 横浜国立大学教授 都市イノベーション研究院 (同上)

Email: nakamura-fumihiko-xb@ynu.ac.jp

<sup>3</sup> 正会員 横浜国立大学特任准教授 都市イノベーション研究院 (同上)

Email: ariyoshi-ryo-gd@ynu.ac.jp

<sup>4</sup> 正会員 横浜国立大学教授 都市イノベーション研究院 (同上)

Email: mihoko@ynu.ac.jp

<sup>5</sup> 正会員 横浜国立大学准教授 都市イノベーション研究院 (同上)

Email: stanaka@ynu.ac.jp

本研究は、近年実用化に向けた技術開発や政策検討が進められている MaaS や自動運転などの新技術を活用した交通サービスについて、今後都市交通戦略上で考慮すべき着眼点を明らかにすることを目的とする。特に調査する既往研究として、1978 年の” Great Cities and Their Traffic(J. M. Thomson)” が当時の世界各都市の都市交通戦略と都市圏交通ネットワークや構造との関係性を整理し、5 つの戦略パターンに分類したものをもとに分析を進めた。この研究以降、体系的に都市交通戦略と都市構造の関係を整理した研究が無いことから、今後の新たなモビリティサービスの実用化を見据え、分類の妥当性や評価の観点を考察した。

**Key Words:** 都市交通, 都市構造, 交通戦略, 交通政策

## 1. はじめに

ここ数年の間、Mobility as a Service (MaaS) や、自動運転やコネクテッドカーなど自動車の新技術を象徴する CASE (Connected, Automated, Shared, Electric) など、交通に関する新しい技術や新しいビジネスモデルが登場し、瞬く間に政策上やビジネス上の関心事項となった。現在は、これらの新たなサービスを実現するための技術検討に並行し、継続的な事業継続のためのビジネスモデル検討、更には一部地域では実際の道路や地域において MaaS や自動運転の実証実験が行われているところである。

しかし、これらの交通に関する新しい技術やビジネスモデルを活用したサービス（以降、新モビリティサービスという）が、既存の交通モードとどのような関係性の下に活用され、既存の都市構造の中でどのようなエリアで活用され、どのような課題解決・目的達成を目指して

投入されるべきか、都市における位置づけの議論が必要である。

これらの新モビリティサービスを有効活用するためにも、交通政策上における新モビリティサービスの取り扱いを考慮し、交通戦略を考えることが必要不可欠である。

## 2. 都市構造と交通戦略

このような背景のなか、個々の交通手段やサービスに着目するのではなく、都市の特徴や課題を捉えながら、都市交通全体のネットワークの在り方と都心・副都心などの都市構造との関係を整理した「都市交通戦略」を検討することが必要不可欠である。Thomson<sup>1)</sup>は、都市構造と交通ネットワークの関係などの都市交通戦略の関係を整理した。山田<sup>2)</sup>によると、この文献以降、都市構造と

都市交通戦略の体系的な関係整理は、ほとんど論じられていない。

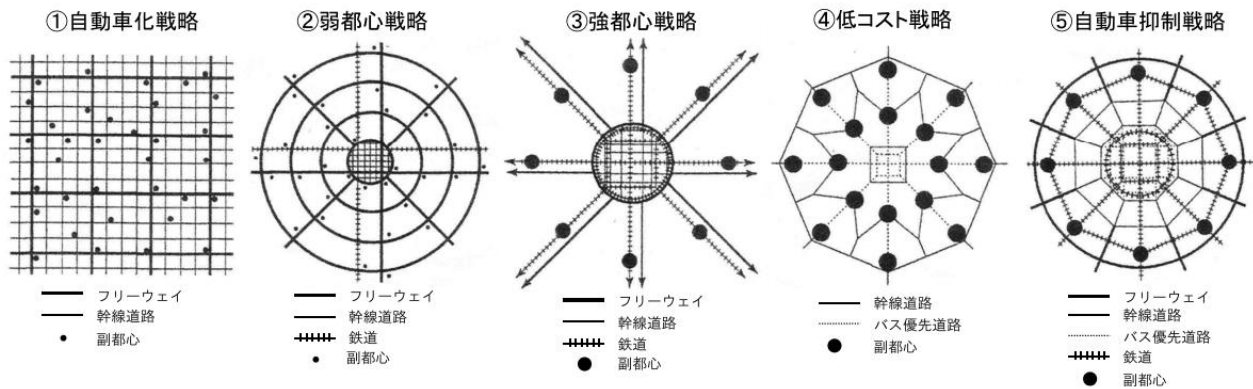


図1 トムソンの5類型<sup>3)</sup>

### (1) Thomson の分類

Thomson は、当時の経済の中心であった北米と西欧諸国の都市を中心として、図1のとおり5つのタイプに30都市を分類した。ここでは太田<sup>3)</sup>による日本語訳の5類型の名称及び図形を元に整理する。

#### a) 自動車化戦略 (Full Motorization)

自動車中心で、格子状の幹線道路、自動車道路が主な交通ネットワークである。ロサンゼルス、デトロイト、デンバー、ソルトレークシティなど北米の都市に多い。

#### b) 弱都心戦略 (Weak-center Strategy)

鉄道と幹線道路からなる交通ネットワークで、都市機能は分散している。メルボルン、コペンハーゲン、サンフランシスコ、シカゴ、ボストンが該当する。

#### c) 強都心戦略 (Strong-center Strategy)

鉄道と幹線道路からなる交通ネットワークで、都市機能が都心と副都心に集中している。パリ、東京、ニューヨーク、アテネ、トロント、シドニー、ハンブルクが該当する。

#### d) 低コスト戦略 (Low-Cost Strategy)

幹線道路とバス専用道路からなる交通ネットワークで、鉄軌道を整備しないため低コストで整備することができるタイプである。ボゴタ、ラゴス、コルカタ、イスタンブル、カラチ、マニラ、テヘランなど途上国都市に当てはまる。

