

全世界
**持続的な都市のための公共交通指向
型開発（TOD）の計画と実施に関する
情報収集・確認調査 報告書 要約**

2022年9月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

日本コンサルタンツ株式会社
株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル
株式会社 UR リンケージ

社基
JR
22-123



全世界 持続的な都市のための公共交通指向 型開発（TOD）の計画と実施に関する 情報収集・確認調査 報告書 要約



2022年9月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

日本コンサルタンツ株式会社
株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル
株式会社URリンケージ

表 紙 写 真

1

2	4	5
3		6

1. 東京駅丸の内駅舎（写真：JR 東日本建築設計）
2. 東京駅丸の内駅前広場
3. 大阪駅の南北連絡橋からプラットフォームを臨む
4. 夕暮れの東京駅八重洲口
5. 姫路駅ビルから姫路城を臨む
6. 横浜駅ビルの商業施設

※ 出典のない写真は日本コンサルタンツ株式会社提供

目 次

1. はじめに	1
1.1 調査の背景	1
1.2 調査の目的	2
1.3 TOD の定義	3
1.3.1 鉄軌道と一体となった都市開発の概念の歴史 (1) - 英国・田園都市	4
1.3.2 鉄軌道と一体となった都市開発の概念の歴史 (2) - 日本	5
1.3.3 Bus Rapid Transit (BRT) の歴史と TOD	6
2. 日本、途上国、世界の TOD	8
2.1 日本の TOD 事例	9
2.1.1 東京首都圏	9
2.1.2 仙台都市圏	11
2.2 途上国の TOD 事例	13
2.2.1 バンコク首都圏	13
2.2.2 ジャカルタ都市圏	14
2.3 世界の TOD 事例	15
2.3.1 パリ首都圏	15
2.3.2 ロンドン首都圏	17
2.3.2.1 ロンドン交通計画(2000年)とロードプライシングの実施	17
2.3.2.2 空間開発戦略「ロンドン・プラン」	17
2.3.2.3 主な新線開発計画: クロスレール	18
2.3.3 米国・クリーブランド都市圏(BRT)	20
2.3.4 BRT と TOD	22
2.4 TOD 事業の類型化	23
2.4.1 都市圏レベル・基軸路線レベルの類型化	23
2.4.2 基軸路線レベルでの TOD 展開の結果 - 東京首都圏と仙台都市圏の例 -	24
2.4.2.1 東京首都圏 (1) - 山手線	24
2.4.2.2 東京首都圏 (2) - 中央線	25
2.4.2.3 東京首都圏 (3) - 京葉線	25

2.4.2.4	仙台都市圏 - 東北本線・仙台空港アクセス線	26
2.4.3	地区レベルおよび駅・駅周辺レベルの類型化	26
2.5	TOD 計画、開発の各段階での課題と施策	28
2.6	TOD 開発指標の提案	29
2.6.1	相関分析	30
2.6.1.1	相関分析 (1) - 日本の場合	30
2.6.1.2	相関分析 (2) - ヨーロッパおよび北米・オーストラリアの場合	31
2.6.1.3	相関分析 (3) - 3地域統合の場合	32
2.6.2	TOD 開発指標の適用範囲	33
3.	JICA の TOD 協力アプローチの提案	34
3.1	JICA が TOD 促進を通じて目指す都市像	34
3.1.1	JICA が TOD 促進を通じて目指す都市像の枠組み	35
3.1.1.1	TOD 推進を通じて目指す目標と主な成功事例	36
3.1.1.2	TOD 開始のきっかけ	37
3.1.1.3	開発指針としての TOD 成功のための6つの鍵	39
3.2	TOD 協力における JICA・日本の強みと課題	52
3.2.1	TOD 協力における JICA の強み	52
3.2.2	TOD 協力における JICA・日本の課題	52
3.2.2.1	日本が得意で途上国の TOD に資する事項	52
3.2.2.2	日本が苦手な事項(その1) 駅での防犯・パンデミック対応	53
3.2.2.3	日本が苦手な事項(その2) トップダウンによる実行(途上国)	54
3.3	JICA のこれからの TOD 協力にかかる戦略の検討	55
3.3.1	TOD の実現に必要な施策の全体像	55
3.3.2	JICA の TOD 協力アプローチの提案	56
3.3.2.1	TOD 協力アプローチの全体像	56
3.3.2.2	公共交通軸整備に合わせ当該沿線開発を上流から下流まで一貫して行政の都市マネジメントを支援する	58
3.3.2.3	公共交通軸の整備に合わせた沿線開発総合計画の策定を支援する	59
3.3.2.4	計画的沿線開発を効率的に行うための沿線開発実施主体の整備及び能力強化を支援する	60

3.3.2.5 公共交通軸の整備による Spillover Effect について沿線開発に必要な事業の実施に必要な財源の一部として考慮する	-----	61
3.3.2.6 日本政府による借款の供与をレバレッジして、都市マネジメント上の課題に対して現地政府の意思決定を促し解決する	-----	62
3.3.2.7 沿線開発の上流で開発計画の策定を通じ、当該沿線開発事業において日系企業等が保有する質の高いインフラ整備の技術が適切に考慮され、実施にあたっては、それが評価される官民連携フレームワークの構築など競争環境の整備に留意する	-----	62
3.3.2.8 TOD の Enforcement	-----	62
3.4 官民連携の強化方策	-----	64
3.5 TOD の推進のために	-----	66
3.5.1 スマートシティと TOD	-----	66
3.5.2 TOD のこれからの方向	-----	66
4. 広報資料とその活用にかかる提案	-----	67

1 はじめに

本章では、公共交通指向型開発（Transit oriented development; TOD）に関する JICA・日本・世界の先行事例を踏まえ、その空間規模、各事業段階、その他の特徴を類型化した上で、課題を整理・可視化し、課題解決のための施策と TOD 開発指標を提案する。

1.1 調査の背景

途上国からの要請が増加傾向にある分野の一つに、TOD の概念を取り入れた都市開発案件がある。途上国における旺盛な交通需要に対し、都市鉄道やバス交通など公共交通網の整備と共に、TOD の概念の導入とその具体的計画・実施にかかるニーズは高い。

人口増加の勢いが衰えない途上国の都市において、人々の円滑で快適な移動と都市環境整備に向け、都市全体の開発計画における交通網の役割を十分に検討し、都市交通網と交通結節点を一体的に整備していくことが重要である。

TOD が必要とされる空間スケールは、都市圏全体の基盤交通網を含めた計画と開発、鉄道沿線一体の地域開発、駅勢圏と職住近接を念頭に置いた都市開発、駅と駅周辺との一体的な都市再開発、交通結節点としての駅前ターミナルの整備や乗換機能の強化など大小様々である。また、TOD 案件の実施し、持続的な都市の発展を実現させていくためには、多様な分野の関係者と連携するとともに、行政の都市マネジメント力の強化が必要不可欠である。

近年、JICA においても様々な規模、事業の段階において TOD の協力を行っているものの、比較的歴史が浅い分野である。

このため、今後、より効果的な協力のため、過去事例のレビューが必要である。一方で、JICA の協力事例や我が国の事業事例ではカバーされない規模や事業の段階の TOD も多く存在し、それら世界の事例を参照しながら、将来の協力案件の形成に備える必要もある。

1.2 調査の目的

TOD の JICA ・ 日本 ・ 世界の先行事例を踏まえ、その空間規模と各事業段階その他の特徴を類型化し、課題を整理 ・ 可視化し、解決アプローチと効果指標を提示する。これには、JICA ・ UR ・ JOIN 等日本側公的機関の取り得る支援スキームも含む。

また、持続的な都市のため、JICA が日本の知見 ・ 経験を活用し、今後の TOD 協力アプローチを提案する。その際、TOD 協力が途上国行政の都市マネジメント力の強化にいかに関与するか、より効果的な支援は何かについての提案を含める。

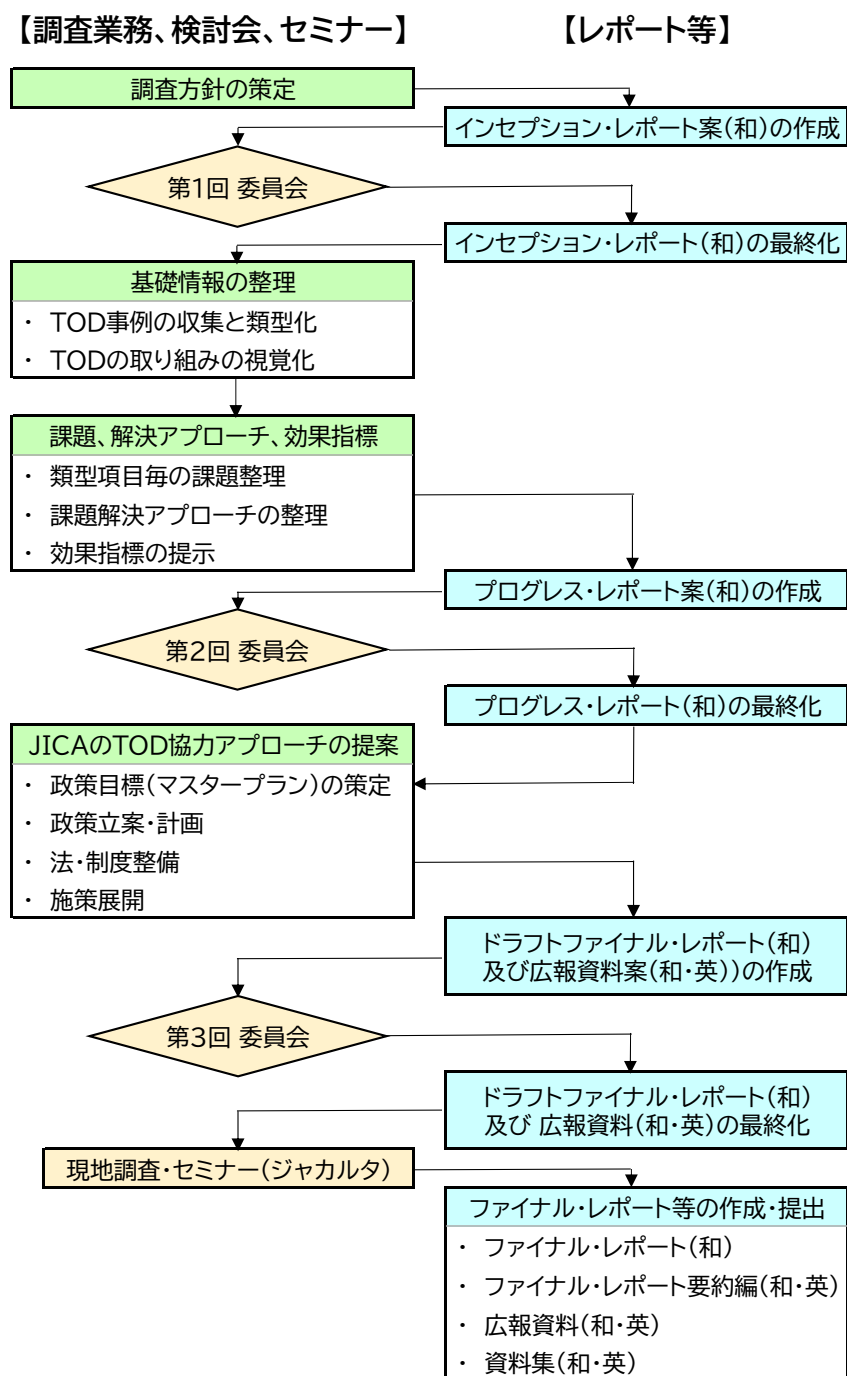


図1-1 調査のフロー； 出典： JICA 資料をもとに調査団作成

1.3 TODの定義

TOD の概念は、米国のニューアーバニズム運動の一翼を担っていたピーター・カルソープ (Peter Calthorpe) 氏が、1993年に新たな鉄軌道路線の建設を伴う新駅設置型として提唱したのに始まる (図1-2)。

基本的な考え方は、大都市郊外で鉄軌道駅の半径2千フィート (約 610メートル) の半円内に住宅地を整備するというものである。その際、住民の日常生活を支援するために中心地区に商業施設や公共空間も併せて整備する。また、母都市とは、高速道路 (freeway) と鉄軌道の両方で連絡する。後者の整備は、交通需要の増大に備えて買収した高速道路の拡幅用地の一部を転用して鉄軌道を敷設する。

