

地域交通システムの路線ガイドマップにみる東京の空間構造

Spatial Structure of Tokyo from the Route Maps of Local Traffic Systems

奥山研究室 08M30158 北澤 諒 (KITAZAWA, Ryo)

Keywords：路線ガイドマップ、地域交通システム、空間構造、東京
route map, local traffic system, spatial structure, Tokyo

1. 序

東京の都市空間では、鉄道や地下鉄が網目状に張り巡らされ、更にそれに重なるようにして路線バスが複合することで、シームレスなネットワークが形成されている。近年そうした交通網とは異なり、特定のエリアを運行する地域交通システム¹⁾が整備されることで、網目状の交通網の中に小さなスケールで完結したネットワークが形成されている。そうした地域交通システムの路線ガイドマップ²⁾には、路線図のみならず、路線沿線に分布する公共施設などの描写によって、地域に存在する要素と鉄道などの交通網との関係を読みとることができる。そこで本研究では、東京都区内の地域交通システムの路線ガイドマップを資料とすることで、シームレスに連鎖する空間構造とは異なる、局所的なネットワークの集積により、補完的に形成された東京の空間構造の一端を明らかにすることを目的とする。

2. 鉄道駅との接続形式

地域交通システムは、鉄道や地下鉄の駅（以下、**接続駅**）と接続し各々の目的に沿った経路を運行することで、局所的なネットワークをつくりあげていると考えられる。本章では、地域交通システムの経路の形状、鉄道路線との関係及び鉄道駅との接続形式を分析することで、どのように既存の鉄道交通網と接続しているのかについて検討する。

2.1 経路の形状と鉄道路線との関係

経路の形状は、直行または、蛇行して線状に運行する経路を**線状経路**とし、循環して環状に運行する経路を**環状経路**大別した（図2）。経路の種類は、異なる既設鉄道路線を繋いでいる経路を既設鉄道路線とは独立した経路であることから**独立経路**と呼び、また単一の既設鉄道路線に沿って鉄道駅を繋いでいる経路を既設鉄道路線と重複した経路であることから**重複経路**とした（図3）。

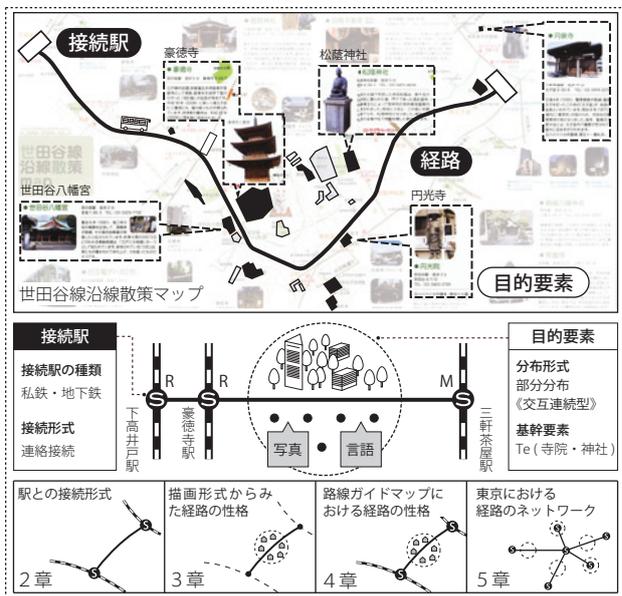


図1 研究の概要



図2 経路の形状

図3 経路と鉄道路線との関係



図4 接続駅の種類

| | 経路形状 | 線状経路 [23] | | | | 環状経路 [28] | | | |
|---------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|--|
| | | 独立経路のみ 13 | | 重複経路あり 10 | | 独立経路のみ 13 | | 重複経路あり 15 | |
| | | 始点接続 | 連絡接続 | 巡回接続 | 始点接続 | 連絡接続 | 巡回接続 | | |
| 駅との接続形式 | 始点接続 | 12 | 4 | 8 | 3 | 2 | 13 | | |
| | 連絡接続 | 11 | 6 | 0 | 3 | 2 | 2 | | |
| | 巡回接続 | 28 | 3 | 10 | 2 | 13 | 13 | | |

