

駅周辺開発の立体的な空間形成を支える計画メカニズム
とその評価手法に関する研究
—3次元歩行者ネットワークと利用者の流動に着目して—

研究責任者 九州大学大学院人間環境学研究院 教授 黒瀬武史
共同研究者 九州大学大学院人間環境学研究院 博士課程 石潤康
共同研究者 九州大学大学院人間環境学研究院 修士課程（2026/3 修了） 栗屋真生

1. はじめに

1-1. 研究の背景と目的

駅とその周辺地区を一体的に整備する開発手法は、公共交通機関の利用促進による環境負荷の軽減に加え、三次元的な歩行者ネットワークの形成や用途混在の促進を通じて土地利用の高度化を図るものとして、持続可能な都市形成の観点から重要性を高めている。特に日本では、複数の事業者が連携・協調しながら開発を進めることにより、駅周辺に多様な利用者を受け入れる公共空間が形成され、都市の質の向上に寄与してきた。こうした開発手法は、公共交通を基盤とした高密度な都市構造を有するアジア諸都市においても、今後さらに重要な意義を持つと考えられる。

そこで本研究では、渋谷駅周辺を主たる対象事例として、駅周辺開発における立体的な空間形成を可能にした計画メカニズムを明らかにするとともに、形成された空間の実態を、利用者の流動および三次元歩行者ネットワークの観点から評価する手法を構築することを目的とする。

鉄道駅等の公共交通を中心とした高密度な市街地の形成は、TOD 開発として東アジア・東南アジア各地で進められている。一

方、東京都市圏においては、鉄道駅と駅に隣接する既成市街地の再開発が、計画・実施されつつある。そのなかでも渋谷駅は、多様なステークホルダーと再生後の市街地のビジョンをまちづくりガイドラインのかたちで共有し長期間にわたる再開発を進め、大規模な三次元歩行者ネットワークを形成してきたことにその特徴がある。今後、アジアにおいても、鉄道駅を中心にした新市街地の形成から、市街地中心部に位置する既存駅の再生・再開発に移行することが予想され、渋谷駅の事例とそこから得られる知見は、日本の大都市の駅周辺開発のみならず、アジアの TOD 開発のモデルとしても一定の意義を持ちうる事例と考えている。

1-2. 既往研究の整理

まず、渋谷駅を対象にその整備手法の分析や都市インフラ課題の解決に着目した研究として、長岡ら（2024）¹⁾は、渋谷駅中心地区を対象として、都市再生事業による都市インフラ課題解決の現状と課題を検討している。分析では、乗り換え利便性、歩行環境、まちの分断、危険な交通広場、水害対策、交通渋滞の 6 視点を設定し、都市再生事業がこれらの課題に与えた影響を整理した。その結果、歩行者ネットワークの改善や防災機能の向上など一定の成果が確認される

一方、交通面では未解決の課題も残ることを示した。小川ら (2019) ²⁾は、渋谷駅西口駅前広場を対象に、大規模駅前再開発事業における広場空間の整備手法を検討している。渋谷駅周辺の組織体制や計画案の変遷、関係主体間の調整過程を分析し、駅前広場の整備には、行政が中心となって多様な主体の意見を調整し、地域の実情を踏まえて計画を具体化することが重要であると示した。

また、多層的な都市空間が街に対して与えた影響を分析した研究として、Samant (2019) ³⁾は、シンガポールの高密度市街地を対象に、高架歩行空間や空中庭園などの立体的な都市空間の有効性を検討している。その結果、それらの空間は歩行者の移動性や安全性、都市のにぎわいを高める可能性がある一方で、私有化や管理の強さ、使い方の単調さが公共性を弱め、利用の低下につながることを示した。Reggiani (2022) ⁴⁾は、渋谷駅周辺を対象に、都市再生の計画方針と空間再編の特徴を検討している。具体的には、マスタープランや関連計画をもとに、再開発が都市景観や公共空間に与えた影響を分析し、渋谷の再開発が高密度化・立体化、新たな魅力的空間の創出を進める一方で、私有的な公共空間の増加や空間の商品化を伴っていることを示した。Reggiani ら (2018) ⁵⁾は、新宿通りと地下歩行空間であるメトロプロムナードを対象に、現代の公共空間の変容を検討している。地上と地下の利用実態を比較した結果、両者は公共的利用の面でおおむね同等であり、両空間をつなぐ接続部に生じる非公式な緩衝空間が、自発的な滞留や多様な行動を支える重要な役割を果たしていることを示した。

1-3. 本研究の位置づけと新規性

本研究は、駅周辺空間を3次元かつ複合用途の都市空間と捉え、複数の利害関係者による協調的・可変的な計画メカニズムと、その結果として形成された多層的な空間配置との相互作用に着目する点に特徴がある。また、先行研究では十分に検討されてこなかった計画メカニズムと形成された都市空間の公共性との関係性について、近年発展著しい空間ネットワーク分析手法である Spatial Design Network Analysis [sDNA] を用いることで、定量的かつ多尺度的に分析を行う点に特徴がある。

これにより、駅周辺空間の計画メカニズムと最終的に形成された都市空間を定量的に分析を行うことで、駅周辺開発における計画に対して新たな知見を提供し、今後の行われる開発の一助となることを目指す。

1-4. 研究の構成

本研究では、まず2章において、研究対象地区である渋谷地区の概要を整理するとともに、比較対象地区の選定を行う。3章では、駅周辺開発における計画プロセスを比較した上で、実際に駅と接続する出入口に着目し、その接続形式の差異を明らかにする。4章では、渋谷駅周辺開発のメカニズムについて、ガイドライン等に表示された開発戦略の分析および関係者へのヒアリングを通じて解明を試みる。5章から8章では、渋谷駅周辺再開発に伴う政策・事業が、空間構造、歩行者の主観的評価および人流構造に与えた影響を多角的に分析する。5章では、位置情報データを用いて歩行者流動の長期的変化や分布特性、主要地点の構造的・機能的役割を明らかにする。6章では、歩行者アンケートの分析を通じて、連結性や滞留性、

夜間利用、屋内・屋外空間の利用選好など、街路空間に対する主観的評価を把握する。7章では、sDNAを用いた三次元歩行者ネットワーク分析により、2008年から2024年までのネットワーク構造の変化を明らかにするとともに、今後の主要事業完了後を想定した将来予測を行う。8章では、これらの分析結果を統合し、政策・事業から空間構造、歩行者認知、人流変化へと至る影響のメカニズムを検証するとともに、SHAPを用いた要因分析および将来予測を行う。

2. 分析方法の概要

2-1. 研究対象地区の概要

本節では、研究対象地区である渋谷地区の概要を整理する。渋谷地区は、複数の鉄道路線が集中する東京の主要な交通結節点であると同時に、商業、業務、文化機能が集積する拠点である。また、谷地形に起因する高低差や、鉄道・幹線道路による空間分断を有しており、駅周辺では地上、地下、上層階を含む複雑な立体的歩行者ネットワークが形成されている。さらに、2000年代以降は東横線の地下化を契機として大規模再開発が

進められ、駅と周辺街区の接続や歩行者動線の再編が重要な計画課題となってきた。以上の特徴から、渋谷地区は立体的な駅周辺空間の形成過程を検討する上で適した対象地区であると位置づけられる。

2-2. 比較対象地区の選定

本研究では、アジア高密度都市における駅周辺再開発を把握するため、まず6地区を対象に、企業連携とガバナンス・メカニズムの視点から整理した（表1）。その結果、渋谷駅と香港の香港駅・中環駅は、いずれも高密度な駅周辺複合体であり、三次元的歩行者ネットワーク、鉄道と商業の統合、公私連携による空間形成という共通性を有していた。一方で、渋谷駅は地形的制約と鉄道・道路分断を背景とした段階的・協議型再開発であるのに対し、香港駅・中環駅はMTRのRail + Propertyモデルを基盤とする鉄道不動産統合型のCBDネットワークである。したがって、6地区の中でもこの2地区は、共通条件を備えながら形成メカニズムの差異を比較する上で最も適切な対象であると判断し、本研究の比較対象として選定した。

表1 アジア高密度都市における駅周辺開発の概要

駅周辺地区	連携メカニズム	ガバナンスの方向性
渋谷	地方自治体、鉄道会社、開発事業者、再開発プロジェクト、地区マネジメント組織が駅周辺再編を調整	公私連携型
中環—香港駅	MTRのRail + Propertyモデル、政府の土地制度、IFCおよび周辺商業・業務不動産が結合	公私連携型。ただし企業・不動産統合が強い
オーチャード	URA・LTAが歩行者ネットワークを計画規制で誘導し、民間商業開発が接続を実装	公共主導 + 民間実装型
西直門	地下鉄、国鉄、道路、周辺商業施設が併存するが、駅まち全体の統合は限定的	公共主導の交通調整型
崗廈北	深圳地下鉄プラットフォームが地下鉄乗換、地下空間、商業運営を統合	公共プラットフォーム + 市場運営型
沙坪壩	政府系インフラ開発プラットフォーム、鉄道ハブ整備、駅上部開発、商業TODが結合	公共インフラ主導の公私連携型

2-3. 分析に用いるデータ

a. 渋谷再開発に関連する政策・計画文書

渋谷駅周辺再開発に関する行政計画、開発方針、ガイドライン等の政策・計画資料

b. 関係者に対するヒアリングデータ

渋谷開発に携わった関係者に対してヒアリング調査を行った。2025/2/21 日建設計、2025/5/9 パシフィックコンサルタンツ株式会社。

c. 歩行者流動データ

渋谷再開発協会が集計した歩行者通行量データ（1990年代から2024年）。主な分析・表示対象年は2008年、2012年、2016年、2019年、2024年であり、データ分類には平日／休日、性別、進行方向などが含まれる。

d. 歩行者街路感知に関する主観評価

歩行者による街路空間の主観評価データおよび Google Street View 画像データ。

e. 渋谷駅周辺の三次元歩行者ネットワークデータ

筆者らが独自に構築した渋谷駅周辺の三次元歩行者ネットワークデータ。

3. 駅周辺開発の計画プロセスの比較

3-1. 計画プロセスの比較

本節では、渋谷駅と香港の香港駅・中環駅を対象として、駅周辺におけるネットワーク構築の計画プロセスと、その空間構成の差異について整理する。近年、アジアの都市型駅は地下・地上・上層階を含む三次元的な構造を強めており、複雑なネットワークの形成には、多様な主体の連携が不可欠となっている。しかし、その形成過程や空間の現れ方には都市ごとの差異がみられる。