地区全体の面積は約 83 ha で、東京駅周辺の大丸有地区、渋谷駅周辺地区の6~7割程度の規模で、東京都市圏のニュータウンに比べると中規模に属する。

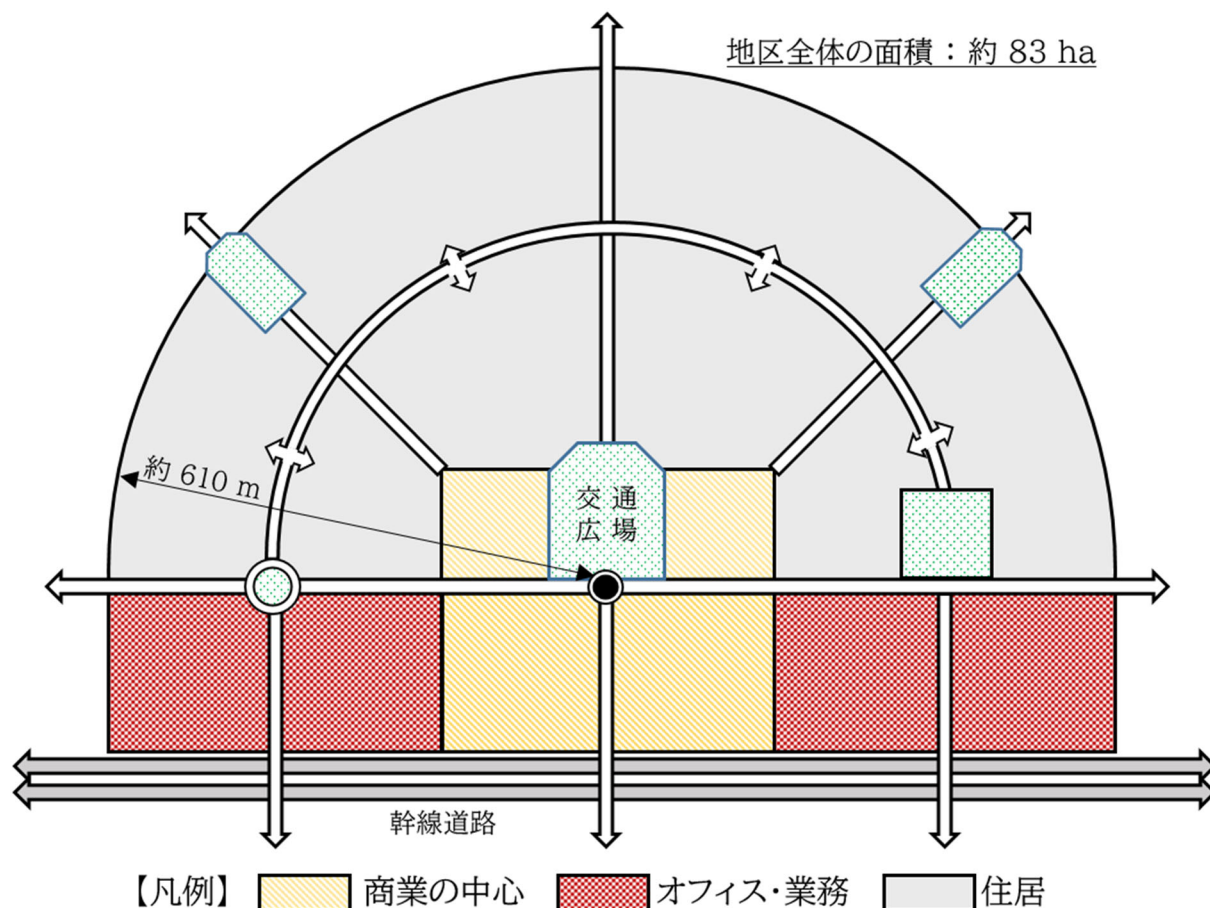


図1-2 TOD の概念図

出典：P. Calthorpe 氏の概念図をもとに調査団作成

新駅設置型として提唱されたこの概念は、その後、既存駅型にも応用され、現在世界各地で受け入れられている。その過程で、TOD の定義も、各国の事情に合わせて修正を加えられている。それらをまとめると、TOD に必要とされる要素は次のとおりである。

- ・ 土地利用と交通が統合された開発であること。

- ・ 交通結節点を中心とし、直近に商業、オフィス・業務施設を、また、その周辺の徒歩圏内（交通結節点から最大 800 m 程度以内）に中～高密度の住宅地を配置すること。住宅地の代わりに商業・業務施設、工業・物流施設、アミューズメント施設等、様々な用途の土地利用でも可能であること。
- ・ 交通結節点と住宅地間の徒歩移動が快適および円滑であること。また、開発を通して、住民と来訪者に快適な都市空間を提供すること。
- ・ 行政、交通事業者、開発事業者および住民が協力し、持続的なまちづくりを行うこと。また、開発を通して発生した開発利益を関係者で配分すること。
- ・ 大量輸送機関間、また都市内交通機関との連携を強化し、住民の利便性の向上に資すること。その結果として、既成市街地の活性化や郊外部の再生、また、自動車の利用を減らし、都市居住環境の改善に資すること。

これらを包括的に表現し、本調査における TOD の定義を次のとおり設定することとしたい：

「交通結節点を中心に土地利用と交通が統合された開発を行い、住宅地をはじめとする中～高密度で様々な用途の土地利用を整備すること。その際、域内の快適で円滑な徒歩移動を可能にすること。また、大量輸送機関間及び都市内交通機関との連携を強化し、その結果として、既成市街地の活性化や郊外部の再生、また、自動車の利用を減らし、生活の質（QOL）の改善に資すること」。

TODに類似する概念は20世紀初頭頃から提唱されている。当時は、鉄道・路面電車が英国、日本、米国等で敷設し始めた時期であり、それからしばらくはtransit-oriented developmentが主流であった。

第2次世界大戦前後から普及し始めた自動車の影響を受け、mobility-oriented developmentが主流となり始めた。特に、米国やオーストラリアでは顕著で、その後、先進国、途上国を問わず、モータリゼーションが進展した。その結果として、道路の交通渋滞や自動車の排気ガスによる都市居住環境の悪化が深刻となり、その反動として、米国のニューアーバニズム運動が広がり、カルソープ氏のTODの提唱（1993年）に至った次第である。

以下、20世紀初頭のTODに類似する概念とBus Rapid Transit（BRT）の歴史について述べる。

1.3.1 鉄軌道敷設と一体となった都市開発の概念の歴史（1） - 英国・田園都市

1898～1902年、英国のエベネザー・ハワード（Ebenezer Howard）氏が田園都市（Garden City）を提唱した。1万2千エーカー（約4千9百ha）規模の中心都市の周辺に配置する衛星都市間を環状に繋ぐ鉄軌道敷設を盛り込んだ都市圏整備の概念である。

1903年にはロンドンの北55kmのレッチワース（Letchworth）を選定し、1907年に整備に着手した。当初はこれを中心都市として構想したようだが、結果的にはロンドンにそ

の座を譲ることとなった。レッチワースでは自立化に向けた努力が続けられ、現時点でも計画人口（3万2千人）を上回る住民が生活している。

1920年には第2の田園都市としてウェリン（Welwyn）の整備に着手した。ロンドンの北約32kmにあり、計画人口は5万人で、こちらもそれを上回る住民が暮らしている。これら2件の田園都市は、提唱された概念と完全に一致するものとはならなかったものの、市街地のスプロールを抑制する自立型都市建設のモデルを提示し、その後の田園都市や戦後のイギリスのニュータウン開発、日本では多摩田園都市、千里山住宅地等の整備に多大な影響を与えた。

1.3.2 鉄軌道敷設と一体となった都市開発の概念の歴史（2） - 日本

他方、日本では、1900年、実業家・小林一三氏が箕面有馬電気軌道（現・阪急電鉄）を立上げ、大阪・梅田と宝塚を結ぶ路線と支線の整備に着手し1910年開業。また、池田室町、箕面櫻井、豊中・新屋敷等において、住宅地開発など新駅設置型駅周辺整備を実施。併せて宝塚新温泉、宝塚少女歌劇、遊園地等も設置し、鉄道需要の掘起しと双方向利用を図った。さらに、同線の起点・梅田駅に百貨店を建設し、駅改札口と直結した（1929年開業・既存駅型）。

1918年には、渋沢栄一氏が田園都市株式会社（現・東急株式会社）を設立した。レッチワース等欧米事例に倣い、首都東京の旺盛な住宅地需要に応えるため、東京の郊外で新駅設置型の理想的住宅地の建設に着手（1922年、洗足田園都市、翌年多摩川台地区の分譲開始）。1923年には目蒲線が全線開通。1953年、城西南地区開発趣意書を発表後、1959年には野川第一土地区画整理組合を設立し、多摩地区の開発に着手した。その後、同地区では58地区で土地区画整理事業を展開するなど、約5千haを開発し、約63万人が居住する地域に発展した。

同地区の鉄道整備にあたっては、初期投資を軽減するため、第1期（Phase I）では溝の口駅～長津田駅間を整備（1966年開業）した後、第2期（Phase II）として、長津田駅～中央林間駅間を整備（1984年開業）するとともに、溝の口駅から東京都心に向けて渋谷駅まで延伸した。交差する鉄軌道とも連絡させ、利用者の利便性の向上に寄与した（図1-3）。

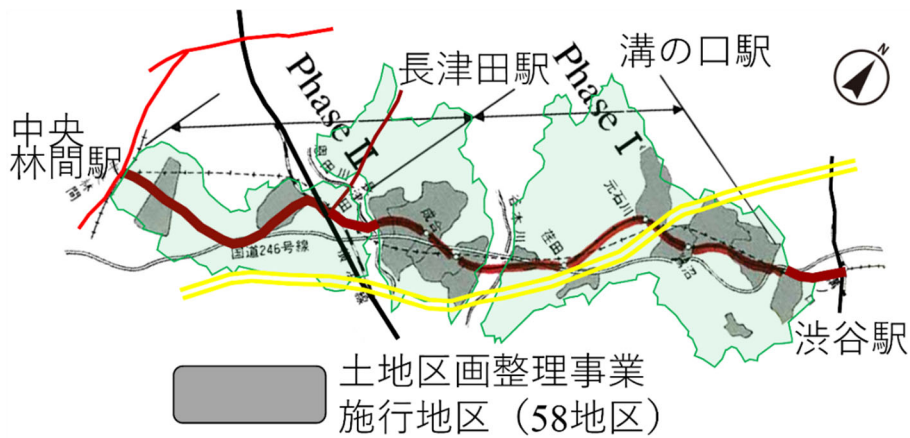


図1-3 多摩田園都市の段階整備

出典：秋村。JREA 2022年2月号

その後、他路線と相互直通運転を開始し、東京圏の鉄道ネットワークの一翼を担っている。

鉄道敷設と住宅地開発をセットで行う新駅設置型ニュータウン整備は、その後三大首都圏を中心に各地で実施されたが、2005年のつくばエクスプレス（TX；秋葉原駅～つくば駅間）の開業以降、少子高齢化の進展、さらに日本で人口減少に転じたこともあり、大規模な住宅地開発は見送られるようになり、現在、駅周辺整備は既存駅型が主流となっている。

1.3.3 Bus Rapid Transit (BRT) の歴史とTOD

バスを基盤とした中量輸送システムである BRT が誕生したのは、南アメリカ・ブラジルのクリチバで、1974年に Rede Integrada de Transporte (RIT) として運行を開始した。2000年には、コロンビアのボゴタで TransMilenio が開業した。どちらも都市間輸送として導入されたが、その後、多くの国で、都市間に加え都市内輸送機関としても普及してきている。

2014年10月時点で、世界186都市でBRTが運行され、路線の総延長距離は4757キロメートル（平均約25.6 km/都市）。日推定乗降客数は約3170万人、186都市の平均で約17万人/日であるが、ボゴタの215万人/日から200人/日程度まで、都市により相当のばらつきがある。

様々な BRT システムが世界の都市で導入されたものの、確固たる定義がなかったことから、米国の交通開発政策研究所 (Institute for Transportation and Development Policy; ITDP) が2011年に BRT 標準 (BRT Standard) を発表し、定義の共通化を試みた（その後、2013年、2014年、2016年に順次改訂）。その中で、評価カード (Scorecard) を用いた評価システム (Scoring system) を提案し、それに基づき、各都市の BRT システムを2013年以降、順次ランキング化し、Gold, Silver, Brond, Basic, not BRT の5段階に分類している（「調査結果の資料集」資料1を参照）。