図5 路線形状と接続駅の分布の関係

2.2 接続駅の分布形式

次に鉄道駅との接続関係をみていく。接続駅の種類を鉄道路線の種類から、JR 山手線、地上の私鉄・JR、地下鉄の3つに分類した(図4)。これら接続駅に対し、経路の始点のみ鉄道駅と接続する経路を《始点接続》、鉄道駅同士を接続する経路を《連絡接続》、多数の鉄道駅を巡回する経路を《巡回接続》に分類し、前節で分類した内容との関係を検討した(図5)。その結果、《巡回接続》では重複経路ありの経路が多くみられた。

3. 路線ガイドマップにみる描画形式

路線ガイドマップの描かれている範囲(以下、**描画範囲**)には、経路だけでなく地域に存在する公園・施設などが、名称の表記や地図記号、写真、紹介文などによって表現されている。これらは、路線を運行する目的となる要素(以下、**目的要素**)として読みとることができる。本章では、マップで描かれた目的要素の内容とその描画形式を分析することで、路線ガイドマップに描かれた要素と経路との関係を検討する(図6)。

3.1 目的要素の内容と分布形式

目的要素の内容は、自然要素、商業施設、文化施設、公益的施設、寺院・神社、その他に分類した(図7)。単一経路の沿線が多くみられた目的要素を、各路線の運行目的となっている要素と捉え**基幹要素**³⁾と定義した。その結果、51路線中35路線で基幹要素がみられ、公益的施設を基幹要素とした経路が多くみられた。次に、目的要素が、経路上のどの位置に分布しているかを検討する。まず、目的要素が経路全体に分布しているか否かで【**全体分布**】、【**部分分布**】に大別した。さらに目的要素の分布している領域を**目的領域**と定義し、目的領域が接続駅と関与⁴⁾しているかどうか、その位置関係を捉え、全体分布を【**連続型**】とし、部分分布を【**一体型**】、【**混合型**】、【**交互連続型**】に分類した(図8)。

3.2 路線ガイドマップの描画範囲

次に路線ガイドマップにおける描画範囲について検討した。マップがトリミングされ、経路沿線に限定して表現されているものを**限定描写**、経路周辺より広域な地域の様子を描くものを**広域描写**として2つに大別した(図9)。

3.3 路線ガイドマップにみる描画形式

ここで、これまで検討した描画範囲と目的要素の分布形式から路線ガイドマップの描画形式を整理し、地域交通システムの経路形状及び基幹要素との関係を示した(図10)。広域描写は、基幹要素を持たない路線がみられるのに対し、限定描写では、基幹要素のある路線が多くみられた。これは、広域な範囲を描くときは、地域全体に存在する多くの要素を示し、限定的な

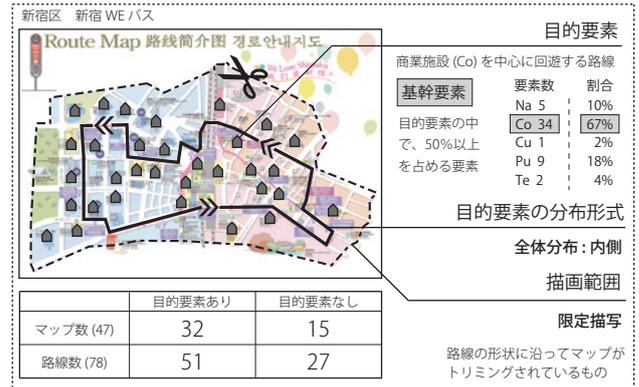


図6 描画形式の分析例 (註) マップ上に目的要素が描かれている51路線に対し検討した

| 自然要素 | 商業施設 | 文化施設 | 公益的施設 | 寺院・神社 | その他 | 基幹要素 | Pu 16 |
|-------------|---------------|------------|--------------|------------|---------------|----------------------------------|--------------|
| Na 124 | Co 272 | Cu 66 | Pu 238 | Te 91 | Ot 21 | | |
| 公園・広場 樹木 | 商店街 レジャー施設 | 博物館 美術館 | 教育施設 行政施設 | 寺・神社 史跡 | 固有要素 ターミナル | 基幹要素あり 35路線 基幹要素なし 16路線 | Co 6 Na 6 |

図7 目的要素の内容

| 線状経路 | 全体分布 16 | | 部分分布 35 | | |
|------|---------|-------|---------|---------|---|
| | [連続型] | [一体型] | [混合型] | [交互連続型] | |
| 沿線 | 5 | 5 | 5 | 9 | |
| 環状経路 | 8 | 3 | 4 | 8 | 4 |