各駅開発の時間的な進展を比較すると、駅と建物の整備がどの段階で接続されたかが、その後のネットワーク構成に大きな差をもたらしている（図1）。渋谷駅では、2000年代以降の第2期再開発において、プラットフォーム、建物、道路ネットワークを一体的に連携させる方針のもとで計画が進められた。すなわち、駅の改良と周辺開発が同時並行的に進められ、駅を中心とした総合的なネットワーク形成が意図的に追求されていたといえる。これに対し、香港駅・中環駅では、再開発の進行後に駅が挿入されるかたちで整備が進んだため、駅と建物が一体的に計画されにくく、結果として駅周辺全体を統合するネットワークよりも、個別建

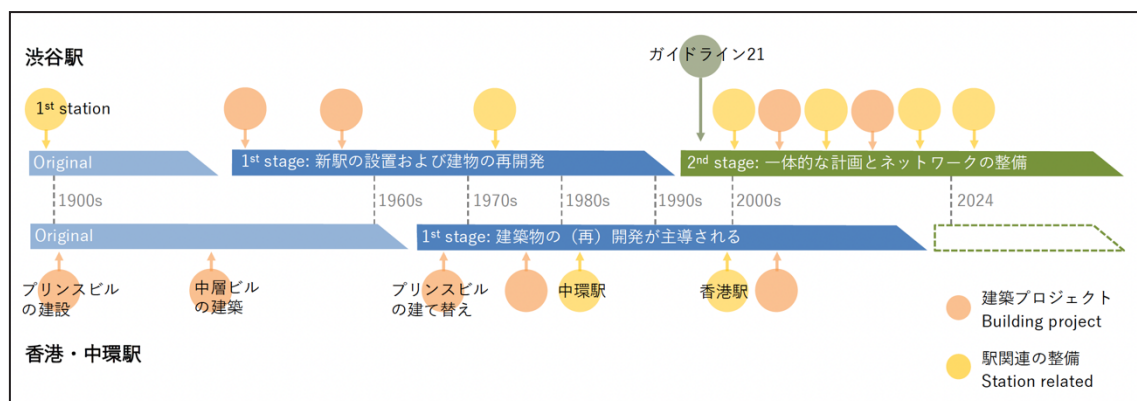


図1 渋谷駅と香港駅・中環駅における駅周辺開発のタイムライン

築単位での接続が積み重なる構成となった。

こうした計画プロセスの違いは、最終的なネットワーク空間の構成にも反映されている（図2）。両駅ともに、地下、地上、上層階が複数の動線要素によって接続されている点では共通するが、その接続方法は大きく異なる。渋谷駅では、アーバンコアやペDESTリアンデッキなどが一体的に整備されることで、駅と周辺街区を統合する立体的ネットワークが形成されている。これに対し、香港駅・中環駅では、各建物がそれぞれアトリウムや2階歩行者デッキ、地下駅出入口を通じて接続しており、全体としては個別建築の接続の集合としてネットワークが成立している。つまり、渋谷駅が駅中心の統合型ネットワークを特徴とするのに対し、香港駅・中環駅は建物中心の分節型ネットワークを特徴としていると整理できる。

3-2. 駅周辺開発の主体間連携構造

本節では、渋谷駅と香港駅・中環駅における民間と公共の関係性に着目し、開発主体の動機とパートナーシップの違いを整理する（図3）。まず、各主体の開発に対する動機は一樣ではなく、土地制度や所有形態の違いによって規定されている。特に、鉄道会

社がどの程度開発の中心に位置づくかは、民間事業者と公共部門の連携のあり方に大きく影響している。

渋谷駅では、鉄道事業者が主要な民間主体としてデベロッパーや行政と密接に関わり、ガイドラインのもとで駅、建物、歩行者動線を一体的に整備する枠組みが形成された。これに対し、香港駅・中環駅では、行政が調整役を担いながらも、個別の建築プロジェクトごとに歩道橋や接続空間が整備されており、共通の全体方針よりも個別事業の積み重ねによってネットワークが形成されている。

本節の分析から、渋谷駅では鉄道事業者を核とした統合的な官民連携がみられるのに対し、香港駅・中環駅では行政調整のもとで個別事業が接続する分散的な官民関係が特徴であることが明らかとなった。

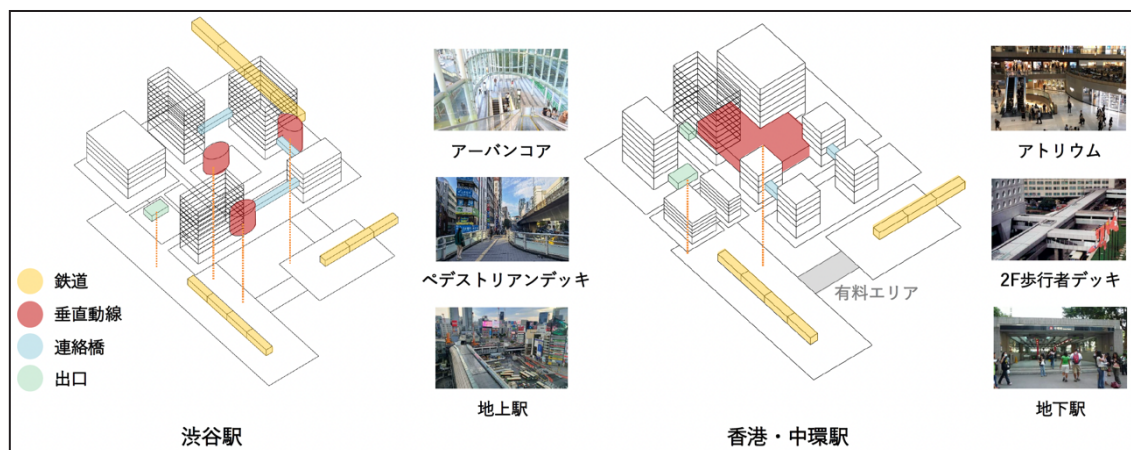


図2 渋谷駅と香港駅・中環駅における駅周辺ネットワークの特徴

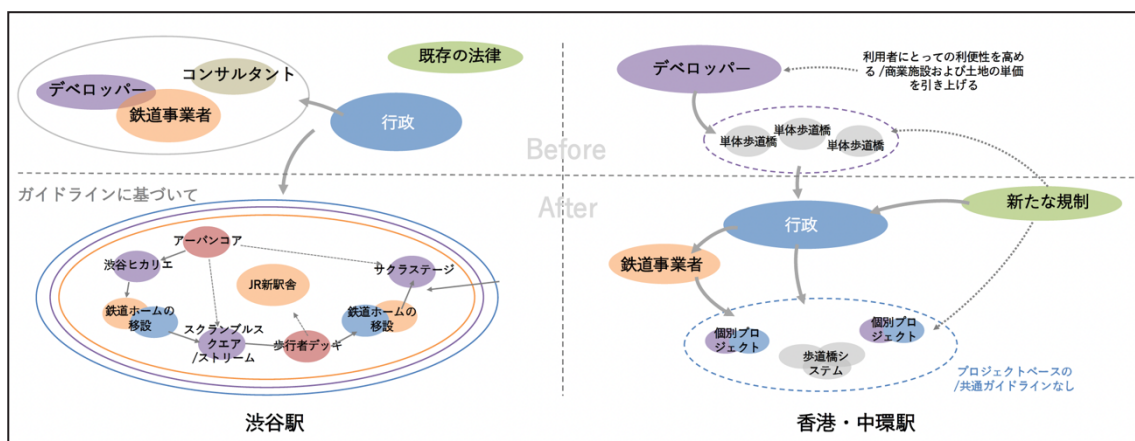


図3 渋谷駅と香港駅・中環駅における開発主体の違い

3-3. 駅出入口の比較分析

本節では、渋谷駅および香港駅・中環駅を対象として、両駅における鉄道出入口の構成に着目し、その類型化を行った上で、表面積に基づく視認性の観点から分析を加えることで、出入口空間の特徴と両駅間の差異を明らかにする。

3-3-1. 駅出入口の分類方法

駅出入口は、公式に番号または名称が付与されたNE（Numbered Exits）と、公式な番号は付与されていないが、建物を介して地下鉄ネットワークへ直接接続するUE（Unnumbered Exits）に区分した。さらにNEは、道路上に直接設置された鉄道出入口をNE-1、建物の一部に組み込まれた鉄道出入口をNE-2、ならびにアーバンコア等を含

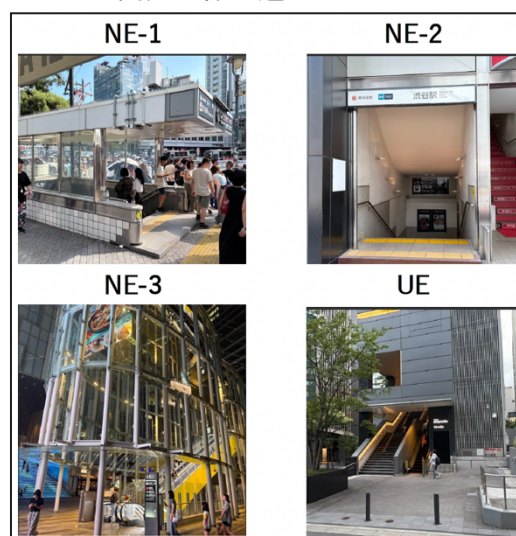


図4 駅出入口の例

むその他の鉄道出入口をNE-3として整理した（表2、図4）。以降の分析では、この分類を用いて各出入口タイプの空間的特性を比較する。

3-3-2. 駅出入口数の比較

図5・図6に示す通り、渋谷駅と香港駅・中環駅の出入口数を比較すると、総数はそれぞれ56箇所、50箇所であり、大きな差はみられなかった。一方で、その構成には顕著な違いがある。渋谷駅ではNE-1が15箇所、NE-2が14箇所と多く、街路や建物に直接接続する出入口が中心となっている。これに対し、香港駅・中環駅ではUEが30箇所と全体の60%を占め、建物内部を介して鉄道空間へ接続する形式が多い。