なお、国際公共交通連合 (Union Internationale des Transports Publics; UITP) は BRT のかわりに BHLS (Bus with High-Level of Service) という概念を提案している。

BRT と TOD の関係について、米国の革新技术研究所 (Breakthrough Technologies Institute) は、オーストラリアのブリスベンと米国の5都市 (オハイオ州・クリーブランド、マサチューセッツ州・ボストン、オンタリオ州・オタワ、オンタリオ州・ヨーク地域、カリフォルニア州・エルモンテ) で、ケーススタディを実施し、その結果を2008年4月に公表した¹。

その中で、BRT が経済発展を促進し、高品質の TOD をサポートできると結論付けている。他方、ケーススタディ都市では、開発の際、多数の駐車施設も併せて整備しており、TOD への BRT の貢献度合いが不確かな例も多い。

¹ http://www.reconnectingamerica.org/assets/Uploads/brt_tod_report.pdf

2 日本、途上国、世界のTOD

それぞれの都市圏の課題を解決するための第一歩として、都市圏における土地利用と基軸路線のマスタープラン(総合開発計画)を策定する必要があるが。その際、都市圏毎の課題を可視化し、関係者で共有するのが肝要である。そのための手法として、都市圏、基軸路線、地区、駅・駅周辺の4つの各レベルにおいて、政策目標、政策立案・計画、組織・体制、制度、施策展開の各項目を整理することにより、現状の課題を整理するとともに、今後どのような政策の立案、組織や制度の整備、施策の展開が必要かを可視化することをお勧めする。下表は、それを支援するマトリックスである。

表2-1 都市圏毎の課題の整理表(マトリックス)

	都市圏 レベル	基軸路線 レベル	地区 レベル	駅・駅周辺 レベル
政策目標(開発ビジョンや政策目標)				
政策立案・計画(ビジョン具現化のための計画、関係者への共有)				
組織・体制				
制度(開発許可制度・開発手法導入)				
施策展開(インフラ整備、開発管理(規制と誘導)、多様な主体による開発・改善)				

出典:国際協力機構(JICA)

都市圏レベルの政策目標は都市圏毎に異なるが、例えば、一極集中した人口や都市機能の是正、国際競争力の強化(どちらも大都市圏に多い)、地方の拠点都市としての経済発展(地方の大都市圏に多い)、道路交通渋滞の改善や生活の質の向上等が挙げられる。これら個々の課題解決に向けた政策立案・計画、組織・体制、制度、施策展開の各項目を整理する必要がある。これらについて、可視化表(マトリックス)の活用事例として、次の都市圏を取り上げ、次節以降で具体的に説明する。

- 東京首都圏(基軸路線として、山手線、中央線、京葉線を取り上げる。)
- 仙台都市圏(基軸路線として、東北本線、仙台空港アクセス線を取り上げる。)
- タイ・バンコク首都圏
- インドネシア・ジャカルタ都市圏
- フランス・パリ首都圏(基軸路線として、グランパリエクスプレスを取り上げる。)
- 英国・ロンドン首都圏(基軸路線として、クロスレールを取り上げる。)
- 米国・クリーブランド都市圏(基軸路線として、BRTヘルスラインを取り上げる。)

2.1 日本のTOD事例

2.1.1 東京首都圏

東京首都圏においては、戦後の経済復興の進展に伴い、人口・産業の東京への一極集中が進んだことから、その対処のため、1958年に第一次首都圏基本計画が策定された。その後も東京への一極集中が改善されなかったため、1986年に第四次首都圏基本計画が策定され、業務核都市の整備を柱とした施策展開を図った。その当時の状況と課題をまとめ、表2-2に示す。

表2-2 東京首都圏の課題(第四次全国総合開発計画(1987年策定)の頃)

	都市圏 レベル	基軸路線 レベル	地区 レベル	駅・駅周辺 レベル
政策目標	人口・諸機能の東京一極集中を是正し多極分散型国土を実現	東京と業務核都市、業務核都市間の連携を道路、鉄道等で強化	少子高齢化への対応として、都市機能の高度化・都市の居住環境の向上、国際競争力の高い拠点整備	
政策立案・計画	第四次首都圏基本計画(1986年)：業務核都市を整備し、連携を強めるとともに、東京から周辺への人口・諸機能の移転を促進		都市再生推進懇談会の設置(2000年)、地区毎に協議会等を設置し、合意形成を促進	
組織・体制	国土庁の設置(1974年)		地方自治体で関連部署の新設・拡充	
制度	多極分散型国土形成促進法(1988年)、宅鉄法(一体化法;1989年)、大都市法(1991年)等の制定。工場等制限法・大学設置要綱等の柔軟な運用(1992年に18歳人口がピーク(205万人)への対応)		都市計画法等の改正(特例容積率、都市計画の提案制度等)、都市再生特別措置法(2002年)、他	
施策展開	受け皿として、さいたま新都心、幕張新都心、MM21、千葉NT、筑波研究学園都市、立川・八王子等の整備・拡充と政府研究機関等(86機関)、大学等の移転促進	鉄道：TX、北総線、京葉線、横浜市営地下鉄等の整備。路線の相互乗入れの促進等 道路：外環道・圏央道の整備と物流施設の新設	都市再生特別地区として、千葉、東京、有楽町、秋葉原、神田、新宿、品川、大崎、渋谷、池袋、横浜、川崎の各駅周辺地区を指定しTODを展開。田町駅～品川駅間の旧操車場で新駅設置と都市開発を進めている。	

出典：調査団作成

その間、東京首都圏の中央である東京都市圏(東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県・茨城県南部)では、東京一極集中に対処するため、鉄軌道と自動車専用道路の整備を進めた。運輸省(当時)および国土交通省の鉄軌道に関する審議会の答申は次のとおりである。

(1) 都市交通審議会答申第10号(1968年)

- 目標年次： 1975年
- 主な課題： 東京圏の人口集中による都心の地下鉄の混雑緩和、都市の外延化(都心部の西側への拡大)や副都心の発展への対応
- 主な新線の位置付け： 地下鉄半蔵門線・大江戸線 等

(2) 都市交通審議会答申第15号(1972年)

- 目標年次： 1985年
- 主な課題： 依然厳しい通勤・通学混雑への対応、都市の外延化による通勤の長距離化への対応

- 主な新線の位置付け： 地下鉄副都心線、各ニュータウンへの路線延伸 等
- (3) 運輸審議会答申第7号（1985年）
- 目標年次： 2000年
 - 主な課題： 千葉、埼玉、茨城方面への人口増加の対応、国際化などに伴う空港へのアクセス利便性の向上
 - 主な新線の位置付け： 常磐新線、京葉線、東京モノレール延伸、京急空港線の延伸、みなとみらい21線 等
- (4) 運輸審議会答申第18号（2000年）
- 目標年次： 2015年
 - 主な課題： 混雑の緩和、速達性の向上、都市構造・機能の再編整備等への対応、空港、新幹線等へのアクセス機能の強化、交通サービスのバリアフリー化、シームレス化等の推進

ここで、第四次首都圏基本計画の施策展開と成果の一部を述べる。同計画や、そのもととなった多極分散型国土形成促進法に基づき、東京一極集中の是正の一環として、国の行政機関（研究機関を含む）等を東京23区の外に移転することとした（当初86機関）。そのための受け皿として、筑波研究学園都市、さいたま新都心、海浜幕張地区、みなとみらい21地区等の業務核都市を整備し、それらを鉄軌道、自動車専用道路の新設や延伸で繋ぐ事業を行うとともに、大規模ニュータウンの整備にも注力した。

諸施策の一体的な展開の結果、東京23区の人口が初めて減少に転じたほか、交通量も減少に転じた（下表）。

表2-3 東京首都圏における施策展開の効果の一例

表1 東京23区と東京圏における人口の推移 (千人)

	1985	1990	1995	2000	2005	2010
東京23区	8,355	8,164	7,968	8,135	8,490	8,946
東京圏(1都3県)	30,273	31,796	32,577	33,418	34,479	35,618

出典：国勢調査

表2 東京大都市圏(1都3県+茨城県南部)における交通の推移

	1988	1998	2008
東京23区内々交通の割合	25.6%	23.2%	23.4%
東京23区と周辺との内外交通の割合	11.1%	12.1%	13.0%

出典：東京都市圏パーセントリップ講

2.1.2 仙台都市圏

仙台市では、戦後間もなく戦災を受けた仙台駅西側地区一体の復興のため、戦災復興土地区画整理事業を実施し、東北地方および仙台都市圏の経済拠点の再整備を実施した。

1970年頃には、戦火を免れた仙台駅東側（現・宮城野区）の再整備に着手した。この地区は、戦災で焼け出された人々が移住し、老朽化した木造家屋が密集する一方、多くの寺院や墓地が集中していた。このため、仙台市は土地区画整理事業を2つの区域に分けて実施した。同事業では、寺院・墓地を郊外部に一括移転して生み出した用地を活用し、幅員55mの駅前大通り「宮城野通」を整備したほか、その地下に仙石線に移設し、空間の有効活用を図った。

これに連動する形で、国鉄の民営化で誕生したJR東日本が仙台駅・周辺の再整備を実施し、駅の東西を自由通路で直結するとともに、ホテル、駅ビル等の建設を通して生活サービス事業を展開した。

また、国の連続立体交差事業を活用し、仙石線を地下で駅西側まで延伸し、また、仙台地下鉄南北線・東西線と連絡通路を整備し、JR線（在来線と東北新幹線）との乗継ぎの円滑化を図った。

仙台都市圏では、東北本線、常磐線、仙石線、仙山線、仙台地下鉄2線、仙台空港アクセス線の各沿線で住宅地開発も進んだ。仙台地下鉄南北線の終点、泉地区では、副都心の整備も実施されたほか、近隣の名取市、多賀城市等の近隣市町村でも、これら基軸路線を活用したTODが進められた。

表2-4 仙台都市圏の課題(第三次東北開発促進計画(1979年策定)の頃)

	都市圏 レベル	基軸路線 レベル	地区 レベル	駅・駅周辺 レベル
政策目標	東北地方最大の経済拠点の地位を確かなものにする。	居住地域の拡大に対応した鉄道路線・道路の新設・延伸	東北地方最大の経済拠点に相応しい都市整備の実施。戦災復興土地区画整理（駅西側）に続く駅東側の再整備。	
政策立案 ・計画	第三次全国総合開発計画（1977年）で提唱された「定住構想」に沿って、東北の役割を踏まえつつ、定住圏の整備を基本とし、安定した生活圏の確立を目指す。また、首都圏との交流維持、域内交流活性化で一体的圏域として自立性の向上を目指す。		戦災で焼け残った仙台駅東側一体（現・宮城野区）の再整備に着手。仙台駅東地区（1973年～）、仙台駅東第2地区（1988年～）の土地区画整理事業に着手。	
組織・体制	国土庁の設置（1974年）		仙台市が政令指定都市に（1989年）	
制度	東北開発3法成立（1957年）、三全総（1977年）、多極分散型国土形成促進法（1988年）、都市再生特別措置法（2002年）		既存制度（土地区画整理事業、連続立体交差事業等）の活用、特定都市再生緊急整備地域（仙台都心地域）の指定（2020年）、他	
施策展開	東北新幹線の整備（1982年盛岡～大宮間開業）と延伸東北自動車道の整備（埼玉・岩槻ICから着手。1975年に仙台・泉ICまで開通。1979年青森ICまで開通）	鉄道：仙石線の移設・地下化・駅西側延伸、地下鉄南北線（1987年開業）、空港アクセス線（2007年開業）地下鉄東西線の整備（2015年開業） 道路：自動車専用道路の整備（東西南北道路等）	仙台駅周辺における土地区画整理事業、連続立体交差事業、他 泉中央地区における副都心開発、長町地区の再整備、空港アクセス線沿線の大規模宅地開発、他 仙台駅・周辺の改築・拡張（東西自由通路の新設・拡幅と生活サービス事業、ホテル、駅ビル等の新設）	