図8 目的要素の分布形式

| 広域描写 | 限定描写 |
|------|------|
| 40路線 | 11路線 |

図9 路線ガイドマップの描画範囲

| 描画範囲 | 分布形式 | 描画形式 | 経路形状 | | 基幹要素 | |
|------|------|------|------|----|------|----|
| | | | 線状 | 環状 | あり | なし |
| 広域描写 | 全体分布 | 11 | 4 | 7 | 5 | |
| | 部分分布 | 29 | | | | |
| 限定描写 | 全体分布 | 5 | 15 | 14 | 10 | |
| | 部分分布 | 6 | 1 | 4 | 1 | |

図10 描画範囲と目的要素の分布形式の関係

範囲を描くときは、要素を限定することで路線の目的を明示する路線ガイドマップの二面性を指摘できる。

4. 路線ガイドマップにみる地域交通システムの性格

本章では、地域交通システムが既存の鉄道交通網の中でどのように目的領域と関係しているか、2章で捉えた駅との接続形式と、3章で捉えた目的要素の分布形式の対応関係を検討した(図11)。数値的傾向として、全体分布はどの接続形式に対しても同程度みられ、部分分布は「巡回型」に偏りがみられた。以下、代表的な経路について概説する。駅周辺循環型(A)は鉄道駅を始点に経路沿線に連続する目的領域をを通過することで、鉄道駅周辺に集中する要素を巡る経路である。中央集中型(B)は、2つの異なる既設鉄道路線間を繋げる経路をもちながらも、経路中央に集中する目的領域を通過するタイプで、基幹要素をもつ路線が多いことから、明確な特性をもった地域を運行しているタイプと考えられる。「巡回接続」では、各々の分布形式から特徴的なタイプがみられた。駅巡回型(C)は

鉄道駅に隣接する目的領域に接続しながら巡回していくタイプで、駅同士をつなげることに特化したタイプだと考えられる。これとは対照的に、目的領域巡回型(E)は駅を巡回しながらも、同時に、鉄道駅から離れて位置する目的領域を繋げることを目的としたタイプといえる。循環・直通ネットワーク型(D)は、最も多くの資料数がみられたタイプで鉄道駅と目的領域、鉄道駅のみ、目的領域のみの異なる性格の領域を巡回することで、ネットワークを形成するタイプである。環状経路と基幹要素が多くみられることから、地域の特性を統合する役割を担っていると考えられる。連続領域巡回型(F)は駅・目的要素が集中する地域を巡回する経路で、鉄道駅と目的要素が連続的に結ばれている。また、鉄道駅間を結ぶことを目的とする路線バスの典型的なタイプだと考えられる《始点接続》[一体型]、《連絡接続》[一体型]では図中で資料がみられなかった。このことは、地域交通システムが、路線バスとは異なった役割を担っていることを示していると考えられる。