表2 駅出入口の分類

分類	説明
NE-1	道路上に直接設置されている鉄道出入口
NE-2	建物の一部に組み込まれている鉄道出入口
NE-3	その他の鉄道出入口（アーバンコア等を含む）
UE	正式に番号が付与されていない出入口

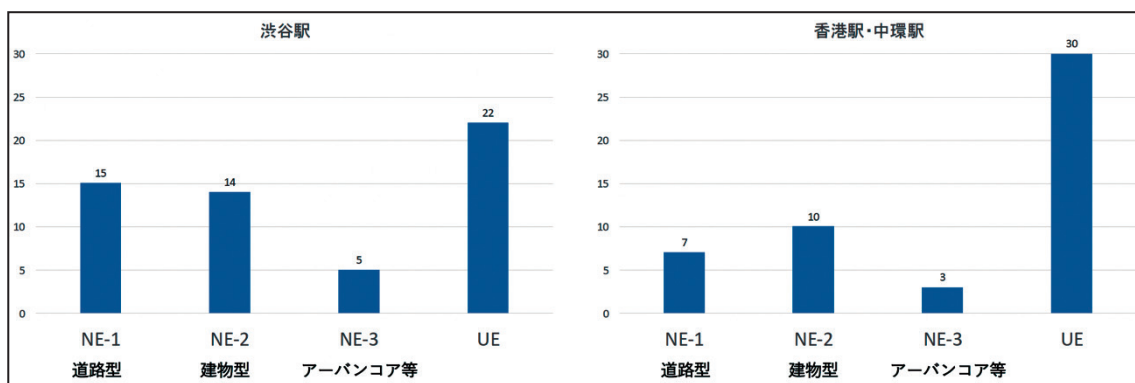


図5 渋谷駅の駅出入口数

以上より、両駅は出入口数自体には大きな差がない一方で、出入口の構成形式には違いがあり、渋谷駅では街路に直接開く出入口が多いのに対し、香港駅・中環駅では建物と一体化した接続形態がより発達していることが明らかとなった。

3-3-3. 駅出入口の表面積の比較

a. 分析方法

本節では、渋谷駅と香港駅・中環駅における鉄道出入口の表面積を比較するため、その計測方法を定義する。出入口表面積は、出入口幅と出入口高さの積により算出した（図7）。出入口幅は、NEでは鉄道出入口の開口部とガラス面の和、UEでは建物出入口の開口部とガラス面の和として設定した。さらに出入口高さは、各出入口幅の直上に位置する開口部およびガラス面の和として

図6 香港駅・中環駅の駅出入口数

定義した。なお、上下階へ接続する階段を有する出入口については、道路と接する地表面からの接続部分を計測対象とした。以上により、出入口形態ごとの表面積の差異を定量的に把握する。

b. 渋谷駅の出入口表面積構成

図8に示す通り、渋谷駅における出入口表面積を類型別に比較すると、NE-1、NE-2、UEは比較的小規模な値に集中しており、分布のばらつきも限定的である。これに対し、NE-3は表面積の分散が大きく、最大値も顕著に高い。すなわち、渋谷駅の出入口構成においては、NE-3が他類型に比べて大きな空間的規模を有していることが分かる。この背景には、NE-3にアーバンコア等の大規模な垂直移動空間を伴う出入口が含まれることがあり、渋谷駅では一部の出入口が強い



図7 駅出入口の表面積の算出方法

誘導性をもつ大規模な結節空間として機能していると考えられる。

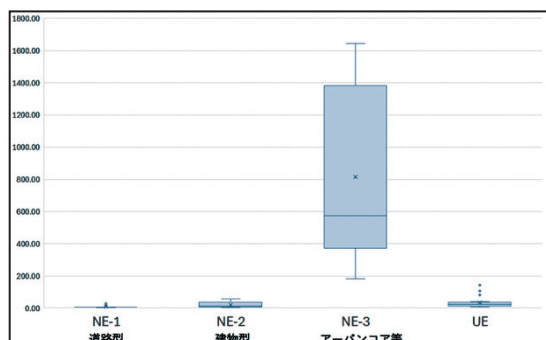


図 8 渋谷駅の出入口表面積

c. 香港駅・中環駅の出入口表面積構成

図 9 に示す通り、香港駅・中環駅の出入口表面積を類型別にみると、NE-1 と NE-2 は比較的小規模な値に集中しており、分布も限定的である。これに対し、NE-3 および UE は分散が大きく、特に一部の出入口では 1,000 m²を超える極めて大きな値を示す。こうした特徴は、香港駅・中環駅において、建物内部の大規模空間を通じて鉄道ネットワークへ接続する出入口が重要な役割を担っていることを示しており、渋谷駅に比べて大規模複合施設を基盤としたアクセス構造が強いと考えられる。

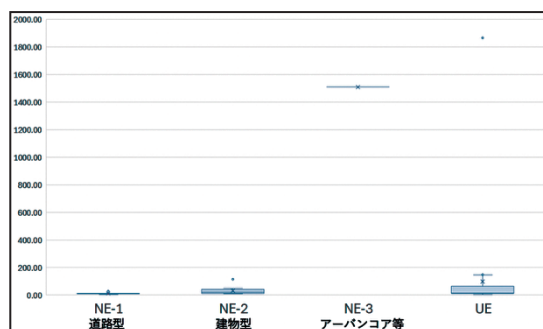


図 9 香港駅・中環駅の出入口表面積

d. 両駅の比較 (NE-1)

NE-1 に分類される道路型出入口の表面積を比較すると、中央値は渋谷駅で 6.55 m²、香港駅・中環駅で 9.96 m²となり、香港駅・

中環駅の方が大きい (図 10)。加えて、両駅には例外的に大規模な出入口もみられるものの、これらの外れ値を除外した場合でも、香港駅・中環駅の分布は渋谷駅より高い水準に位置している。以上より、NE-1 に関しては、香港駅・中環駅の方がより大きな道路直結型出入口を整備している傾向が認められる。

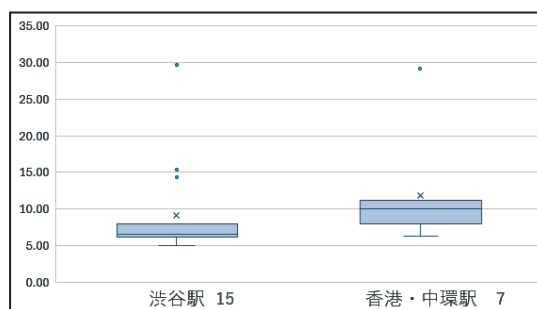


図 10 NE-1 出入口表面積 (外れ値含)

e. 両駅の比較 (NE-2)

NE-2 の表面積を両駅で比較すると、中央値は渋谷駅が 11.52 m²、香港駅・中環駅が 21.34 m²であり、香港駅・中環駅の方が建物一体型出入口をより大きな規模で整備している傾向が確認される (図 11)。ただし、渋谷駅では分布の幅が広く、50 m²を超える比較的大規模な出入口も含まれている。これは、井の頭線および JR 線の地上出入口が値を押し上げているためと考えられる。したがって、NE-2 では香港駅・中環駅が全体として均質に大きな出入口を備えるのに

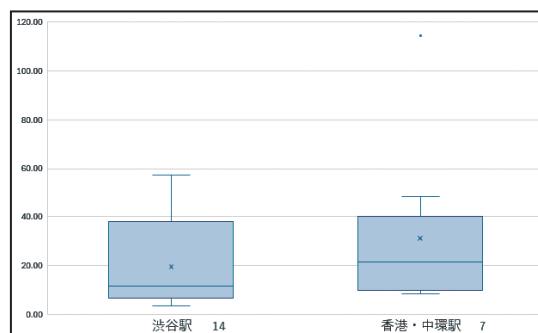


図 11 NE-2 出入口表面積 (外れ値含)

対し、渋谷駅は一部の大規模出入口によって分布の不均質性が高まっているといえる。

f. 両駅の比較 (NE-3)

NE-3 の表面積を比較すると、両駅に共通して大規模な出入口であることが確認される (図 12)。渋谷駅では 200 m²未満から 1,600 m²超まで幅広い分布を示し、複数の大規模出入口が都市全体の立体動線を支えている。一方、香港駅・中環駅では 1,500 m²規模の極めて大きな NE-3 が確認されるものの、その数は限られている。以上より、NE-3 は両駅において大規模な結節空間と

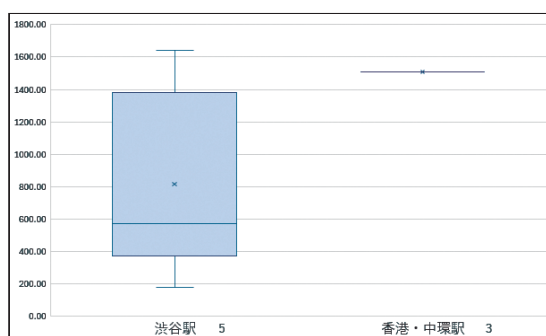


図 12 NE-3 出入口表面積(外れ値含む)

して機能しているが、渋谷駅ではそれが複数に分散して配置されているのに対し、香港駅・中環駅では一部の巨大出入口に集中的に担われていることが分かる。

g. 両駅の比較 (UE)

UE の表面積を比較すると、渋谷駅では中央値が約 20 m²であり、10~40 m²程度の範囲に比較的集中している (図 13)。一方、香港駅・中環駅では中央値は約 15 m²とや

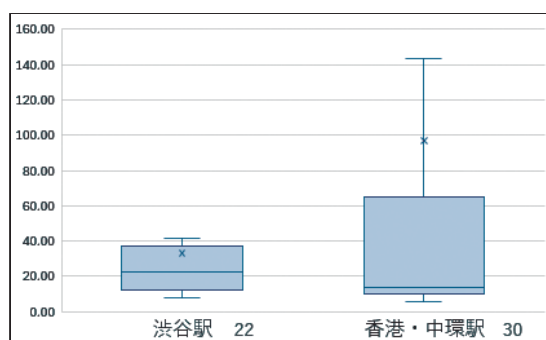


図 13 UE 出入口表面積(外れ値除外)