出典：調査団作成

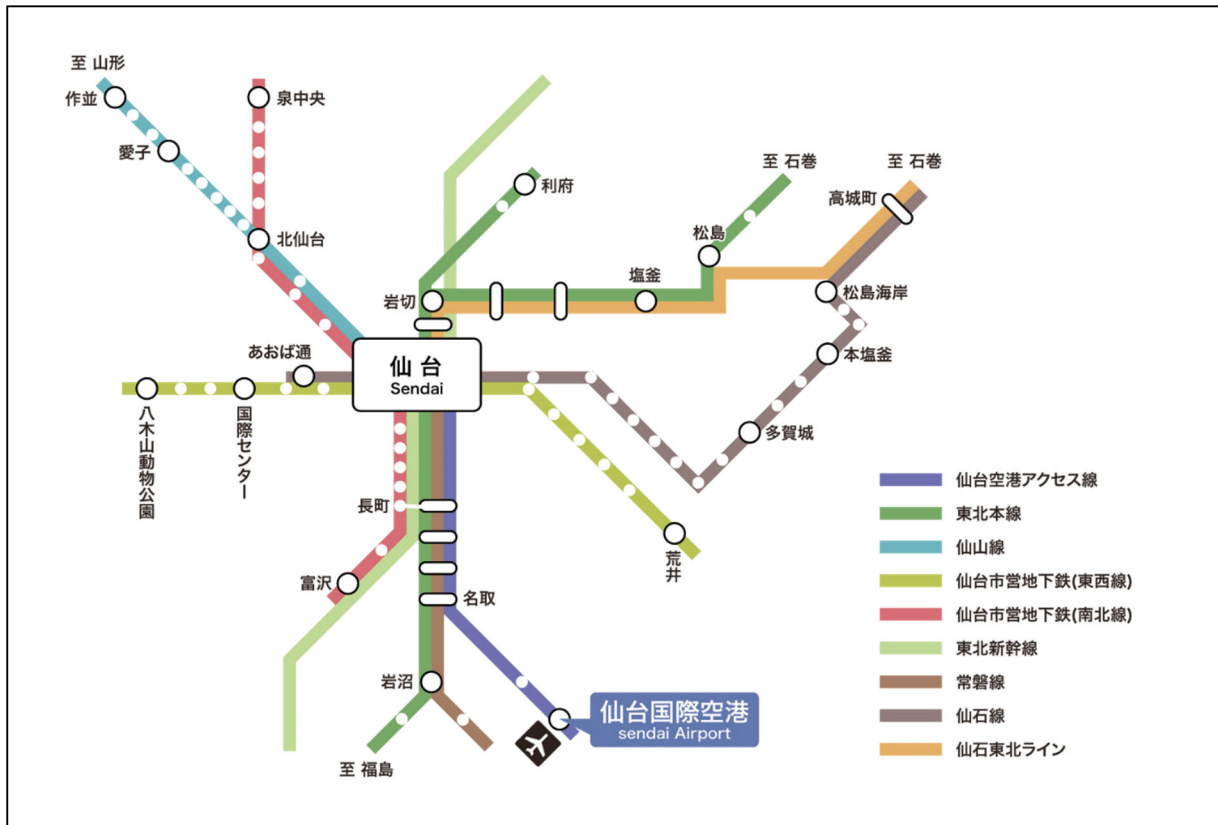


図2-1 仙台近郊鉄道路線図

出典： 仙台国際空港株式会社； <https://www.sendai-airport.co.jp/access/train/>

2.2 途上国のTOD事例

2.2.1 バンコク首都圏

バンコク首都圏では、中心部の既成市街地に人口と都市機能が一極集中したため、その是正が喫緊課題となっている。このため、タイでは、1980年以降、4度に渡り、国の社会経済の発展のための指針を策定してきた。最新の「Thailand 4.0」は、2018年から開始された。その中で、バンコク首都圏における都市の課題として次の5点を挙げている：

- ・ 道路交通渋滞の緩和
- ・ 洪水の防止
- ・ 高齢化社会におけるすべての人のためのバリアフリー
- ・ 温室効果ガス対策
- ・ 技術革新の推進（AI、ICT/IOT等）

Thailand 4.0以前からバンコク首都圏では鉄軌道システムの整備に順次取り組んできている。鉄軌道の建設は、1970年代から検討されたが、財政難、政変等の紆余曲折を経て、現在では、従来の国鉄在来線に加え、BTS（高架鉄道）が4路線、MRT（地下鉄・高架鉄道）が6路線、SRT（国鉄）が2路線、ARL（エアポートレイルリンク）の合計13路線が開業し、鉄軌道のネットワークが形成されている。

このような中、バンコク市フアランポーン（Hua Lamphong）にあるバンコク中央駅が老朽化と立地条件のため、その機能を失いつつあったため、タイ国鉄が広大な敷地を有するバンスー（Bang Sue）地区に新駅を建設し、複数路線を発着させ、バンコクの新たな中央駅とすることとなった。その際、別途タイ政府が進めていたスマートシティについて、バンスー地区を適用第1号とし、Thailand 4.0の実現を目指し、駅周辺の開発（372 ha）を進めている（下表）。

表2-5 バンコク首都圏の課題(2000年頃以降)

	都市圏 レベル	基軸路線 レベル	地区 レベル	駅・駅周辺 レベル
政策目標	バンコク既成市街地に集中した人口と都市機能の一極集中の是正	人流の円滑化を図るため、ブルーライン等複数路線をバンスーに集約し、バンコクの新中央駅とする。	駅周辺をスマートシティ（372 ha）として整備し、国際都市としてのバンコクの中核となるようビジネス、ショッピング、居住、文化・観光設備など多様性を持った街づくりを目指す。	
政策立案・計画	経済社会のデジタル化を加速させるタイランド4.0の実践を目指す。産業の高度化や技術革新を進め、「中進国の罫」を脱却し、20年後の先進国を狙う。		スマートシティに先端技術とICTを導入し、将来の都市問題励起の懸念を回避	
組織・体制	National Digital Economy Commissionの設置 スマートシティ委員会を設置（運輸副大臣が議長）		バンスー地区におけるスマートシティ実施体制の充実	
制度	7つのスマート基準を設定。交通政策・計画室（OTP）を事務局とし、基準ごとに作業部会を設置。		初めてのスマートシティのため、日本のJICA、UR等に支援を要請	
施策展開	政府の整備に伴う各種リスクを回避するため、契約先の民間がリスクを負う方式を採用。なお、運賃は政府上限と下限を決め、その範囲内で契約先が運行。	鉄道：BTS線、パープル、レッド、イエローの各線、エアポートリンク線の整備と接続。路線整備に円借款等を活用。	整備は短・中・長期の各5年の3段階で実施。2032年に完成させる計画。整備に円借款等を活用。	

出典：調査団作成

バンサー地区は、Thailand 4.0 に基づく最初スマートシティであることから、整備を通し都市問題の解決策を提供することに大きな期待が寄せられている。

バンコク首都圏では、上述のとおりバンサー地区が新たな都市拠点として整備中であるが、これにより首都圏全体の課題である人口と都市機能の一極集中が完全に是正されるわけではない。第2、第3のバンサーを早急に検討するとともに、タイ政府または地方自治体が主体的に TOD を実施するための組織力の強化・人材育成と、法制度・事業支援制度の充実を図ることが望まれる。

2.2.2 ジャカルタ都市圏

インドネシアの旧首都圏 JABODETABEK では、中心部（中央および東西南北ジャカルタ市）での内々交通率が、2002年時点の44%から2018年では30%程度まで低下する一方、公共交通機関の利用率が60%から10%程度まで減少している。これは中心部の就業人口が減らない一方、居住の郊外化が進んだこと、鉄軌道システムと連携を取らない住宅地開発が郊外部で進んだこと、の2点が主要因である。このため、双方を結ぶ幹線道路の渋滞が以前に増して深刻化している。他方、鉄軌道システムの充実も徐々に進んでいる。2019年にはMRTがブンダラン H. I.（ハーイー）駅〜ルバック・ブルス駅間で開業したほか、複数のLRT路線が続いている。10年ほど前までは、乗客が車両の屋根に登るなど国鉄通勤線の大混雑が社会問題化していたが、輸送力増強も進み、最近は見られなくなった。

しかしながら、十分な鉄軌道ネットワークの形成はこれからであり、国鉄各線やMRTに並行しているBRT路線・トランスジャカルタ等の道路を利用した公共交通機関との乗継、また鉄軌道と都市内交通機関（路線バス、パラトランジット、タクシー）間の乗継も改善すべき点である。今後は、郊外部では鉄軌道・BRTと連携した住宅地開発型TOD、中心部では乗継の改善と未利用地を有効利用したTODが望まれる。ジャカルタ都市圏における課題をまとめると次のとおりである。

表2-6 ジャカルタ都市圏の課題(現在)

	都市圏 レベル	基軸路線 レベル	地区 レベル	駅・駅周辺 レベル
政策目標	生活の質の向上、道路交通渋滞の解消	公共交通利用率の増進が課題（2002年60%→2018年約10%まで低下）	TOD実施円滑化のための各種条件整備が必要	
政策立案・計画	首都圏交通マスタープランの更新（実効性のある計画への転換）が課題	鉄軌道網の整備・輸送力の増強、乗換えの円滑化	各省庁のTOD制度の統合、地方政府のTOD計画立案・実施力強化が課題	
組織・体制	都市整備と都市交通の協力体制の改善が必要	鉄道事業者・運行者の組織力強化が必要	各省庁TOD担当部局の連携強化が課題	
制度	都市整備・都市交通が協調した計画策定・事業展開支援のための国レベルのモデル事業、事業費調達支援のための新制度等の創設が必要		TOD展開支援のための組織の設置 法制度の充実（例：土地区画整理要綱の法令化、既成市街地への応用）	
施策展開	TOD実施の鍵となる連携組織。公と民の協力体制強化が必要			

出典：調査団作成

2.3 世界のTOD

2.3.1 パリ首都圏

現在フランスのパリ首都圏（Ile-de-France）において、パリ郊外部に新しい地下鉄網を建設し、その駅周辺の再開発を進めるグラン・パリ計画（Le Grand Paris）というフランスの首都圏の大改造が進んでいる。パリ市を核にしたパリ首都圏全域を一体的地域として、次の時代に向け、戦略的に一段上のレベルの都市圏を実現すべく、サルコジ大統領時代、2010年に「グラン・パリ法」が制定され、本格的に建設事業がスタートした。この計画の目的は次の2点である。

- ・ 世界の他の大都市との競争において、持続可能な経済成長を促すこと
- ・ パリ市、その周辺のパリ首都圏、その他自治体が分離していた首都の行政的非効率性を修正すること

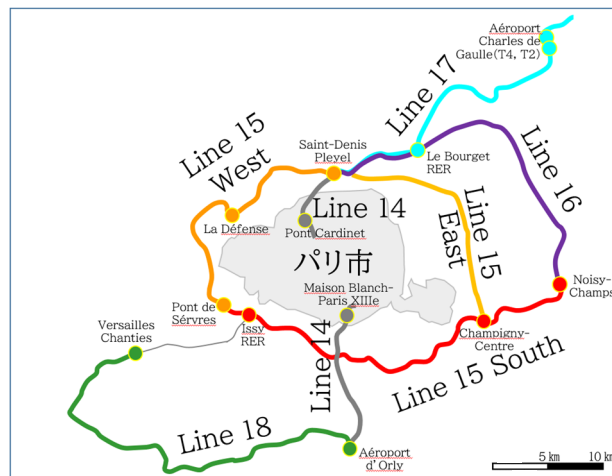


図2-2 グラン・パリ計画とグラン・パリ・エクスプレス路線網

出典: 次の図を参考に調査団作成

<https://www.apur.org/dataviz/observatoire-des-gares/index.html>

表2-7 パリ首都圏の課題(2009年頃)

	都市圏 レベル	基軸路線 レベル	地区 レベル	駅・駅周辺 レベル
政策目標	世界の大都市と競争し、持続可能な経済成長を促す。パリ市、首都圏のその他自治体で、首都の行政的非効率性を修正する。	パリ市を核にしたパリ首都圏全域を一体的地域として連絡する公共交通機関の強化	都市圏レベル、基軸路線レベルと連動した都市（再）整備の推進	
政策立案・計画	実質的に地方自治体の上位組織として地下鉄建設と都市再開発を主導する公社を設置		地下鉄建設の整備効果を上げるため、沿線における都市再整備を計画	
組織・体制	グラン・パリ公社（Société du Grand Paris; SGP）を設置		行政における地区毎の再整備検討体制の強化	
制度	グラン・パリ法（2010年）、宿泊税と事業所税の増税		既存の都市再整備制度を活用	
施策展開	増税分（年間1億2千万€）を事業主体のSGPに供出	SGPによる地下鉄建設。地下鉄建設の補償が不要な地下30m以下での工事。	数十か所の駅周辺地区の再整備を地下鉄建設と同時に展開中	