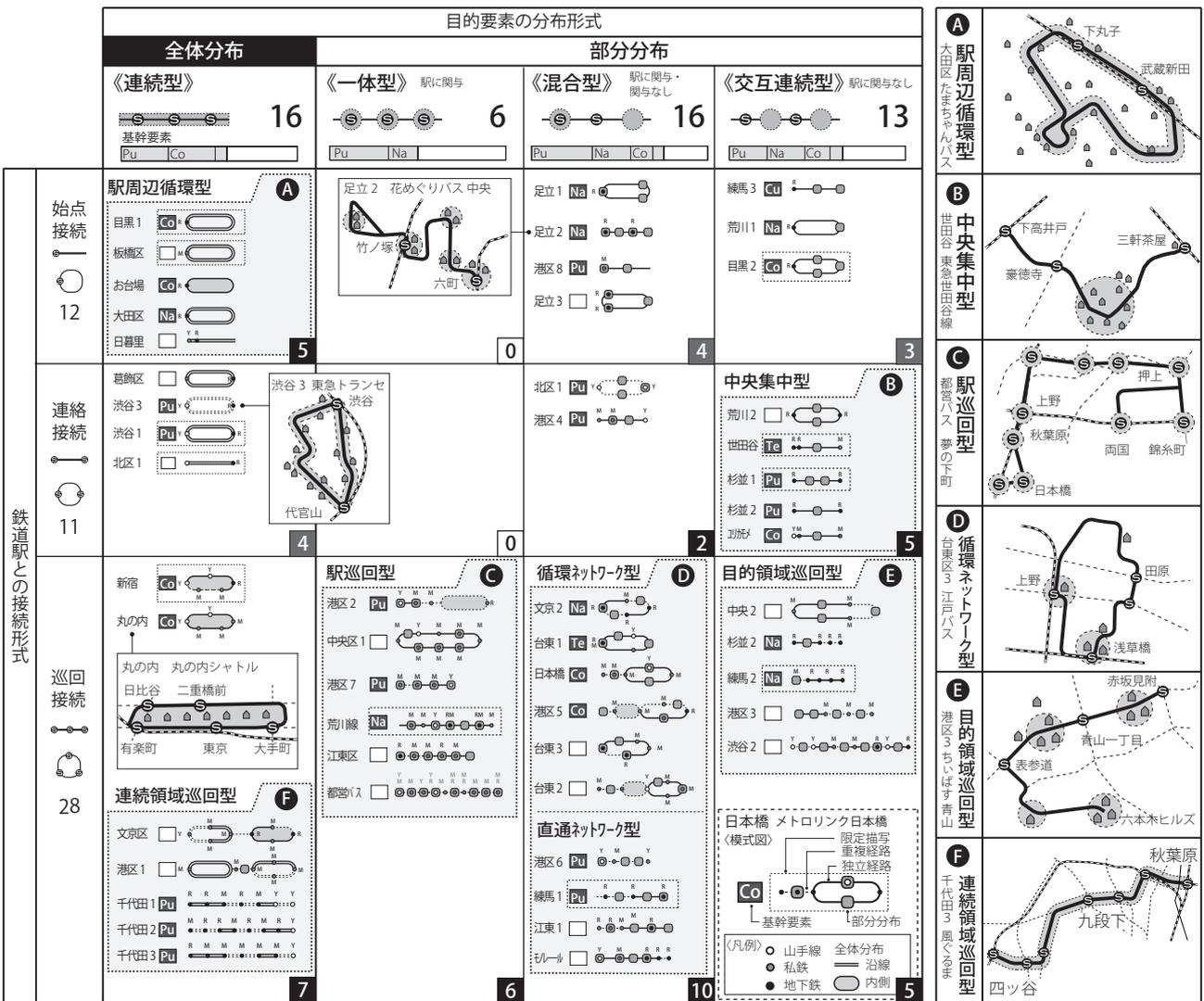


図11 路線の接続形式と分布形式の関係

5. 東京における地域交通システムのネットワーク

前章までに捉えた、地域交通システムを東京の交通網と合わせて分析するため、独立経路、重複経路か、経路上に目的領域があるか否かで経路を分類し、検討した(図12)。その結果、東京の中心部と西側で、路線の分布に偏りがみられた。東京都区部西側エリアでは路線同士は接続しないものの、放射状に延びる鉄道路線間を繋げる役割を持つ路線が散在していることが伺える。東京都心エリアでは、経路の集合による広域のネットワークが形成されているが、中央線を境に2つの組成の異なるネットワークを抽出できた。中央線より北側に位置する『集合ネットワークA』では独立経路を主軸に構成され、山手線の外側では接続駅を介さず経路同士が接続することで、既設の鉄道交通網に依存しないネットワークを形成している。それとは対照的に南に位置する『集合ネットワークB』では、重複路線を主軸としながらも、独立経路が補完的に接続することで地域の細やかな要素に接続する広域のネットワークを形成している。

6. 結

以上、地域交通システムによって形成される東京の空間構造を明らかにするため、路線ガイドマップを対象に接続形式とマッ

プの描画形式から各路線の性格を検討した。その結果、公益的施設や商業施設といった要素を独自の経路で結ぶ地域交通システムの性格を捉えることができた。各々の経路の中には鉄道交通網の補助として運行するだけでなく、小さな交通システムながらも散在する要素を統合することで新たなネットワークを形成しようとする経路がみられ、既設の鉄道交通網や路線バスとは異なる性格を捉えた。加えて、東京の既設の鉄道交通網のネットワークとの比較、検討から、各経路が集合、接続することで鉄道交通網を補完する、性質の異なった3つのネットワークが存在することを捉えた。東京都区部の西側では異なる鉄道路線間を繋げるネットワークが散在し、北側では地域交通システム同士が接続することで、独立したネットワークを形成しているのに対し、南側では、既存の交通網に依存しながら、地域の微細な要素を繋げるネットワークをもつ東京の空間構造を明らかにした。