や小さいものの、分布の幅が大きく、100 m²を超える大規模な出入口も確認される。特に、空港鉄道駅が接続する IFC(International Finance Centre) モールのような大規模施設を介して駅ネットワークへ接続する UE が存在することから、香港駅・中環駅では建物内部を経由したアクセス空間の規模に大きな差があることが分かる。さらに、UE の数自体も渋谷駅より多いことを踏まえると、香港駅・中環駅では建物内部を介した人の誘導が、渋谷駅以上に重要な役割を担っていると考えられる。

3-4. 小結

以上より、渋谷駅と香港駅・中環駅は、いずれも地下・地上・上層階を含む立体的な駅周辺空間を形成しているものの、その構成原理には明確な違いがあることが明らかとなった。渋谷駅では、駅を中心として出入口や歩行者動線が比較的分散的に配置され、街路や広場と直接結びつく構成がみられる。一方、香港駅・中環駅では、建物内部を介して駅ネットワークへ接続する出入口が多く、大規模複合施設を基盤とした集約的な接続構造が形成されていることが分かった。

4. 渋谷駅周辺の立体的空間形成の実態

4-1. 渋谷駅周辺開発の経緯と開発戦略

本節では、渋谷開発の経緯と開発戦略の変遷を整理する (図 14)。まず、2000 年 1 月に東急東横線と営団 13 号線 (現・東京メトロ副都心線) の相互直通運転が明示され、東横線渋谷駅跡地に生じる大規模な空地の活用を契機として、渋谷駅周辺の再編計画が本格化した。これを受けて、2001 年 7 月

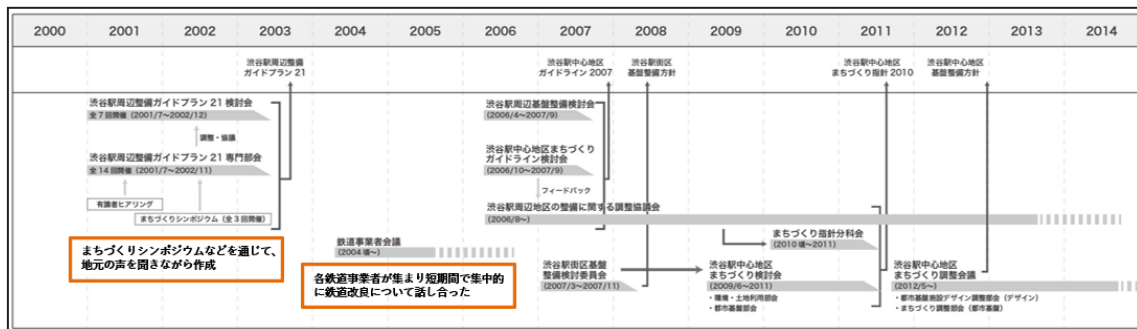


図 14 渋谷駅周辺開発における開発戦略の変遷（筆者作成）

には「渋谷駅周辺整備ガイドプラン 21 委員会」が発足し、東京都や地元関係者とともに駅と周辺市街地の改良方針の検討が開始された。2003 年 3 月には「渋谷駅周辺整備ガイドプラン 21」⁶⁾が公表され、駅および歩行者ネットワークを中心とした基盤整備の方向性が示された。その後、2005 年 12 月には渋谷駅周辺約 139ha が都市再生緊急整備地域に指定され、都市再生特別地区の活用によって大規模開発を進める制度的条件が整えられた。2007 年 9 月には「渋谷駅中心地区まちづくりガイドライン 2007」⁷⁾が公表され、駅街区にとどまらず、緊急整備地域全体を対象とした都市再生の方向性が位置づけられた。続いて、2008 年 6 月には「渋谷駅街区基盤整備方針」⁸⁾が公表され、駅前広場、道路、鉄道、河川、歩行者ネットワークに関する具体的な整備方針が整理された。さらに、2011 年 3 月には「渋谷駅中心地区まちづくり指針 2010」⁹⁾、2012 年 10 月には「渋谷駅中心地区基盤整備方針」¹⁰⁾がそれぞれ公表され、将来像の具体化と実施に向けた基盤整備の考え方が段階的に示された。

これらの計画策定過程をみると、2000 年代前半には「渋谷駅周辺整備ガイドプラン 21」検討会や専門部会、有識者ヒアリング、まちづくりシンポジウムなどを通じて、地元意見を取り入れながら基礎的な方針が整理されていた。その後、2000 年代後半には

鉄道事業者会議や基盤整備検討会、まちづくりガイドライン検討会などが設けられ、鉄道改良や駅周辺基盤の具体的な検討が集中的に進められた。さらに 2010 年前後以降は、まちづくり検討会や分科会、調整協議会などを通じて、都市基盤、環境、デザインを含む広域的かつ継続的な調整体制が形成されていった。

4-2.3 次元歩行者ネットワークの形成過程

4-2-1. 水平方向の空間形成

本節では、渋谷駅周辺における水平方向の歩行者空間の形成過程を整理し、その計画メカニズムを明らかにする。

渋谷駅周辺の歩行者ネットワークは、地形を含む三次元的な空間条件と、民間事業者間の協力関係を背景として、複数の事業を横断しながら形成されてきた。分析にあたっては、歩行者空間を地上部、デッキレベル、地下部に区分し、「渋谷駅周辺整備ガイドプラン 21」⁶⁾、「渋谷駅中心地区まちづくりガイドライン 2007」⁷⁾、「渋谷駅中心地区まちづくり指針 2010」⁹⁾といった主要な計画資料をもとに、その検討経緯と目的を比較した。

その結果、初期段階では歩行者ネットワークの考え方が概念的に示されるにとどまっていたが、次第に実際の地図上で具体的な接続関係が示されるようになり、さらに 2010 年段階では、アーバンコアと歩行者デ

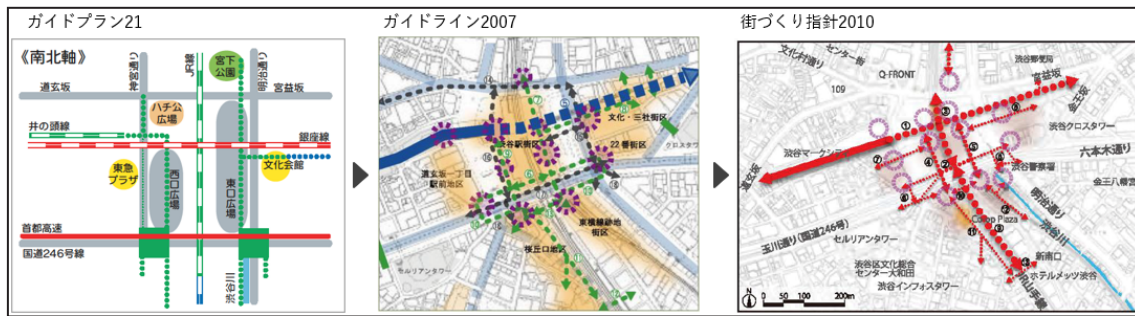


図 15 水平方向の空間形成の概念図（参考文献 6・7・9 から抜粋）

ツキの接続位置や、駅中心部から周辺地域へのネットワークの広がりまで詳細に検討されていたことが確認できた（図 15）。

a. 地上レベル

地上部に関する検討過程をみると、ガイドプラン 21 の段階から、JR 線によって生じていた東西方向の分断を解消するため、東西自由通路の確保が継続的に位置づけられていたことが分かる（図 16）。一方で、渋谷駅周辺は谷地形に位置するため、地上レベルにおける歩行者ネットワークの面的な拡充は限定的であり、主として駅前広場やハチ公広場などの広場空間の整備が中心的に検討されてきた。さらに、東横線跡地街区の開発が進展する中で、渋谷川沿いの整備が新たに検討対象となり、加えて桜ヶ丘地区の開発に伴って、これまで国道 246 号線によって分断されていた南北方向についても、地上レベルでの接続改善が図られるようになった。以上より、地上部の空間形成は、当初の東西分断の解消から始まり、その後は周辺開発の進展に応じて南北方向の接続強化へと展開していったといえる。

b. デッキレベル

デッキレベルの検討過程をみると、渋谷駅周辺では谷地形による高低差を解消するため、地上部以上に広範な範囲で歩行者ネットワークの形成が構想されていたことが

分かる（図 16）。初期段階では、246 号線上部や JR 線上空を活用し、駅東西および駅西口周辺の分断を解消することが主要な課題として位置づけられていた。その後、検討対象は桜ヶ丘地区や東横線跡地街区、代官山方面、宮益坂方面へと広がり、駅周辺の各街区をデッキレベルで接続する構想へと発展している。さらに後期段階では、4 階レベルのデッキ空間整備や、駅東口・西口を南北方向に接続する計画、恵比寿方面への連続性の確保など、より広域的かつ立体的な動線計画が示されている。以上より、デッキレベルの空間形成は、当初の東西分断の解消を起点としつつ、段階的に南北方向および周辺街区への接続へと拡張していったといえる。

c. 地下レベル

地下部の検討過程をみると、渋谷駅における長期的課題であった東西方向および南北方向の分断解消が、地下レベルにおいても継続的に模索されていたことが分かる（図 16）。具体的には、駅東口・西口を東西および南北方向に接続する動線や、国道 246 号線下を活用した連絡空間の整備が段階的に位置づけられている。一方で、ガイドプラン 21 の段階では歩行者ネットワークの考え方は概念的であり、地下部については具体的な検討はみられない。その後、計画が具体化する中で、地下広場空間の創出や