出典: 調査団作成

それまで、パリ広域都市圏は、パリ市とそれ以外の周辺地域のパリ首都圏(Ile de France)という2つの異なる行政体が並行していた。都市行政を実務として支える都市計画シンクタンクも、パリ市とパリ圏でそれぞれ別々に、その時々政権の方向性に適応させて、データや都市計画の継続性を維持し、日本にはない合理的、実質的な体制で、非常に高いレベルで政策実現に必要な作業を進めてきた。

しかしながら、パリ都市圏全体の都市行政としては一体的計画となりきれていない部分もあり、国としては、必ずしも合理的ではなく、次の時代にむけてメスを入れる必要があると政治判断をした。

グラン・パリ計画は、パリ首都圏自体はすでに相当レベルで成熟した広域都市圏が出来上がっているにもかかわらず、この地域の人々にさらに効果的で質の高い都市生活を保障するため、大きな規模、高い水準で、短期に整備を完遂させようとしている。事業開始からほぼ10年が経とうとしている現在、想像を超える大規模事業にもかかわらず、制度、財政システムが整備され、精力的に各所で建設が進められている。

円滑な事業実施のため、公的事業実施権限を付与された事業主体として、公施設法人「グラン・パリ公社(SGP:Société du Grand Paris)」を設置し、実質的にそれぞれの地方自治体の上位組織として事業を主導し、再開発、地下鉄建設も担当する強力な組織を設立した。

グラン・パリ計画のコア事業である広域地下鉄網整備は、グラン・パリ・エクスプレス(Grand Paris Express)計画と称されているが、2010年から、パリ市内の既存路線の延伸、新規路線の完成に始まり、2030年までに延べ200km、環状の都市鉄道網(新規2路線、延伸2路線)を完成させるものである。駅数は68にのぼる。整備路線は、ほとんどが都市化している地区を通過するため、路線延長の90%は地下敷設で計画されている。なお、開発の影響は全体で140km²に及び、日に200万人の利用者が見込まれている。

また、数十か所の駅周辺地区の再整備を、地下鉄建設と同時にスタートさせ、ており、世界の歴史上、類を見ない連鎖型TODということができる。

計画路線の殆どは、土地所有者に対して、地下鉄建設にかかわる補償が不要となる地下30m以下の工事である。

総工費は214億€(2013年)から235億€へ増額(2017年)した。

事業費の確保のため、宿泊税と事業所税の増税を行った。具体的には、ホテル等の宿泊税の15%追加(年間2千万€)、パリおよびオー・ド・セーヌ県の事業所等にかかる税の10%引き上げ分(年間1億2千万€)を、事業主体のグラン・パリ公社に供出することとなっている。

なお、パリ首都圏郊外の拠点、3つの空港、8つのTGV(フランスの新幹線)駅、5つRER(既存の郊外高速鉄道)等を結ぶ事業は、当初含まれていたが、分離された。

2.3.2 ロンドン首都圏

2.3.2.1 ロンドン交通計画(2000年)とロードプライシングの実施

英国では、1999年の「大ロンドン (Greater London)」の復活を機に、喫緊の課題として道路の渋滞解消や鉄道・バス等の公共交通の輸送力増強、信頼性向上、接続性向上を目指した「ロンドン交通戦略」が翌2000年に策定された。同戦略を受け、ロンドン交通局は2012年のオリンピック開催に向けて、空港ならびにオリンピック関連施設へのアクセス改善を含めた、地下鉄ネットワークの拡充を進めることとなった。

一方、道路渋滞の解消については2003年に「混雑税」が導入された。市内中心部で平日の昼間帯に自動車を走行させる場合は車両1台につき原則1日8£(約1,100円。2020年現在は1日15£約2,000円)の支払いが義務付けられることとなった。市内各所に設置された監視カメラで撮影されたナンバープレート情報と支払い記録と照合される仕組みである。この施策により市内の交通渋滞が改善するとともに、本税収を原資に市内交通インフラの拡充が図れるようになった。

2.3.2.2 空間開発戦略「ロンドン・プラン」

ロンドン市では国土計画政策フレームワークを考慮しつつ、数年毎に空間開発戦略「ロンドン・プラン」を策定している。最新版の2016年度版では、2031年を目標として、経済成長・人口増加への対応、国際競争力の強化、気候変動への対応、都市計画、交通計画等についての戦略が示された。主な項目は以下のとおりである。

- (1) 都市計画に関わる主な施策
 - ・ 質・量双方を満たす住宅の整備（低所得者向け住宅含む）
 - ・ 複合開発の推進と地域との調和
 - ・ 緑地の確保（既存の公園のほか、公共空間の緑化も含む）
 - ・ 歴史的景観の保全
 - ・ 環境保全
 - ・ 高層・大型ビル建設への規制
 - ・ 地区毎の戦略
- (2) 鉄道と駅に関わる主な施策
 - ・ 鉄道旅客需要の増加に対応した各線区の輸送力の増強（地上設備の増強、車両増備等）
 - ・ 新線開発（クロスレール計画）・各種延伸計画等
 - ・ 交通機関の接続性の向上（中長距離鉄道・地下鉄・バス・タクシー・水上交通・徒歩・自転車・航空機相互の接続）
 - ・ ターミナル駅の整備（混雑解消、バリアフリー化等）
- (3) 自転車・徒歩に関わる主な施策

- ・ 交通手段としての自転車のシェアを 2026 年までに 5%とする
- ・ 自転車専用レーンの整備
- ・ 駐輪場の設置促進
- ・ シェアサイクルのポートの配備
- ・ ロンドン市内に跨る歩行ネットワークの整備

表2-8 ロンドン首都圏の課題(1999 年頃)

	都市圏 レベル	基軸路線 レベル	地区 レベル	駅・駅周辺 レベル
政策目標	経済成長・人口増加への対応、国際競争力の強化、気候変動への対応	道路の渋滞解消や鉄道・バス等の公共交通の輸送力増強・信頼性と接続性向上	都市計画、鉄道駅、自転車・徒歩の3項目に関する改善	
政策立案 ・計画	ロンドン交通戦略(2000年)、ロンドン・プラン(空間開発戦略;2016年度改訂版)		ロンドン・プラン2016に基づき、3項目の戦略を計画	
組織・体制	大ロンドンの設置(大ロンドン庁、ロンドン議会、ロンドン市長(直接公選制);1999年)		行政における地区毎の再整備検討体制の強化	
制度	グレーター・ロンドン・オーソリティー法(Greater London Authority Act; 1999年)	混雑税(2003年)、クロスレール法(2008年)、事業用固定資産税補填法(2009年; Crossrail建設費に充当)	既存の制度を活用し、都市計画関連(複合開発の推進等)、鉄道駅関連(交通機関の接続性向上等)、自転車・徒歩関連(歩行ネットワークの整備等)を促進	
施策展開	空港・ロンドン五輪施設へのアクセス改善を含めた地下鉄網の拡充等	ロンドン交通戦略に基づき、新線開発(クロスレール)・延伸、輸送力増強、乗継改善を展開	上述の3項目に加え、Crossrail中心部の5駅でビル10棟を建設し賃貸収益をCrossrail建設に充当する計画	

出典: 調査団作成

2.3.2.3 主な新線開発計画: クロスレール

(1) 開発の背景

ロンドン地下鉄の年間輸送人員は13億8,400万人(2018年)に到達し、特にラッシュ時の混雑は激しく、抜本的対策が必要となっている。ロンドン中心部を東西に貫く地下鉄としてセントラル線があるが、小断面車両(直径3.81mのトンネルに対応)と狭く非常に混雑するため、バイパスとなる路線の建設は長年検討されてきた。

東西横断線計画の発案は第二次世界大戦直後に遡るが、建設費が巨額であったため実現に至らなかった。2008年に「クロスレール(Crossrail)法」が議会で可決され、クロスレール建設プロジェクトが本格的に開始された。

(2) 開発の概要

クロスレールは、ロンドン中心部を横切る地下トンネルを経由して、ロンドンに入る東西のナショナルレールを相互に乗り入れさせる路線である。ロンドン中心部のトンネル区間には6駅が建設される。

ロンドン東側の片方は、ユーロスターに接続するストラットフォード駅からグレ

ートイースタン本線に乗り入れる。もう一方はロンドンの再開発地域であるカナリーワーフ方面への路線である。また、西側ではターミナル駅のパディントン駅からグレートウェスタン線に乗り入れるとともに、ヒースロー空港への直通運転も行うこととなっている。

2019年までに地上部分は既に開業しているが、工事が大幅に遅れたことから、中心部の地下トンネル部分の開業は2022年5月となった。その後の全通は2023年を予定している。なお、路線名称は「エリザベス線」とされた。

- ・ 総延長キロ：118km（トンネル区間 42 km）
- ・ 駅数：41 駅（新駅：10 駅）
- ・ 輸送人員見込み：年間1億人（一日あたり平均 55 万人）
- ・ 運行主体：ロンドン交通局

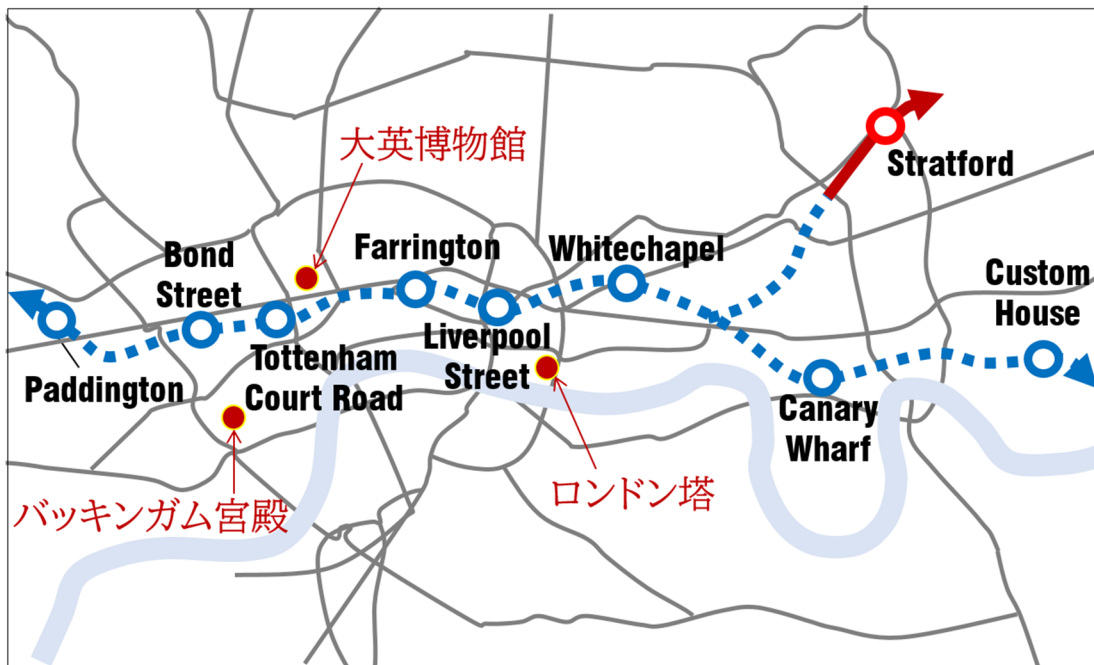


図2-3 クロスレール(エリザベス線)の都心部地下トンネル区間路線図

出典:次の図を参考に調査団作成 <https://www.crossrail.co.uk/route/maps/>

(3) 建設資金

2021年時点での建設費用の合計は187.85億£（約2兆6,270億円）に達しているが、今後も増加する見通しである。大部分は公的資金で賄われているが、一部、開発利益還元も活用されている。その一つは当該地域の課税率引き上げによる受益者負担の考え方に基づくものである。大ロンドン庁は2009年に制定した「事業用固定資産税補填法(Business Rate Supplement Act)」を基に非居住者用資産に対する固定資産税を2%引き上げてクロスレール建設資金に充当することとした。また、駅隣接地の不動産開発収入の鉄道建設への還元も予定されている。

表2-9 クロスレール建設資金の調達先

出資先	金額 (£億ポンド)	割合 (%)
英国交通省	79.85	42.5
事業所負担金(BRS)、地元インフラ税等	44.00	23.4
ネットワークレイル	29.80	15.9
ロンドン交通局	20.50	10.9
余剰地・資産の売却	5.50	2.9
大ロンドン市	3.50	1.9
ディペロッパー	3.00	1.6
ロンドンの産業界	1.00	0.5
ヒースロー空港	0.70	0.4
合計	187.85	100.0