註

- 1) 本研究では、地域の需要によって、特定のエリアを運行するコミュニティバス、中量起動システム、路面電車を地域交通システムと定義する。
- 2) 交通システムが集中する23区内の地域交通システムを対象とし、区役所やウェブサイトで配布されている46マップを資料対象とする。
- 3) 各路線に描かれる目的要素の中で半数以上を占める目的要素を基幹要素とした。
- 4) 駅に直接接続する停留所が分布と関係している場合を「駅に隣接」とした。

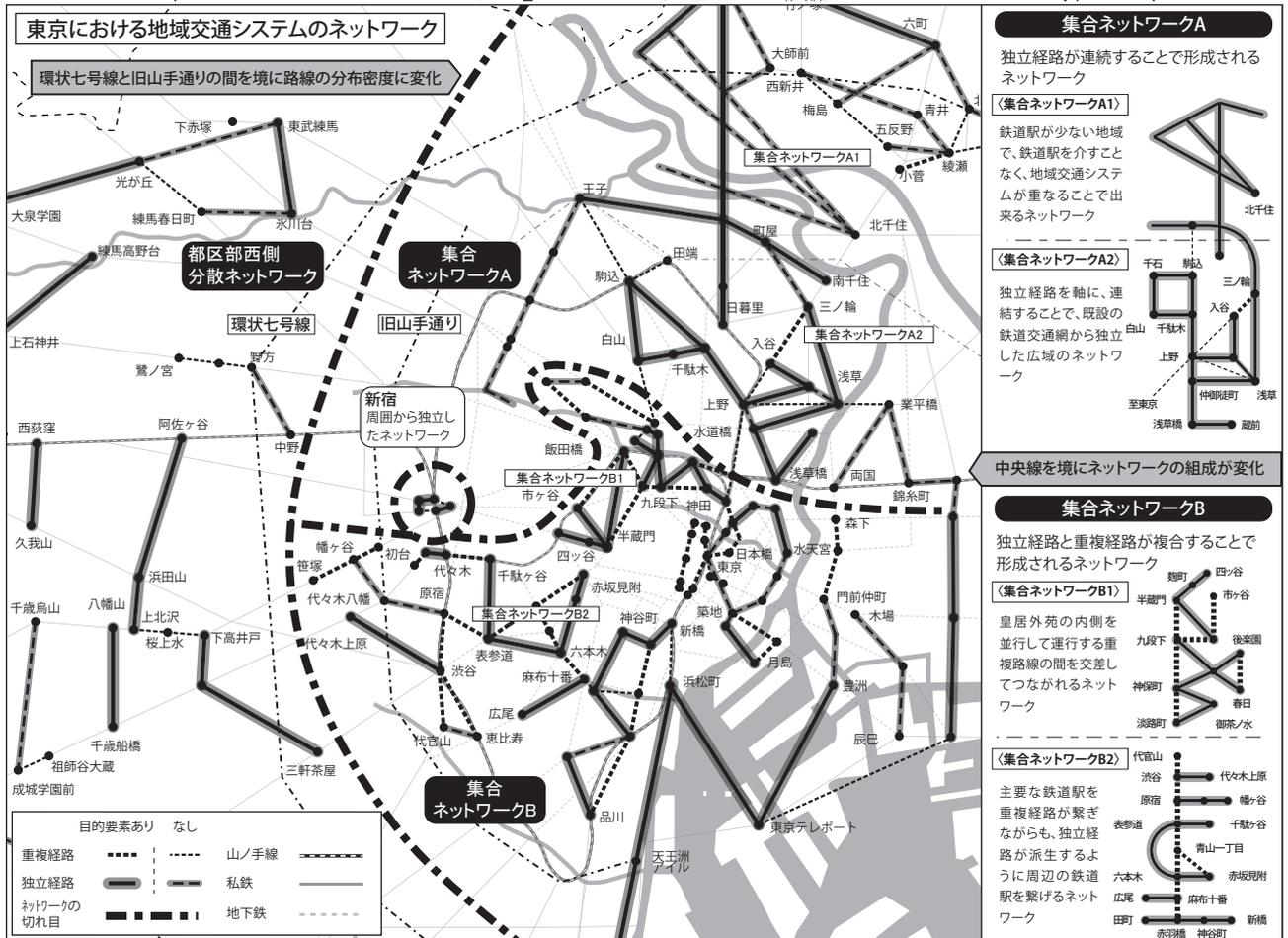


図12 地域交通システムと都市交通システムの関係

図註) 目的要素が描かれていない路線ガイドマップの路線も地図上に配置した