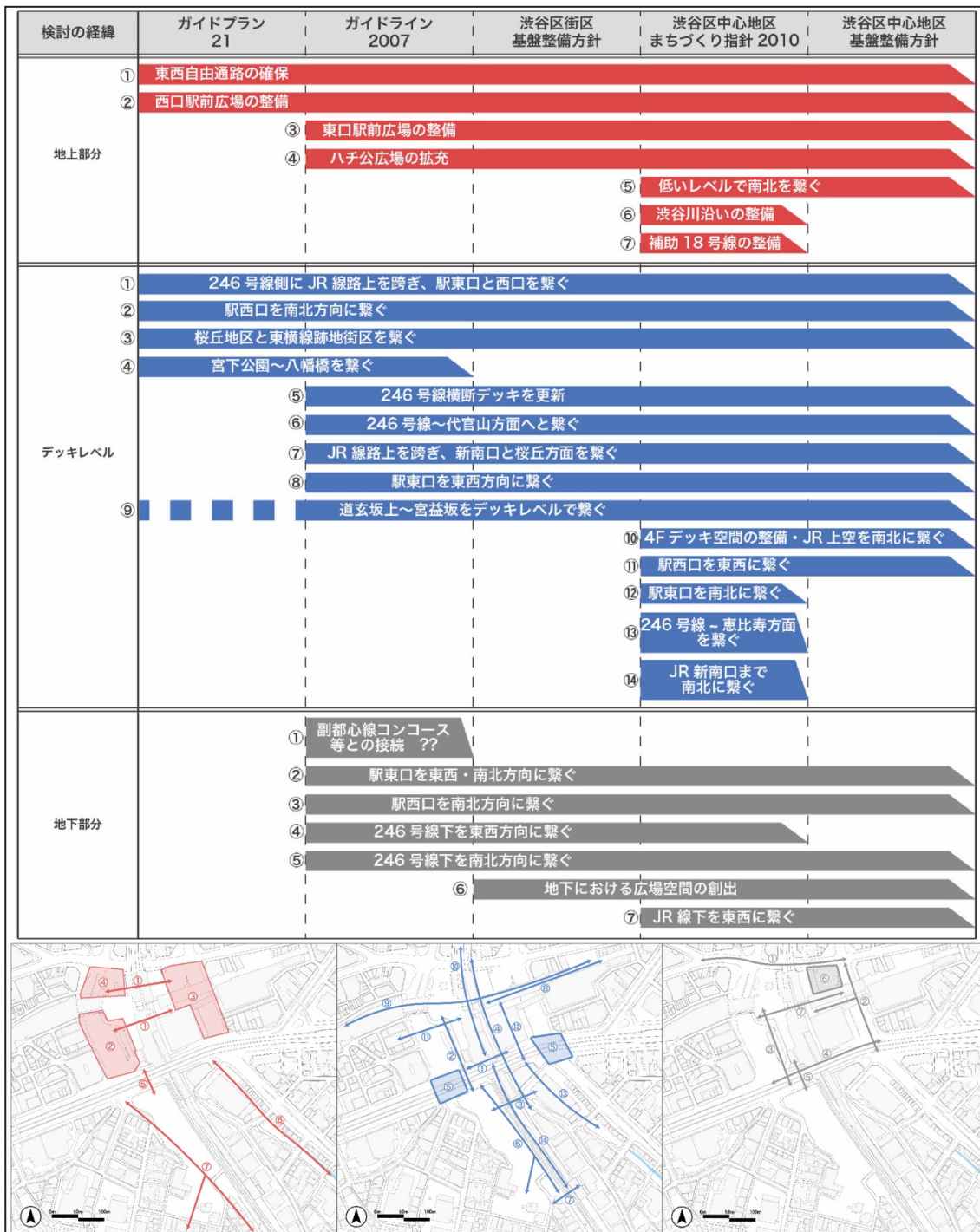


図 16 水平方向のネットワークの形成過程 左から地上・デッキ・地下（筆者作成）
 JR 線下の東西接続なども検討対象に加わり、地下空間が単なる補助動線ではなく、駅周辺の歩行者ネットワークを支える一要素として位置づけられていたといえる。

4-2-2. 垂直方向の空間形成

本節では、渋谷駅周辺における垂直方向の空間形成として、アーバンコアの検討経緯とその目的を整理する（図 17）。渋谷駅周辺では、アーバンコアと呼ばれる垂直方向の歩行者空間が整備されており、水平動線と接続することで立体的な歩行者ネットワークを構成し、歩行者利便性や回遊性の向上に寄与していると考えられる。主要な計画資料を比較すると、アーバンコアの設

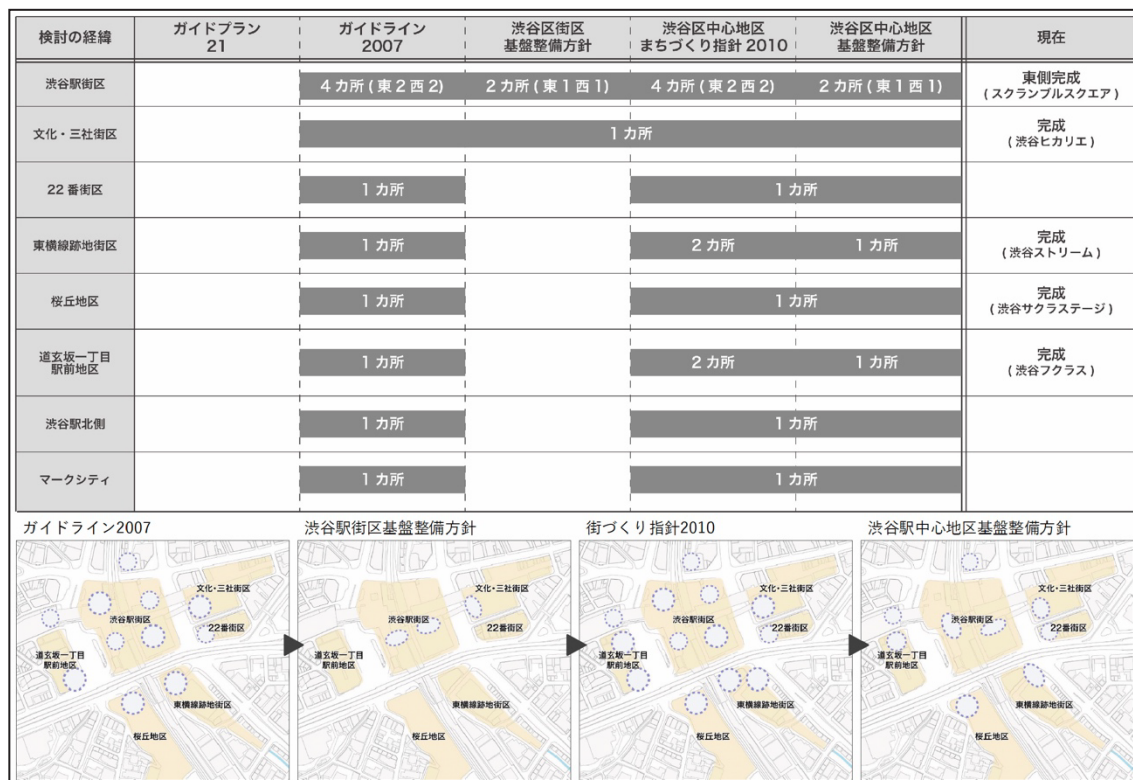


図 17 垂直方向のネットワークの形成過程（参考文献 6・8・9・10 を基に筆者作）

位置や箇所数には一定の変更がみられるものの、全体としては各街区の建物開発と一体的に検討されていたことが分かる。特に、渋谷駅街区、文化・三社街区、東横線跡地街区、桜丘地区、道玄坂一丁目駅前地区など、主要な再開発街区に対応して配置が検討されており、計画の進展に応じて一部の統合・再編が行われている。以上より、渋谷駅における垂直方向の空間形成は、独立した歩行施設の配置ではなく、各再開発街区の建築計画と連動しながら、段階的に具体化されたものであるといえる。

4-3. 開発関係者へのヒアリング調査

本節では、渋谷駅の再開発の計画策定を長期間にわたり支援してきたパシフィックコンサルタンツ株式会社 小脇立二氏および日建設計 奥森清喜氏へのインタビューをもとに、渋谷駅周辺開発において実際にどのような考え方や調整が行われていたのかを整理する。

前節では、主要な計画資料の比較を通じて、三次元歩行者ネットワークの形成過程を把握した。これに対して本節では、計画資料だけでは捉えにくい計画主体の役割分担、空間装置の導入意図、ならびに開発を支えた調整のあり方などをトピックごとに関係者の発言を通じて明らかにする。

4-3-1. ガイドプラン 21・ガイドライン 2007 の位置づけと計画主体の役割

奥森氏は、ガイドプランとガイドラインの関係について「パシフィックコンサルタンツによってインフラ中心でガイドプランはまとめられた。その後、開発とインフラを一体化した計画の全体像を描くために日建設計が参画した」と述べている。また、「ランドデザインは、緊急整備地域指定の雛形で、歩行者ネットワークや緑のネットワーク、渋谷エリアを意識した全体像を描いていた」とも述べている。

小脇氏は、「ガイドプランは、渋谷区が主

導で地元とともに 5 街区の外側も含めた渋谷駅周辺エリアのまちづくりの基本的な考え方であり、都市再生緊急整備地域の指定に繋がるプランであった。ガイドラインはその考え方を踏まえ、5 街区の開発プランをより具体的な整備・計画とするための考え方で落とし込み、制度手法の適用、公共貢献の評価の目安として作成・活用された」と述べている。

両者の発言を踏まえると、ガイドプランは都市基盤の考え方を中心とした渋谷駅周辺全体に関わる基本構想として位置づけられ、ガイドラインはその構想を個別事業や制度運用に接続するための具体化の枠組みとして機能していたと考えられる。また、その策定過程では、インフラ計画と建築開発を切り分けるのではなく、両者を一体的に調整することが重要な課題であったと整理できる。

4-3-2. アーバンコアの構想と導入意図

小脇氏は、ヒカリエのアーバンコアについて、「地下駅をシンボル化するためにサンクンガーデンを作り、西側のハチ公周辺の地面の街と対して、東側は地下に街を起こして東横線を地下化するデメリットを回収するという議論も存在していた」と述べている。また、「現在のアーバンコアの数倍の大きさの吹き抜け空間を計画していた時期もあったが、コストや床面積等の兼ね合いから最終的には現在のアーバンコアの規模となった」とも述べている。さらに、「ガイドプランの議論のかなり早期に、道玄坂と宮益坂のそれぞれ坂上がほぼ同じ高さで、駅付近の 4 階レベルに相当していることに気づき、フラットに繋がる歩行者動線を構築しよう、それにより地上の自動車、2 階の JR

線、3 階の銀座線の全てを跨ぐ 4 階レベルに歩行者動線を作ろう、そして、要所要所で縦に繋ぐことにより、まち全体に立体的な歩行者ネットワークを構築することが大きな目標だった」と述べている。

一方、奥森氏は、「事業者が鉄道会社メインということで、鉄道の入り口も兼ねているため空間的な容量を大きく取る事ができた。鉄道事業者メインで駅直結型だから、アーバンコアの概念をうまく定式化することができた」と述べている。