出典:次の資料より調査団作成: <https://www.crossrail.co.uk/about-us/funding>

(4) 駅周辺整備 (ロンドン中心部での不動産開発)

ロンドン中心部等では地下駅となるが、それらの地上エリアにオフィス、商業または住宅用等のビルを建設して不動産収入を鉄道の建設資金に充てるといふ、いわゆる開発利益還元型の駅周辺開発が進められている。中心部5駅にビル10棟、再開発地区1駅に1棟のビル開発を予定し、約5億£(約700億円)の収入を見込んでいる。

2.3.3 米国・クリーブランド都市圏(BRT)

BRTによるTODの事例として、ITDPランキングでシルバー(銀)と判定され、北米で最高のBRTと評価された、米国・オハイオ州のクリーブランド都市圏とBRTヘルスライン(Health Line)を考察する。なお、BRTの名称については、地元主要2病院(クリーブランドクリニック病院と大学病院)がBRTの命名権を買収(25年間で625万ドル)し、つけたものである。

BRTヘルスラインの概要を以下に述べる。

(1) 開発の背景

BRTが導入されたユークリッド大通りでは、1890年代に電気式路面電車、1952年に路線バスに転換されたが、沿線の中心市街地(downtown)が衰退し、空室率が高くなったことから、高速の公共交通を導入し、沿線の再活性化が急務となっていた。

1985年、ユークリッド大通りにおける移動の円滑化と活性化を図るため、クリーブランド市は地下鉄またはLRTの新設(4マイル)を検討したところ、整備費用が地下鉄で10億ドル、LRTで7億5千万ドルかかると試算されたことから、1993年に再度調査を実施しでより安価で効果的な輸送手段を検討し、最終的にBRTを整備することとなった。

表2-10 クリーブランド都市圏の課題(1985年頃)

	都市圏 レベル	基軸路線 レベル	地区 レベル	駅・駅周辺 レベル
政策目標	雇用、医療、教育、文化の目的地への地域のアクセスを改善	都市圏内公共交通機関のサービス向上と利便性・アクセシビリティを向上； 移動時間・車内混雑の削減； BRT沿線を訪問、仕事、居住する人々の生活の質の向上	BRTが走行する「ユークリッド大通り」と隣接地区における経済およびコミュニティの持続的な整備と成長； 乗換駅周辺における民間経済活動の促進； 街並み、快適性、公共の安全を改善することで居住性を向上、また地域の空気質を改善	
政策立案・計画	Dual Hub Corridor Alternatives Analysis/Draft Environmental Impact Statementの実施(1985年；地下鉄、LRTの導入を提言)、再調査(1993年；より安価で効果的なBRTを提言)			
組織・体制	クリーブランド市、大クリーブランド地域交通局(GCRTA)			
制度		BRTの整備費用は約2億1千万ドルのうち、8割を連邦政府が資金提供		
施策展開		地元主要2病院がBRTの命名権を買収し、BRTを支援("Health Line")。	地元病院、企業を中心に投資がなされ、約213.7haを開発(住宅8,800戸以上、寮1,800室以上、ホテル1,300室以上)、1万3千人の新規雇用を創出。	

出典：調査団作成

(2) 開発の概要

クリーブランドのBRT・HealthLineは、ユークリッド大通りの専用中央バスレーンを用い、市の中央業務地区と、医療施設と文化施設地区であるユニバーシティサークルを結ぶ6.8マイル(約10.9 km；停留所は36か所)の路線で、2008年10月に運行を開始した。現時点の利用者は約16,000人/日である(2014年：約13,900人/日、2018年：約10,100人/日)。

(3) 建設資金

BRTの整備費用は約2億1千万ドル(うち、連邦政府が費用の8割を資金提供)であり、当初検討した地下鉄の整備に比べて約5分の1、路線延長も約7割長く整備することができた。

(4) 駅周辺整備

BRT沿線の新築・改築の両方で、50億ドルを超える不動産開発が行われた。2018年の試算では、BRT沿線で95億ドル以上の経済効果があったとの結果となった(BRTの整備費用1ドルに対し、約190倍)。なお、沿線開発では、駐車スペースも多数整備されており、整備効果に占めるBRTの寄与度は不明である。

2.3.4 BRTとTOD

BRTとTODの関係を考察した文献²において、コロンビア・ボゴタとインド・アーメダ

² RobertCervero and DanielleDai; "BRT TOD: Leveraging transit oriented

バードの事例研究が紹介されている。また、これら2都市の研究結果を踏まえ、BRTを導入した世界50都市の都市・交通プランナーにアンケート調査を行っている。それらの概要を次のとおり述べる。

コロンビア・ボゴタのBRTは、一方向当たり45,000人/時の運んでおり、鉄軌道交通に匹敵する輸送力を示している。他方、沿線自治体は、輸送量のみを重視し、沿線開発(TOD)についてあまり関心を持っていない。実際、2004~2010年の容積率の改定をみると、BRT沿線(半径1km圏内)とそれ以外の地区を比べても、BRT沿線:5~7%に対し、その他の地域:10%という結果となっている。

主な理由として、ボゴタBRTの駅(停留所)は主に道路の真ん中に設置され、歩道橋で両側と接続しており、歩行者にとってはアクセスしづらく、バリアフリー面でも問題があることが挙げられている。

インドのアーメダバードでは、都市開発に土地区画整理(Town Planning Scheme; TPS)や容積率を割り増しする制度(Local Area Plan; LAP)が活用されているが、BRTの駅(停留所)周辺に適用した事例(マスタープランの策定)はない。BRT駅(停留所)周辺の地価は、2006年から2011年にかけて、2倍程度上昇した。これは、個々の不動産デベロッパーが、個別に不動産開発を進めた結果である。BRT駅(停留所)周辺ではTODの計画がないため、周辺地区としてのまとまった効果は見られなかった。

世界50都市にアンケート調査した結果、BRT駅(停留所)周辺で自治体等が取り組んだ事項として、①下水道や歩道等の生活インフラの整備(回答者の6割)、②土地利用、③財源の順であった。BRT沿線開発推進上の課題としては、①財源(開発利益還元やODAの活用)、②アクセスの改善を含む周辺計画の不在、③関係機関間の連携不足の順に多かった。

2.4 TOD事業の類型化

本節では、前節で述べた事例、その他収集したTOD事例の類型化を行う。

2.4.1 都市圏レベル・基軸路線レベルの類型化

2章で取り上げた7都市圏の課題整理表(マトリックス)をもとに都市圏レベルにおけるTODの類型化を行う。なお、TODにおいては、都市圏レベルの計画段階で、基軸路線レベルの検討も同時に行われるのが一般的であるため、これら2つのレベルを一緒に扱い類型化する。

最初に、都市開発と公共交通の新線整備・輸送力増強とが、計画並びに実施段階で一体

的に行われた、または行われる予定かについて、7都市圏を類型化する。

ジャカルタ都市圏では、都市開発が民間主導で先行し、それとは別に、公共交通の整備が後追いで計画、実施されている状況である。

これに対し、他の6都市圏では、程度の差はあるが、都市開発と公共交通の計画・整備が一体的に行われれている。

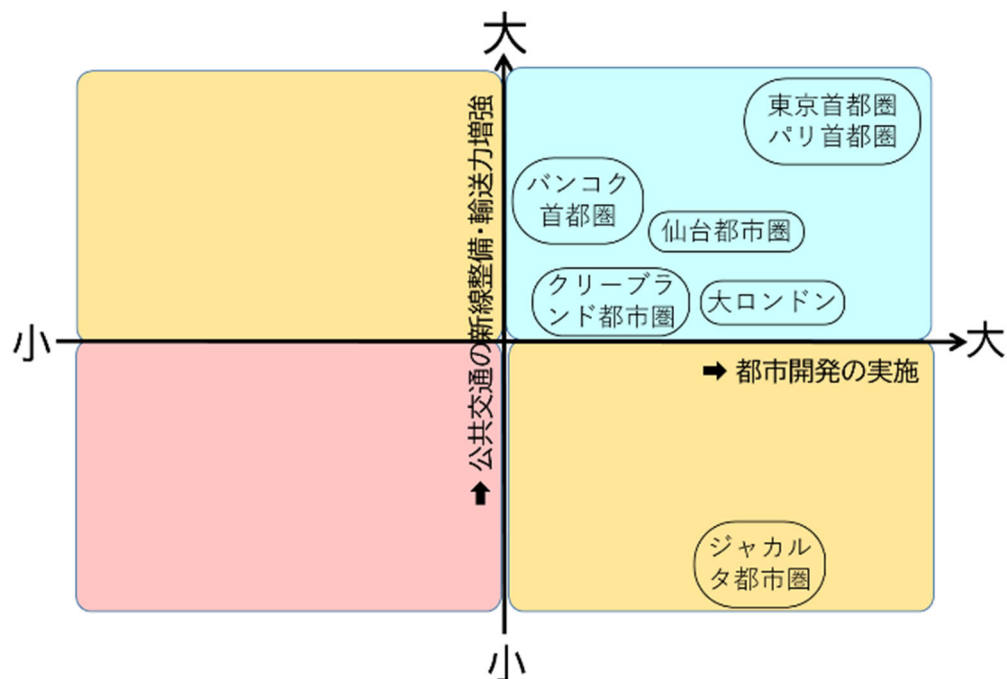


図2-4 都市開発と公共交通強化の一体的計画・実施に基づいた類型化

出典:調査団作成

次に、TODを誰が主導的に計画、実施したかで類型化する。バンコク首都圏、パリ首都圏、ロンドン首都圏では計画、実施ともに国が主導したのに対し、東京首都圏では、国が計画と諸事業の実施円滑のための法制度等の整備を行った上で、地方自治体、国・地方の公的機関や交通事業者が整備を主導した。

他方、首都圏以外の都市圏である仙台と米国・クリーブランドの都市圏では、計画、整備ともに地方自治体が主導した。

以上から、各国の首都圏など、国の重要な地域である場合は国が、地方の重要な地域である場合には地方自治体が制度整備および計画の主導者となる傾向があることがわかる。

どちらの類型にも属さないのがインドネシア・ジャカルタ都市圏であり、都市開発と公共交通強化が別々行われ、このため、TODを計画することがないままに現在に至っている。今後のTODの進展に期待したい。

表2-11 TODの主導者による類型化

都市圏	国	都市圏レベルにおけるTODの主導者		備考
		計画	整備	
バンコク首都圏	タイ	国	国	JICA、UR等が支援
ジャカルタ都市圏	インドネシア	民間による都市開発が先行し、 国による公共交通強化が後追いで進行中		
東京都市圏	日本	国	地方自治体／公的機関／ 交通事業者	
仙台都市圏	日本	地方自治体	地方自治体	
パリ首都圏	フランス	国	国	
ロンドン首都圏	英国	国	国	
クリーブランド都市圏	米国	地方自治体	地方自治体	

出典：調査団作成

2.4.2 基軸路線レベルでのTOD展開の結果 - 東京首都圏と仙台都市圏の例

基軸路線レベルでTODの展開の結果を、東京首都圏と仙台都市圏を例に考察する。なお、結果の評価指標として、沿線自治体において、社会、経済、環境の変化を包含する「夜間人口」を用いる。

2.4.2.1 東京首都圏(1) - 山手線

山手線では第四次首都圏基本計画に基づく東京一極集中の是正政策により、1985年から1995年にかけて、沿線自治体の夜間人口が約14%減少した。その後、国が、国際競争力の強化政策に舵を切ったこともあり、1995年以降2020年までに約29%増加に転じた。