#### e) 自動車抑制戦略 (Traffic limitation Strategy)

都心への幹線道路(自動車道路)抑制、鉄道やバス専用道路中心のネットワークで自動車利用を抑制する。ロンドン、シンガポール、香港、ストックホルム、ウィーン、ブレーメン、イエテボリが当てはまる。

### (2) Thomson の分類への示唆

約40年前の Thomson の都市交通戦略の分類は示唆に

富むものではあるが、分類方法は必ずしも現代のあらゆる都市に適合できるものでもない。山田<sup>2)</sup>は、Thomson の分類は「対象となった都市の都市交通構造(都市機能の集中・分散構造と交通システムとの組合せの構造)とその構造における都市交通体系の今後の方向付けとしての都市交通戦略とが一体化したものであり、必ずしも明快ではないところがある」としている。つまり、現状の各都市としての特徴である構造と、目指すべき方向性である戦略が一体化しており、強都心や弱都心などの「構造」と自動車依存または抑制という「戦略」を区別した分類で整理するべきだと述べている。そのうえで、都市交通構造(都市機能の集中・分散構造と交通システムとの組合せの構造)と、取るべき都市交通戦略を策定すべきと指摘している。

### (3) 我が国での都市交通戦略

我が国では、平成18年に国土交通省<sup>4)</sup>が都市・地域総合交通戦略を制度として創設したことが政策としての都市交通戦略の始まりであり、全国の自治体で戦略策定が広がった。望ましい都市像の実現という目標に向け、都市の中で、歩行者、自転車、自動車、公共交通等の交通モード間がどのように分担・連携し、どのように機能するべきかを示すものである。

ところで、山中<sup>5)</sup>によると、「戦略」とは「計画」を実行するための現実的なシステムや仕組みであると定義されている。つまり、計画とは具体の事業プログラムや評価の方法を定めることを指すことに対し、戦略は目標達成の手段やプロセスである計画を稼働させるための組織や仕組みの維持をするための方法を指す。

### (4) 新モビリティサービスと交通戦略

このように戦略を定義すると、Thomson の5類型にお

いて、例えば a)自動車依存、e)自動車抑制のタイプは、自動車の取り扱いをどう考えるか、という「戦略」である。このように、新モビリティサービスの活用に向けては、都市として目指すべき目標を定義し、新モビリティサービスをどのように既存の交通モードと役割分担・連携させ、目標を達成するか、という「戦略」を立てる必要がある。

2015年前後から、自動運転の商用化に向けて各国、各メーカーの研究開発の動きが活発になったこともあり、ボストン（2017年）、ロンドン（2018年）、シンガポール（2018年）などの世界的な都市で交通マスタープランの見直しがなされてきている。しかし、今のところ自動運転を活用した新モビリティサービスをラストワンマイルなどに利用していく方針は示されているものの、具体的にターゲットとするエリアや移動目的、既存交通モードとの役割分担は示されていない。Thomson の分類は研究がなされてから 40 年以上経過しており、世界中の都市において経済成長がなされ、持続可能な都市づくりなどの新たなグローバルでの共通課題の台頭、先進諸国での高齢化等の社会課題も顕在化してきており、状況が大きく変わっている。これらの課題解決に向け、新モビリティサービスをどう生かしていくべきか、という着眼点から、都市交通戦略のパターンを今一度現在の状況を踏まえて再整理する必要がある。

### 3. おわりに

これまで述べた通り、新モビリティサービスの技術開発が進み、商用化の段階が日々近づくなか、都市として新モビリティサービスを活用する方針を予め戦略として整理しておくことは、より効果的な活用に向けて必要不可欠である。

今後の検討事項として、Thomson の研究以降今日までの間、オンデマンド交通などの新技術の活用を試みた都市の戦略とその効果を分析し、新技術を既存の都市の枠組みに取り入れるための戦略の類型化を試みる。そして、Thomson の 5 類型に新モビリティサービスの活用の観点を取り入れ、現代の都市交通戦略策定の指針となるよう分類を再整理することとする。

#### 参考文献

- 1) J. M. Thomson: Great Traffic and Their Traffic, Peregrine Books, 1978
- 2) 山田浩之：都市構造と交通戦略、高速道路と自動車第 45 巻第 5 号, pp.7-9,2002 年 5 月
- 3) 太田勝敏：自動運転時代の都市と交通を考える, IBS Annual Report 研究活動報告 2017, IBS, 2017 年
- 4) 国土交通省都市局：都市・地域総合交通戦略のすすめ～総合交通戦略策定の手引き～,平成 26 年（2014 年）8 月
- 5) 山中英生：都市交通計画：戦略への転換その課題と展望,新都市 Vol.58, No.2, pp.6-11, 2004 年 2 月

## A STUDY ON THE TYPOLOGY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN URBAN STRUCTURE AND URBAN TRANSPORTATION STRATEGY WITH NEW MOBILITY SERVICES

Yurie TOYAMA, Fumihiko NAKAMURA, Ryo ARIYOSHI, Mihoko MATSUYUKI, Shinji TANAKA

This study aims at to categorize the typology of urban structure and transportation strategy with a special consideration of new types of mobility services such as Mobility as a Service and Autonomous shuttles. Based typologies are studied by J.M.Thomson in 1978, and reformed with today's global situation in urban areas and mobility services. This results may use as one of insight that how to include and utilize new mobility services into current urban structure and transportation strategy.