両者の発言を踏まえると、アーバンコアは単なる上下移動のための装置としてではなく、地下化された駅空間を象徴化しつつ、谷地形をもつ渋谷において水平方向の歩行者動線を立体的に接続する中核的な空間として構想されていたと考えられる。また、その実現には、鉄道事業者が開発の中心に位置していたことが大きく作用していたといえる。

4-3-3. アーバンコアのデザインと公共空間としての役割

奥森氏は、「ガイドライン策定の際に、1 開発 1 アーバンコアを抱えることは決定しており、公共空間としてプライベートな建物内にビルドインされないデザインを意識していた（建物の一部ではなく、意図的に異物感を出した）」と述べている。

また小脇氏は、「アーバンコアは、基本的に民地内で整備し、建物と駅や歩行者ネットワークとの接続についても、形状やデザインは異なるが、考え方変わらない」としたうえで、「渋谷の建物計画は、デザイン会議で議論され統一的なデザインを求めるのではなく、個々に個性を出し合い、かつ、相互の関係も考えることが求められている」と

述べている。

両者の発言を踏まえると、アーバンコアは民地内に整備されながらも、建物に附属する内部空間として回収されるのではなく、公共的な歩行者空間として認識されることが重視されていたと考えられる。その一方で、各街区における具体的な形態や表現は一律に統制されるのではなく、共通した役割を保ちながらも個別建築ごとの個性が許容されていたと整理できる。

4-3-4. 渋谷全体の街づくりの考え方

渋谷のまちづくりについて、日建設計奥森氏は「アジャイル型の都市計画のやり方が渋谷の街づくりの手法として定着して行った。大丸有などが用いている静的なマスタープランの手法ではなく、動的なフレームワークで行う。そのため、2,3年おきに方針を改訂していく必要があった」と述べている。さらに、「公共主導ではなく民間主導になった時点で(新たな街づくりの)スキームを編み出さざるを得なかった」とも述べている。

また、小脇氏は、「国内外の都市間競争の始まりの中で渋谷のまちづくりの特徴として、将来目指すべき方針や個々の開発街区に求める役割や機能など、行政だけではなく、民間も含めて喧々諤々で議論しながら、全体・固有の最適化(アジャイル)を関係者全員で創り上げてきたことが最大の特徴だと思います」と述べている。

両者の発言を踏まえると、渋谷開発は固定的なマスタープランに基づいて一括的に進められたのではなく、共通の方向性を維持しながらも、状況の変化や個別事業の進展に応じて柔軟に更新される協議型の計画プロセスとして進められていたと考えられ

る。すなわち、渋谷のまちづくりの特徴は、民間主導の提案と公共的な調整を往復しながら、全体と個別の最適化を継続的に図ってきた点にあるといえる。

4-4. 小結

本章では、渋谷駅周辺開発の経緯と事業展開を整理したうえで、三次元歩行者ネットワークの形成過程と、その背景にある計画メカニズムを分析した。その結果、水平方向の空間形成については、渋谷駅が谷地形に位置することから、主として2・3階レベルを中心にネットワーク整備が検討されており、JR線による東西方向の分断や国道246号線による南北方向の分断を解消することが、一貫した主要課題として位置づけられていたことが明らかとなった。これに対し、垂直方向の空間形成については、アーバンコアが各再開発街区の建物計画と一体的に検討され、水平方向の動線を立体的に接続する装置として段階的に具体化されていたことが確認された。

さらに、関係者へのヒアリングからは、こうした空間形成が、ガイドプランによる全体構想の提示と、ガイドラインによる個別事業への具体化を通じて進められていたこと、また、アーバンコアが単なる上下移動の装置ではなく、地形的制約を克服しつつ駅空間の象徴性も担う中核的要素として構想されていたことが明らかとなった。加えて、渋谷開発は固定的なマスタープランに基づくものではなく、民間主導の提案と公共的な調整を往復しながら、全体と個別の最適化を継続的に図る協議型の計画プロセスとして進められてきたことが確認された。

以上より、渋谷駅の三次元歩行者ネットワークは、谷地形や鉄道・道路による分断を

克服するために、水平方向の接続計画と垂直方向の接続装置とが相互に補完しながら形成されるとともに、それを支えた柔軟な官民連携と段階的な計画調整によって実現されたといえる。

5. 歩行者流動構造の集約的把握

5-1. 本報告書の5-8章に関する注記

5章から8章では、歩行者流動、主観評価、三次元歩行者ネットワーク、政策・事業過程を対象として、渋谷駅周辺再開発の影響を多角的に把握するための分析枠組みを示す。ただし、本報告書は、助成研究の成果概要として、研究の全体像、分析視点、可視化方法、および今後の展開可能性を共有することを目的とするものであり、学術論文として公表予定の詳細な実証分析を先行して提示するものではない。

そのため、本報告書では、個別地点ごとの完全な数値、分類結果、モデル仕様、推定結果、頑健性検証、予測結果、および政策・事業と歩行者利用変化の詳細な対応関係は扱わない。歩行者流動分析については、駅周辺全体の集約的な傾向と代表的な読み取り方に限定して記述する。主観評価および三次元歩行者ネットワーク分析については、調査設計、分析手順、可視化方法を説明するための試行的・暫定的な結果を含むが、これらは最終的な実証結果を示すものではない。

特に、政策・事業過程から歩行者利用変化に至る統合的な分析については、今後、独立した学術論文として詳細に検証する予定である。本報告書では、その基本的な考え方や資料整理の方向性のみを示す。したがって、本報告書で示す政策・事業過程、空間整備、歩行者ネットワーク、主観的認知、歩行者流

動の関係は、現段階では今後の検証に向けた分析枠組みとして位置づけられる。

詳細な分析結果は、関連する学術論文の公表後に、引用情報を明示した上で、公開可能な範囲の図表、データ、インタラクティブな可視化内容を研究代表者の研究室のウェブサイト上で段階的に更新する予定である。

5-2. 歩行者流動構造の分析の位置づけ

本章では、渋谷駅周辺における歩行者流動の長期的な変化を、駅周辺空間の利用分布という観点から整理する。歩行者流動データは、駅周辺の複数地点における通行量を継続的に把握したものであり、再開発に伴う空間構造の変化を検討する上で重要な基礎資料となる。

本章では、歩行者流動データを用いて、駅周辺空間をどのような視点から評価できるかを示す。具体的には、利用の集中・分散、平日・休日の違い、時間帯によるリズム、区域間の差異に着目し、駅周辺全体の傾向を集約的に整理する。

5-3. データ整理の方針

歩行者流動の分析では、渋谷駅周辺の複数の観測地点を対象とし、年次、平日・休日、時間帯の違いに着目してデータを整理する。ここでは、絶対的な通行量の多寡だけでなく、各地点が当該年の駅周辺全体の歩行者流動の中でどの程度の割合を占めるかに注目する。

このような相対的な把握により、単に「人が増えた／減った」という変化だけではなく、駅周辺の中でどの区域や接続点の相対的重要性が変化したのかを読み取ることができる。また、平日と休日を分けて整理することで、通勤・通学、買い物、余暇、夜間利用など、異なる都市活動のリズムを把握す

ることが可能となる。

5-4. 集中・分散からみた歩行者利用分布

駅周辺空間の評価においては、歩行者流動が少数の主要地点に集中しているのか、あるいは複数の地点に分散しているのかを把握することが重要である。人流が特定の地点に過度に集中する場合、混雑、回遊性の低下、周辺街区への波及不足が生じる可能性がある。一方、複数地点に分散している場合、駅周辺全体が複数の経路や接続点によって支えられていると解釈できる。

本研究では、この集中・分散の視点を用いて、渋谷駅周辺における歩行者利用の分布を集約的に整理する。長期的には、駅周辺の歩行者利用は、特定地点への一極的な集中だけでは説明しにくくなっており、複数の接続点や周辺街区を含む利用構造として把握する必要があると考えられる。

5-5. 平日・休日・時間帯による利用リズムの違い

歩行者流動は、単に空間的に分布するだけでなく、時間帯や曜日によって異なるリズムを持つ。平日には、通勤・通学や乗換に関係する移動が相対的に安定しやすく、駅と周辺施設を結ぶ経路が継続的に利用される傾向がある。一方、休日には、買い物、余暇、イベント、夜間利用などの影響を受けやすく、同じ地点であっても時間帯によって利用のされ方が変化する可能性がある。

このため、駅周辺空間の評価では、単一時点の人流量だけでなく、平日と休日、昼間と夜間、通勤時間帯と非通勤時間帯の違いを組み合わせて把握する必要がある。特に渋谷駅周辺のように、商業、業務、文化、交通機能が重層する地区では、歩行者流動の時間的な違いが、空間の役割分担を理解する

上で重要な手がかりとなる。

5-6. 区域間の差異と集約的な空間傾向

渋谷駅周辺では、駅を中心として東側、西側、南側、北側に異なる都市機能が集積しており、再開発後の歩行者流動の変化も一様ではない。東側や南側では、新たな接続空間や複合施設の整備により、駅と周辺街区を結ぶ経路の相対的重要性が変化している可能性がある。一方、西側や北西側では、既存の商業・娯楽エリアとしての蓄積を背景に、時間帯や利用目的に応じた異なる変化が生じていると考えられる。

本章では、こうした区域間の差異を、個別地点の詳細な結果としてではなく、駅周辺全体の空間的傾向として整理する。すなわち、再開発により特定の地点だけが変化したのではなく、駅周辺の複数の接続点、街区、歩行者経路の関係が再編されつつあるという視点から把握する。

5-7. 可視化システムへの展開

以上の集約的整理は、今後、研究室ウェブサイト上の可視化システムに反映する予定である。可視化システムでは、年次、平日・休日、時間帯、区域などを切り替えながら、歩行者流動の変化を直感的に確認できる構成を検討している。

このような可視化は、専門的な分析結果を研究者だけでなく、行政、事業者、市民にも理解しやすい形で共有するための手段となる。歩行者流動の変化を地図やグラフとして整理することで、駅周辺空間の変化を継続的に把握するための情報基盤として活用できる可能性がある。