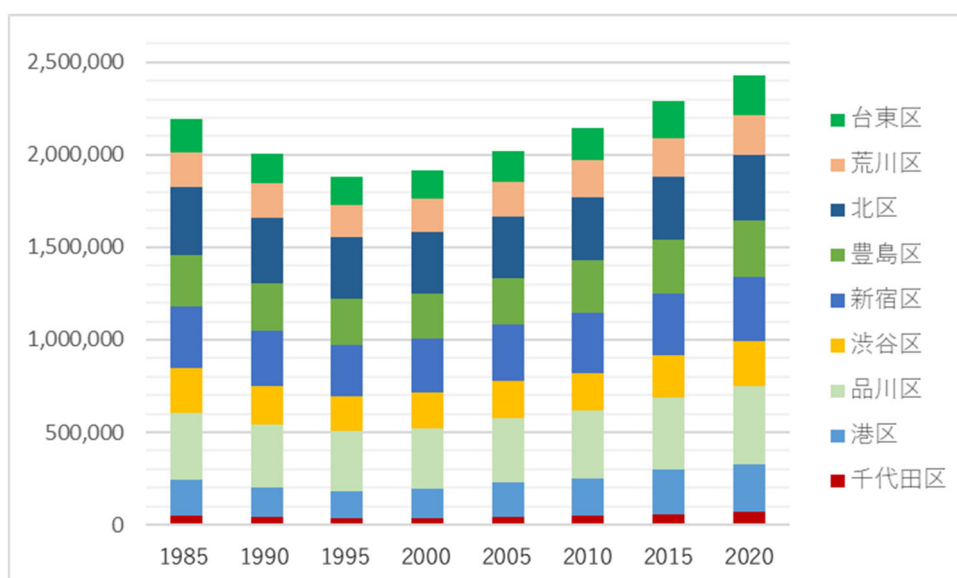


図2-5 山手線沿線自治体の人口の推移

出典：国勢調査をもとの調査団作成

2.4.2.2 東京首都圏(2) - 中央線

中央線沿線では、第四次首都圏基本計画でも業務核都市への首都機能の移転(大学・短

期大学のキャンパス移転を含む。)の恩恵を受け、1985年以降一貫して沿線自治体の夜間人口が増加した。1995年から2020年までに、夜間人口が約15%増加した。この間、連続立体交差事業等による道路交通渋滞の改善と輸送力の増強が東京都、JR東日本等により実施された。

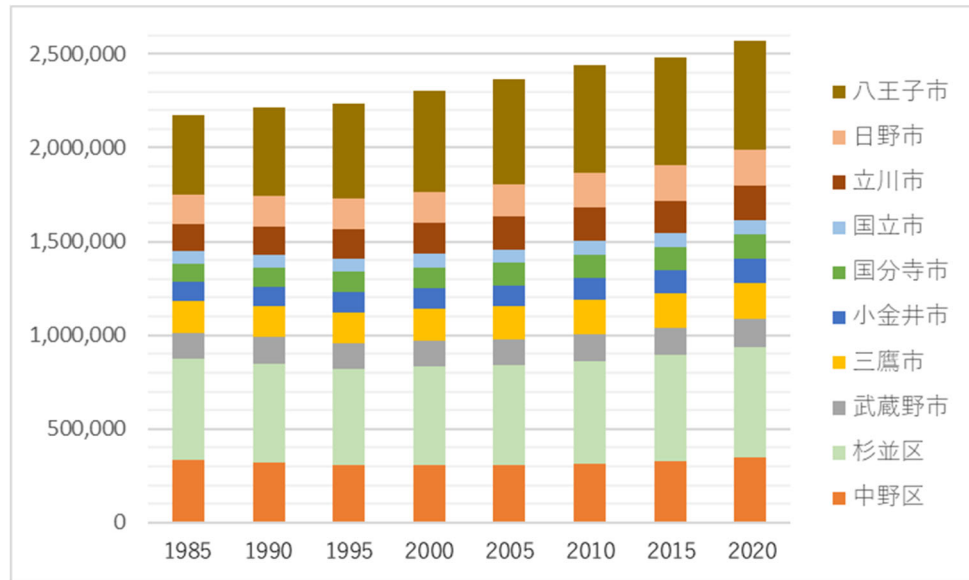


図 2-6 山手線沿線自治体の人口の推移

出典:国勢調査をもとの調査団作成

2.4.2.3 東京首都圏 (3)- 京葉線

京葉線は東京一極集中の是正のために千葉県等により整備された路線であり、沿線開発も一体的に行われた。1985年から1995年までに、夜間人口が約8%、1995年から2020年までに、約23%増加した。

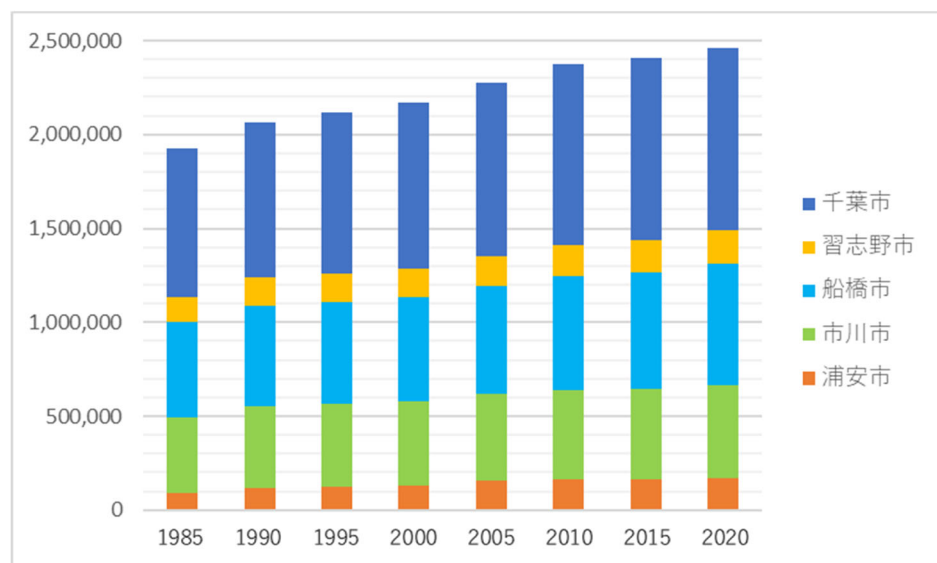


図 2-7 京葉線沿線自治体の人口の推移

出典:国勢調査をもとの調査団作成

2.4.2.4 仙台都市圏- 東北本線・仙台空港アクセス線

仙台都市圏では、都市間輸送強化のための東北新幹線や高速道路の整備が進んだ。都市圏内でも仙台市営地下鉄（南北線・東西線）、仙台空港アクセス線等の整備と沿線宅地開発の成果として、1985年から1995年までに、夜間人口が約14%、1995年から2020年までも、約14%増加した。

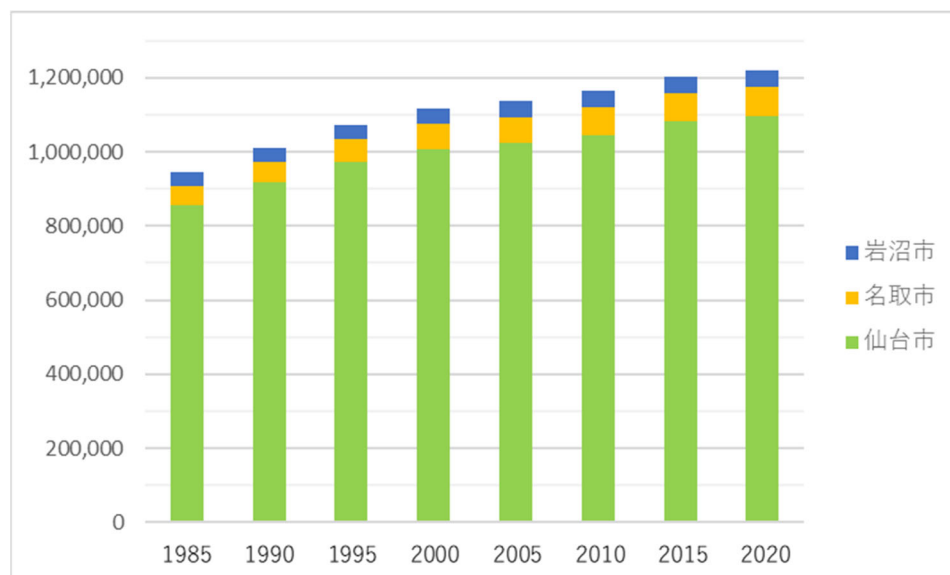


図 2-8 東北本線・仙台空港アクセス線沿線自治体の人口の推移

出典:国勢調査をもとの調査団作成

2.4.3 地区レベルおよび駅・駅周辺レベルの類型化

地区レベルおよび駅・駅周辺レベルの類型化に当たっては、次の事項別に行う。

- ・ TOD の性格： 既存駅・停留所（ターミナル）・駅周辺の（再）整備、新線・枝線敷設に伴う新駅設置と駅周辺整備、在来線の駅間での新駅設置（駅の統合を含む。）と駅周辺整備
- ・ 整備の範囲： 地区（Station area）、駅周辺（Station-plus；徒歩圏、徒歩圏を超える範囲）、駅（In-station）； 複数の場合あり
- ・ 地区の性格： 高度に利用されている既成市街地、低利用の既成市街地、新市街地（既に開発が始まっている）、新市街地（開発未着手）
- ・ 事業の段階： 構想段階（政策目標の策定）、計画立案・マスタープラン策定段階、事業計画策定段階、設計・契約段階、実施段階、運行／運営・維持管理段階、再整備検討段階
- ・ 整備用地の確保方法： 既存鉄軌道用地の空地の利用、既存鉄道施設空間の高度利用（駅・線路上空に駅ビル等を建設、駅の地下／ホーム下を利用、線路上空に人工地盤を設置、鉄軌道の高架化と高架下利用／鉄道の地下化と上空利用、既存の鉄軌道高架下の空き空間利用、鉄軌道・駅の地下化と線路上空利用）、旧鉄軌

道用地（操車場等）を利用、駅隣接地を利用（買収、借地、共同事業、遊休地利用、再開発； 空閑地の利用、既存の開発地の利用）、駅から離れた土地の利用、面的整備

- ・ 運輸事業（交通事業者等）の施策の種類： 鉄軌道・BRT 路線の改良（輸送力増強、新ルート（線形変更、ホーム移設を含む。）・スルー化等、鉄軌道・BRT 新線の整備・接続、頭端駅の廃止（他路線との相互直通運転の開始、自社船の直通運転化等）、駅舎の新設・建替・改良（改札口の増設、駅舎の橋上化、鉄軌道・BRT 関連施設・設備の設置・更新等）、その他； 各施設について、可能な範囲で費用負担（交通事業者、政府資金、民間資金の別）を記入
- ・ 運輸外事業（交通事業者等又は協同で実施）の施策の種類（複数選択可）： 駅舎内の生活サービス事業（駅ナカ）、駅ビルにおける生活サービス事業、駅周辺における交通サービス事業（駐車場、物流関連）
- ・ 都市整備事業（鉄軌道事業者以外の公民が単独又は協同で実施）： 交通関連公共施設（駅前広場・交通広場、バスターミナル、その他乗降施設、駐車場（自動車、自動二輪車、自転車）、アクセス道路、歩行者通路・自転車等通路）、オープンスペース（民間の公開空地を含む。）、その他公共的施設（公園、行政庁舎、観光案内施設等）、民間施設（商業・業務施設、観光・宿泊施設、住宅、その他
- ・ 資金調達・支援手法： 交通事業者の資金調達・支援手法（交通事業者の資金調達（企業金融、グループ内資金融通を含む。）、運賃への転嫁・値上げ、政府（含む地方政府）からの補助金・負担金、公的融資制度、民間事業者からの負担金徴収、容積率等の開発権の売却収入の活用、保有資産の価値増進を前提とした借り入れ、資産売却収入の活用）、鉄軌道・BRT 以外の公共施設整備の資金調達・支援手法（交通事業者からの負担金徴収、政府資金、公的融資制度、民間事業者からの負担金徴収、民間事業者からの土地・床供出（土地区画整理の公共減歩等）、容積率等の開発権の売却収入の活用、関連民間事業者の資金調達・支援手法（鉄道事業者の負担金、政府（地方政府を含む。）からの補助金・負担金、公的融資制度、保有資産の開発による資産価値増価の活用（借り入れ、売却）、容積率等の開発権の売却収入の活用）
- ・ 整備手法： 鉄軌道整備支援手法（連続立体交差）、都市計画・開発手法（土地区画整理、市街地再開発、各種地区計画、容積率等の開発規制パラメターの緩和、容積率移転等による開発誘導）、民間の資金・技術力の活用（PPP、土地増価税等の税制による開発利益の吸収、その他新税）、その他（合築（複合施設整備）による効率的な整備、事業代行制度を利用したノウハウと経験を有する組織による効率的な整備）