6. 歩行者の主観的街路評価

6-1. 主観評価分析の位置づけ

本章では、渋谷駅周辺の歩行環境について、歩行者が街路空間をどのように認識し、評価しているのかを把握するための主観評価分析の考え方を整理する。歩行者流動データは、どの地点がどの程度利用されているかを示す一方で、利用者がその空間をどのように感じているかまでは直接的には説明しない。そのため、本研究では、利用者の認知や選好を把握するための補完的な視点として、街路画像を用いた主観評価を位置づける。

本章で示す図表および集計例の一部は、調査設計および可視化方法を検討するためのモックアップデータに基づく表示例である。ここでは、調査の設計方針、街路画像の扱い方、利用者属性別の表示方法を中心に述べる。

6-2. 調査設計と評価次元

主観評価調査では、歩行者に複数の街路画像を提示し、特定の評価項目に対してより適していると感じる画像を選択してもらう。画像比較型の設問を用いることで、回答者が街路空間のどのような側面に反応しているのかを、比較的直感的な選択行動として把握することができる。

評価次元としては、経路の連続性、道のわかりやすさ、アクセシビリティ、滞在しやすさ、地域とのつながり、公共的な使いやすさ、多層階にまたがるアクセス、夜間のルート選好、屋内・屋外空間の利用選好などを想定する。これらの評価次元は、三次元的な駅周辺空間において、移動しやすさだけでなく、安心感、滞在しやすさ、周

辺街区との連続性を把握するために設定するものである。

6-3. 街路画像情報の整理

街路画像は、歩行者が移動中に視覚的に経験する空間の一部を記録するものである。画像には、歩道、建物、空、緑、車両、人、標識、照明、店舗ファサード、上下移動設備など、多様な空間要素が含まれる。本研究では、こうした街路画像に含まれる視覚情報を整理し、主観評価の回答傾向とあわせて読むための方法を検討する。

ここで重視するのは、画像要素の効果を個別に確定することではなく、回答者がどのような街路環境を選びやすいのかを、画像の構成や空間的特徴と関連づけて理解することである。たとえば、見通し、照明、緑、沿道活動、サイン、上下移動設備などは、歩きやすさや分かりやすさ、安心感に

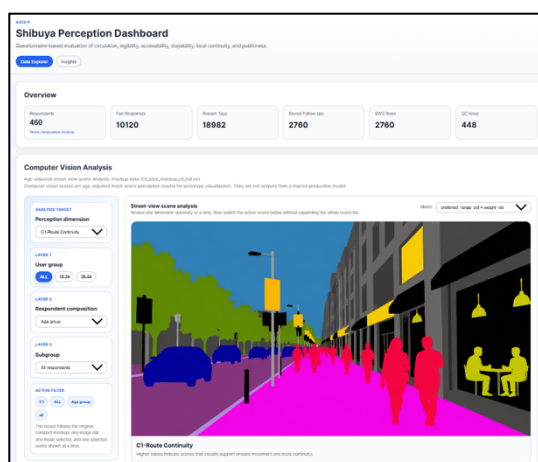


図 19 街路画像情報と主観評価を接続する表示例

関わる視覚的手がかりとして整理できる。街路画像に含まれる視覚情報は、利用者属性や評価次元と組み合わせて表示することで、街路空間のどのような側面が評価対象となるのかを整理できる（図 19）。

このような画像情報の整理は、後続の属

性別表示やネットワーク上への展開を行うための前段階となる。本報告書では、詳細な画像処理手法や要素ごとの影響評価には踏み込まず、街路画像と主観評価を接続するための基本的な考え方を示す。

6-4. 多層的アクセスと街路評価の読み取り

渋谷駅周辺では、地上街路、地下通路、歩行者デッキ、建物内部の通路が重なり合い、多層的な歩行環境が形成されている。このような空間では、移動のしやすさ、天候からの保護、駅への接続性といった利便性の評価と、街路としての開放性や公共的な使いやすさの評価が必ずしも一致するとは限らない。

そのため、主観評価では、単に便利な経路であるかどうかだけでなく、その経路がどのような空間として認識されているのかを把握する必要がある。多層的なアクセス空間は、効率的な移動を支える一方で、利用者によっては商業施設内部や管理された通路として感じられる場合もある。この点は、駅周辺の三次元歩行者ネットワークを評価する上で重要な視点となる。

6-5. 主観的認知スコアの今後の活用

主観評価分析の応用として、駅周辺の歩行ネットワーク全体に対して、評価次元別・利用者属性別の主観的認知スコアを付与することが考えられる。これにより、どの街路区間が分かりやすいと評価されやすいのか、どの区間が歩きやすいと感じられやすいのか、どの区間が滞在や待ち合わせに適していると認識されやすいのかを、空間的に把握できる可能性がある。

このようなスコア化は、歩行者流動データや三次元ネットワーク指標と組み合わせ

ることで、駅周辺空間の評価をより多面的に行うための基礎となる。主観評価は、実際の利用量だけでは捉えにくい利用者が空間から感じる「歩きやすさ」や「利用しやすさ」を把握するための補助的な指標として位置づけられる。さらに、主観評価の結果を一般向けに説明する際には、年齢層や利用目的に応じた利用者像として整理することも有効である。たとえば、街路上の活動やにぎわいを重視する利用者、移動効率や駅接続を重視する利用者など、異なる評価基準を持つ利用者像を設定することで、分析結果を直感的に理解しやすくなる。ただし、これらは説明のための仮説的な整理であり、利用者を固定的に分類するものではない。

7. 三次元歩行者ネットワーク分析の試行

7-1. 分析の目的

本章では、渋谷駅周辺の立体的な歩行者ネットワークを対象として、地上街路、地下通路、歩行者デッキ、駅接続部、建物内通路などを含む三次元的な接続構造を把握するための分析方法を示す。渋谷駅周辺では、谷地形、鉄道、幹線道路、再開発建物が重なり合うことで、歩行者空間が地上、地下、上層階に分かれて形成されている。そのため、平面的な道路ネットワークだけでは、実際の歩行可能性や回遊性を十分に説明できない。

本研究では、sDNAなどの空間ネットワーク分析手法を用いて、三次元的な歩行者ネットワークの可達性、通過性、迂回性、目的地性を把握することを試みる。本章では、ネットワークデータの構築方法と可視化手法を中心に整理する。

7-2. ネットワークデータの構成

三次元歩行者ネットワークの構築にあたっては、道路ネットワーク、地下通路、歩行者デッキ、建物内通路、駅出入口、上下移動空間などの情報を統合する必要がある。これらは、地図データ、建築平面情報、現地確認、標高データ等を組み合わせることで、歩行者が実際に移動可能な経路として整理される。

ネットワーク上では、街路や通路を link または segment として扱い、交差点、出入口、階段、エスカレーター、アーバンコアなどを node または junction として扱う。これにより、地上・地下・上層階が相互に接続する渋谷駅周辺の複雑な歩行者空間を、分析可能なネットワークとして表現することができる。

7-3. ネットワーク指標図の読み取り方とスケールの例

三次元歩行者ネットワークの分析では、算出された指標値そのものだけでなく、それをどの空間スケールで読み取るかが重要である。駅直近の短距離移動を把握する場合と、駅周辺の複数街区をまたぐ回遊性を把握する場合では、同じネットワーク図であっても、読み取るべき意味が異なる。

たとえば、駅出入口の周辺、建物の接続部、地下通路やデッキの接続点などは、局所的な歩行環境を理解する上で重要な要素となる。一方、駅東西方向や南北方向を結ぶ経路、複数の再開発地区をつなぐ通路、周辺街区へ連続する歩行者動線は、より広い範囲の回遊性や接続性を理解する上で重要である。

このように、ネットワーク指標図は、特定の場所の優劣を単純に示すものではなく、

どの範囲の歩行行動を想定するかによって異なる意味を持つ。本章では、ネットワーク図を読む際の基本的な視点を示す。

7-4. 今後の検討課題

今後は、三次元歩行者ネットワーク指標を、歩行者流動データおよび主観評価データと対応させることで、ネットワーク構造が実際の利用や認知にどのように関係しているのかを検討する必要がある。接続性が高いと考えられる区間が実際の歩行者利用とどのように関係するのか、あるいは利用者が歩きやすいと感じる区間がどのような空間条件を持つのかを整理することが、今後の課題となる。

また、駅周辺で予定されている整備事業が進展した場合、三次元歩行者ネットワークの構成や回遊性にも変化が生じる可能性がある。そのため、現況のネットワークを把握するだけでなく、将来的な空間更新を見据えた分析の枠組みを検討することも重要である。

8. 政策・事業過程と歩行者利用変化を接続する分析枠組み

8-1. 統合分析の位置づけ

本章では、前章までに整理した歩行者流動、主観評価、三次元歩行者ネットワーク分析を、渋谷駅周辺再開発に関する政策・事業過程と接続するための分析枠組みを示す。駅周辺再開発の影響は、単一の施設整備や単一の人流変化として現れるのではなく、政策・計画文書、個別事業、空間整備、ネットワーク変化、利用者認知、歩行者流動が相互に関係する過程として理解する必要がある。本章では、こうした複数の要素を相互に関連づけて整理するための基本的な視点を

示す。政策・事業過程を、歩行者流動や主観評価と切り離して扱うのではなく、駅周辺空間の形成と利用の変化を結びつける背景として位置づける。

8-2. 政策・事業資料の整理方針

政策・事業過程を分析するためには、都市計画、まちづくりガイドライン、基盤整備方針、再開発事業資料、交通結節点整備、公共空間整備、建築プロジェクトなどを時系列的に整理する必要がある。これにより、渋谷駅周辺でどの時期に、どのような方針が示され、どのような空間整備が行われたのかを把握できる。

本研究では、政策・計画文書を単なる背景情報として扱うのではなく、空間整備や歩行者ネットワーク形成に影響を与える要素として位置づける。特に、非法定のガイドラインや関係主体間の協議が、個別事業をどのように方向づけ、駅周辺全体の空間構成にどのように反映されたのかを整理することが重要である。

8-3. 政策・事業過程を読み解くための視点

渋谷駅周辺再開発の影響を理解するためには、政策・計画を単独の文書として扱うのではなく、それが個別事業、空間整備、歩行者ネットワーク、利用者の認知、歩行者流動とどのように関係しうるのかを、段階的に整理する必要がある。

たとえば、政策・計画文書に示された方針は、再開発事業や基盤整備の方向性を与える。その結果、歩行者デッキ、地下通路、アーバンコア、駅出入口、広場的空間、沿道施設などの空間要素が形成・更新される。これらの空間要素は、歩行者の移動経路や滞在場所の選択に関わるとともに、街路空間に対する分かりやすさ、安心感、利用しやすさ

といった主観的評価にも関係する可能性がある。

本章では、こうした関係を、今後の詳細分析に向けて資料を整理するための視点として提示する。

8-4. 本報告書における記述範囲

本章の目的は、政策・事業過程と歩行者利用変化を接続して考えるための基本的な視点を示すことである。そのため、本報告書では、政策文書、事業内容、空間整備、歩行者ネットワーク、主観評価、歩行者流動を相互に関連づけて整理する方向性を示すにとどめる。

個別事業と特定地点の変化との詳細な対応関係、分析手順の具体的な構成、地点別の解釈、検証結果および将来予測については、本報告書では扱わない。本報告書では、研究全体の意義と今後の展開可能性を示すことを重視し、詳細な実証分析には踏み込まない。

8-5. 成果公開と可視化システムへの展開

本研究では、最終的な研究成果の一部を、研究室ウェブサイト上のインタラクティブな可視化システムとして公開することを検討している。このシステムでは、歩行者流動、主観評価、三次元ネットワーク、政策・事業過程に関する情報を段階的に統合し、年次、時間帯、区域、評価指標を切り替えながら閲覧できる構成を目指す。

公開にあたっては、データ利用条件、個別地点情報の扱い、研究成果としての位置づけに配慮する。詳細な分析内容については、公開可能な範囲を確認しながら、段階的に更新する予定である。

9. 研究成果の展開と今後の応用可能性

9-1. 本報告書の位置づけ

本報告書では、渋谷駅周辺再開発を主たる対象として、駅周辺の立体的空間形成、計画プロセス、歩行者流動、主観評価、三次元歩行者ネットワーク、政策・事業過程を相互に関連づけて整理した。前半では、渋谷駅周辺の空間形成過程を、香港駅・中環駅との比較も含めて把握し、後半では、歩行者利用と空間評価を多角的に捉えるための分析枠組みを提示した。

本報告書は、助成研究の成果概要として、研究全体の構成、分析視点、可視化方法、および今後の応用可能性を整理するものである。詳細な分析結果については、現在進行中の学術論文および関連する研究発表において、テーマごとに段階的に整理していく。

9-2. 学術成果としての展開

本研究の成果は、複数の学術論文として整理を進めている。第一に、渋谷駅と香港駅・中環駅の比較を通じて、アジア高密度都市における駅周辺開発の計画プロセス、主体間連携、出入口構成、三次元歩行者ネットワーク形成を扱う研究である。第二に、渋谷駅周辺の歩行者流動を対象として、長期的な利用分布の変化、平日・休日の差異、時間帯別の利用リズムを分析する研究である。第三に、街路画像を用いた主観評価に基づき、利用者属性による空間認知や選好の違いを検討する研究である。第四に、三次元歩行者ネットワークを対象として、地上、地下、デッキ、建物内部を含む複雑な歩行空間の構成を分析する研究である。

さらに、政策・事業過程、空間整備、歩行者ネットワーク、主観的認知、歩行者流動を接続する統合的な分析についても、独立した論文として執筆を進めている。この研究では、駅周辺再開発の影響を単一の事業や単一の指標で説明するのではなく、複数の空間要素と利用者行動が段階的に関係する過程として整理することを目指す。

また、渋谷駅と香港駅・中環駅の比較、および他のアジア高密度都市における駅周辺開発との比較可能性については、国際会議等において議論を行い、ケース間比較の視点を深めていく予定である。

9-3. 分析・予測システムへの展開

本研究では、学術成果としての発表に加えて、研究室ウェブサイト上で利用可能な分析・可視化システムへの展開を検討している。このシステムでは、歩行者流動、主観評価、三次元歩行者ネットワーク、政策・事業過程に関する情報を段階的に統合し、年次、時間帯、区域、評価指標を切り替えながら閲覧できる構成を目指す。

将来的には、このシステムを単なる結果表示のためのツールではなく、駅周辺再開発における空間変化を継続的に把握し、整備方針や空間改善の効果を検討するための分析基盤として発展させることを想定している。特に、歩行者流動、主観評価、ネットワーク構造、政策・事業過程を組み合わせることで、現在の利用状況を可視化するだけでなく、将来的な空間更新が歩行者利用や空間評価にどのような変化をもたらしているかを検討するための予測的な利用も視野に入れる。

公開にあたっては、データ利用条件、個別地点情報の扱い、学術成果としての公表

状況に配慮し、公開可能な範囲から段階的に更新する。

9-4. 他都市・他駅周辺地区への応用可能性

本研究で整理した分析枠組みと可視化・予測システムは、渋谷駅周辺に限らず、日本およびアジアの高密度都市における他の大規模駅周辺地区にも応用できる可能性がある。近年、日本の主要都市では、駅を中心とした再開発、駅前広場の再編、デッキ・地下通路・建物内部通路の整備、商業・業務・公共的空間の複合化が進んでいる。これらの地区では、単に通行量や混雑を把握するだけではなく、どの経路が選ばれ、どの空間が利用され、どの整備が歩行者の認知や行動に関係しているのかを総合的に理解する必要がある。

また、香港、シンガポール、ソウル、台北、上海など、アジアの高密度都市においても、鉄道駅、商業施設、業務機能、公共空間が立体的に統合される駅周辺開発が進んでいる。こうした環境では、地上・地下・上層階を含む三次元歩行者ネットワーク、民間開発と公共空間の関係、利用者属性による空間認知の違いを把握することが重要である。

本研究の分析・予測システムは、こうした駅周辺地区において、再開発前後の空間変化を比較し、歩行者利用の再配分、主観的な歩きやすさ、ネットワーク接続性、政策・事業過程との関係を総合的に評価するための基盤となりうる。特に、駅周辺再開発が進行中または計画中の地区においては、整備後の利用変化を事後的に評価するだけでなく、計画段階で複数の空間更新シナリオを比較するための支援ツールとして

発展させることが期待される。

9-5. 今後の課題

今後の課題としては、第一に、各分析軸におけるデータ条件を整理し、異なる都市・駅周辺地区間で比較可能な形式へと調整する必要がある。歩行者流動、主観評価、三次元ネットワーク、政策・事業資料は、それぞれデータ形式、時間単位、空間単位が異なるため、統合的に扱う際には、対象範囲と分析単位を慎重に設定する必要がある。

第二に、分析・予測システムを他都市に応用する際には、各地区の制度、土地所有、交通事業モデル、再開発手法、利用者構成の違いを考慮する必要がある。同じ駅周辺再開発であっても、日本の都市と他のアジア高密度都市では、公共空間の形成過程や民間施設との接続方法が異なるため、地域条件に応じた調整が求められる。

第三に、可視化システムを実務的に活用するためには、専門的な分析結果を、行政、事業者、市民が理解しやすい形へと変換する必要がある。詳細な分析をそのまま表示するのではなく、計画判断や空間改善に利用しやすい指標、図表、説明文へと整理することが重要である。

<主要参考文献>

- 1) 長岡拓、後藤純、手塚悠希(2024)「都市再生事業による都市インフラ課題解決の現状と課題—渋谷駅中心地区を事例に一」、日本都市計画学会都市計画論文集, Vol. 59, No. 3
- 2) 小川岳志、高見沢実、野原卓(2019)「大規模駅前再開発事業における広場空間の整備手法に関する研究—渋谷駅・西口駅前広場に注目して—」、日本

建築学会大会学術講演梗概集, pp. 741-742

3) S. Samant (2019) 「Cities in the Sky: Elevating Singapore's Urban Spaces」, International Journal of High-Rise Buildings, vol. 8, no. 2, pp. 137-154

4) M. Reggiani (2022) 「Urban regeneration strategies and place development in contemporary Tokyo: the case of Shibuya Station area」, Journal of Place Management and Development, vol. 15, no. 1, pp. 40-54

5) M. Reggiani、Z. Wu、S. Li、Z. Havlova、V. Ikalović (2018) 「The Metamorphosis of Contemporary Public Space: The Role of Informal Buffer Zones in Shinjuku Area」

6) 渋谷区「渋谷駅周辺整備ガイドプラン 21」
, <https://files.city.shibuya.tokyo.jp/assets/12995aba8b194961be709ba879857f70/593caf9e8fd24db2b6472cd7093d1ed1/assets_detail_files_kurashi_machi_pdf_machi_21_gaiyo.pdf>, (最終閲覧日 2026-06-03)

7) 渋谷区「渋谷駅中心地区まちづくりガイドライン 2007」
, <https://files.city.shibuya.tokyo.jp/assets/12995aba8b194961be709ba879857f70/83e3d8a20973444ca02eba692c5da073/assets_detail_files_kurashi_machi_pdf_guidelines2007.pdf>, (最終閲覧日 2026-06-03)

8) 渋谷区「渋谷駅街区基盤整備方針」
, <https://files.city.shibuya.tokyo.jp/assets/12995aba8b194961be709ba879857f70/5b2f38cc292040789a2bd31b6534dc15/assets_detail_files_kurashi_machi_pdf_shibuya_houshin.pdf>, (最終閲覧日 2026-06-03)

9) 渋谷区「渋谷駅中心地区まちづくり指針 2010」
, <<https://files.city.shibuya.tokyo.jp/assets/12995aba8b194961be709ba879857f70/c39c7e5a66>

[ec423c8e7c6d9891495aca/assets_detail_files_kurashi_machi_pdf_shibuya_shishin7_1.pdf](https://files.city.shibuya.tokyo.jp/assets/12995aba8b194961be709ba879857f70/6a149b06ff9e49d2a8b1e01ebfc97d42/assets_detail_files_kurashi_machi_pdf_shibuya_houshin201210n.pdf)>, (最終閲覧日 2026-06-03)
10) 渋谷区「渋谷駅中心地区基盤整備方針」
, <https://files.city.shibuya.tokyo.jp/assets/12995aba8b194961be709ba879857f70/6a149b06ff9e49d2a8b1e01ebfc97d42/assets_detail_files_kurashi_machi_pdf_shibuya_houshin201210n.pdf>, (最終閲覧日 2026-06-03)