地区レベルおよび駅・駅周辺レベルにおけるTOD事例の類型化を前述の事項を用いて行った結果と日本の事例分析結果を「調査結果の資料集」資料2に示す。

2.5 TOD計画、開発の各段階での課題と施策

本節では、収集した TOD 事例を分析し、空間規模とプロジェクトの各段階で顕在化した課題とそれへの解決アプローチを整理する。下図のとおり、TOD の構想、計画策定、整備・建設・開業、運営・維持管理の各段階における課題は数多く存在する。

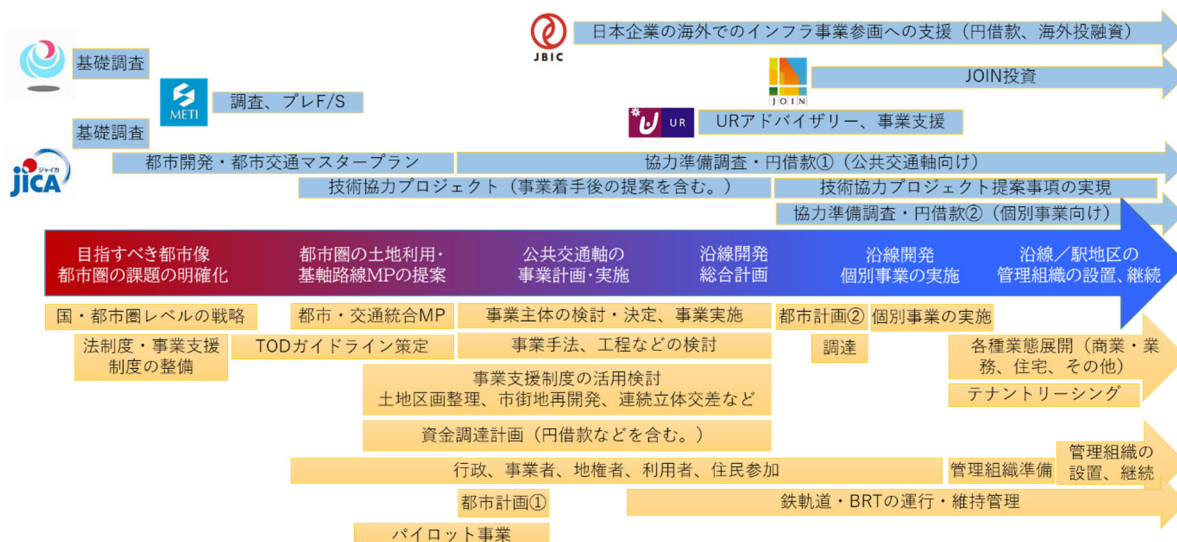


図2-9 TODプロジェクトの各段階での課題

出典：国際協力機構(JICA)の資料をもとに調査団作成

次に、施策の提案に向けた課題を整理する。一般に途上国で TOD を行う場合、下表に示すとおり、様々な課題がある。これらはかつて日本が抱えていたものであり、日本の課題解決のプロセスは、途上国の参考になると思料する。

表 2-12 途上国における TOD 展開上の課題

	既成市街地/Brown field	新市街地(郊外部)/Green field
既設線の場合	<ul style="list-style-type: none"> (1) 多くの途上国では、既成市街地向け土地区画整理、市街地再開発、連続立体交差などの手法が存在しない。法制度の充実や用地の確保(操車場跡地、公共用地、その他未利用地)等が課題 (2) 都市間鉄道が多く、都心部を通過しないほか、駅間が長い。 (3) 途上国の国鉄は一般に効率性が低い組織。上下分離、民営化等、解決策を探る必要あり。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 各国の市街地整備の手法と実態の把握、課題の抽出、改善策の実施を検討する必要がある。 (2) 運行頻度の低い都市間鉄道が多い。都市開発と連動して、母都市との連絡を改善し、沿線の開発ポテンシャルを高める必要がある。 (3) 途上国の国鉄は一般に効率性が低い組織。上下分離、民営化等、解決策を探る必要あり。
新線建設の場合	既設線の3項目に加え、 <ul style="list-style-type: none"> (1) 特にアジアの途上国では、人口密度が高く、新線建設のための用地確保が難しいことが想定される。地下空間、道路上空を含め、立体的な土地利用の検討が必要。 (2) その場合、新線建設費が高くなることが想定される。新駅・駅周辺での都市開発との連動、すなわち TOD を検討する必要がある。なお、高架新線の場合には、高架下利用を検討する必要がある。 	既設線の3項目に加え、 <ul style="list-style-type: none"> (1) 新線建設は、将来の都市化を見通した先行投資である。また、想定した需要を確保できるリスクもある。上下分離など、鉄道事業者の初期投資軽減方策を検討する必要がある。 (2) 需要リスクがある場合には、新線の段階整備(当初 BRT、後に MRT を整備など)も有効である。

資料：調査団作成

2.6 TOD開発指標の提案

本項では、前項までに類型化された各項目や課題に対して、その解決による都市開発上の効果を各事例から説明するとともに、将来にも活用できる定量的・定性的な指標として提案する。

TOD を的確に表現する指標を開発するためには、鉄軌道事業と都市開発事業の関係性を的確に表現できるものが望まれる。このため、相関分析で両者の関係性を考察し、将来的にも活用できる定量的な指標を開発する。

最初に日本について分析する。分析の対象として、都市開発事業については、鉄軌道の駅・停留所が存在する全国の市区町村（総数：847）とし、鉄軌道事業については、拠点性を考慮し、これらの市区町村の各役所（役場）に最も近い駅・停留所を対象とする。分析に用いるデータについて、新型コロナの影響を受ける以前の国勢調査年で、各種データが揃っている 2015年のものを用いることを基本とする。

鉄軌道事業効果反映データとして、駅・停留所の乗降人員（乗車人員のみ公表駅の場合は2倍し、乗降人員とみなす。）とし、目的変数として扱う。

また、都市開発事業効果反映データとして、対象市区町村における次のデータの中から有用なものを選定するものとし、説明変数として扱う： 国勢調査（16種類）、経済センサス（6種類）、学校基本調査・社会教育調査（4種類）、社会生活統計指標（10種類）、その他（16種類）

分析のための標本数は847で、都市の規模別内訳は下表のとおりである。

表2-13 分析のためのサンプル数と都市規模別の内訳

	内 訳	概ねの 対象駅数
大都市等	東京圏（1都3県）、京阪神（大阪市、堺市、京都市、神戸市）及び名古屋市の各区、並びに政令指定都市のうち大規模駅（日乗降人員が20万人以上）	94
	その他の駅（日乗降人員が5万人以上）	58
	その他の駅（日乗降客数が5万人未満） （うち3万人以上：21駅）	78
地方都市	政令指定都市（上述の大規模駅を除く）	57
	中核市（旧特例市を含む。）	69
	中規模市区 （人口10万人以上）	94
	その他の市区	397
	合 計	847

出典：調査団作成

2.6.1 相関分析

2.6.1.1 相関分析 (1) - 日本の場合

本節では、日本と海外の比較が可能のように、言い換えれば、海外でも入手可能なデータを考慮し、さらに説明変数を絞りながら相関分析を行う。

まずは、日本において、6つの説明変数の中から、データ誤差を考慮し、任意の説明変数2つを用いた場合の相関分析を行った結果は次表のとおりである。

表2-14 相関分析(日本の場合)の結果

【夜間人口を用いた場合の決定係数(R²)】

	夜間人口				
夜間人口		面積			
面積	0.718		人口密度		
人口密度	0.717	0.703		小売販売額	
小売販売額	0.510	0.708	0.726		1人当たり台数
1人当たり台数	0.635	0.385	0.633	0.641	

【参考:昼間人口を用いた場合の決定係数(R²)】

	昼間人口				
昼間人口		面積			
面積	0.734		人口密度		
人口密度	0.731	0.703		小売販売額	
小売販売額	0.527	0.708	0.726		1人当たり台数
1人当たり台数	0.654	0.385	0.633	0.641	

出典:調査団作成

上表のとおり、決定係数が0.7を超える説明変数2つの組合せは6ケースある。

全節で用いた説明変数は、昼間人口/夜間人口、面積、人口密度(夜間人口を使用)、小売販売額、1人当たり台数(自家用乗用車)の6つだったが、このうち、昼間人口、小売販売額、1人当たり台数(自家用乗用車)の3つについては、海外の都市において入手が難しいことも想定しておく必要がある。

このようなことから、海外との比較を考慮し、昼間人口、小売販売額、1人当たり台数(自家用乗用車)の3つを除いた場合で、決定係数が最も高い「夜間人口」と「面積」の組合せケースの回帰式を次に示す。なお、大規模ターミナル駅を表現するのに向いている「昼間人口」と「面積」の組合せを用いたケースの回帰式を参考に示す。

$$Y(\text{駅・停留所の乗降人員の常用対数}) = -0.21364 + 0.59608X_1(\text{夜間人口の常用対数}) - 0.27479X_2(\text{面積の常用対数})$$

※ 決定係数 R² = 0.718 (相関係数 R = 0.848)

【参考】

$$Y (\text{駅・停留所の乗降人員の常用対数}) = -0.21304 + 0.59581X1 (\text{昼間人口の常用対数}) - 0.27456X2 (\text{面積の常用対数})$$

※ 決定係数 $R^2 = 0.734$ (相関係数 $R = 0.857$)

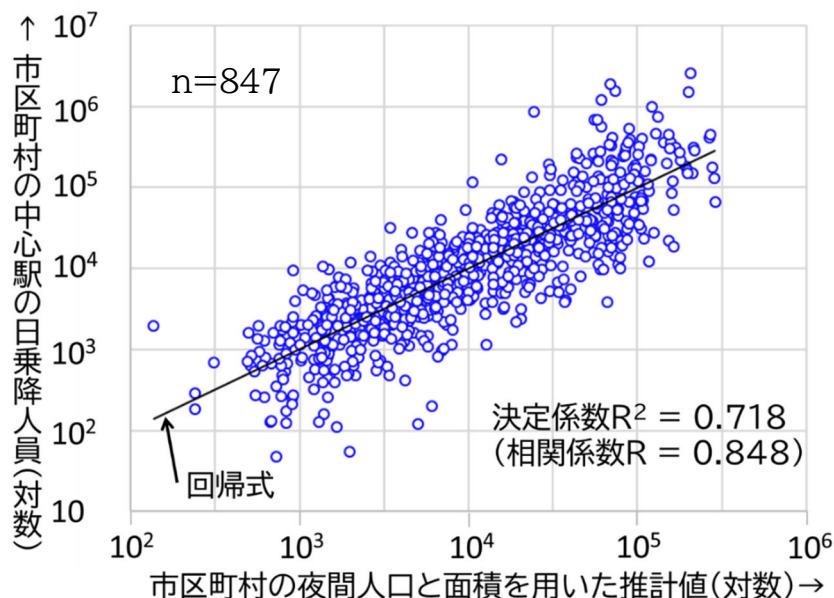


図2-10 相関分析の結果と回帰式(日本)

出典: 調査団作成

2.6.1.2 相関分析 (2) - ヨーロッパおよび北米・オーストラリアの場合

海外の都市において、前項の日本の分析で有意とされた変数（目的変数：駅・停留所の乗降人員、説明変数：夜間人口、面積等）のデータが公表されているのは主にヨーロッパや北米（米国およびカナダ）とオーストラリアである。他方、駅・停留所の乗降人員に関しては、途上国では公表されていない、または統計化されていない場合が多い。このため、本項では、ヨーロッパや北米諸国とオーストラリアの主要駅等を対象に相関分析を行うこととし、国土の広さから、ヨーロッパ（標本数 $n=158$ ）と北米・オーストラリア（標本数 $n=48$ ）の2グループに分けて分析した。その際、説明変数は日本と同様、市区町村の夜間人口と面積を用いた。分析結果は次のとおりである。

【ヨーロッパ (n=158)】

$$Y (\text{駅・停留所の乗降人員の常用対数}) = 0.81080 + 0.92547X1 (\text{夜間人口の常用対数}) - 0.34015X2 (\text{面積の常用対数})$$

※ 決定係数 $R^2 = 0.501$ (相関係数 $R = 0.708$)

【北米・オーストラリア (n=48)】

$$Y (\text{駅・停留所の乗降人員の常用対数}) = 2.31919 + 1.27075X1 (\text{夜間人口の常用対数}) - 1.23177X2 (\text{面積の常用対数})$$

※ 決定係数 $R^2 = 0.529$ (相関係数 $R = 0.727$)

どちらのグループの場合も決定係数が5割前後とやや低いが、図2-34に示すとおり、日本の分布範囲に収まっており、回帰直線もほぼ同じことがわかる。

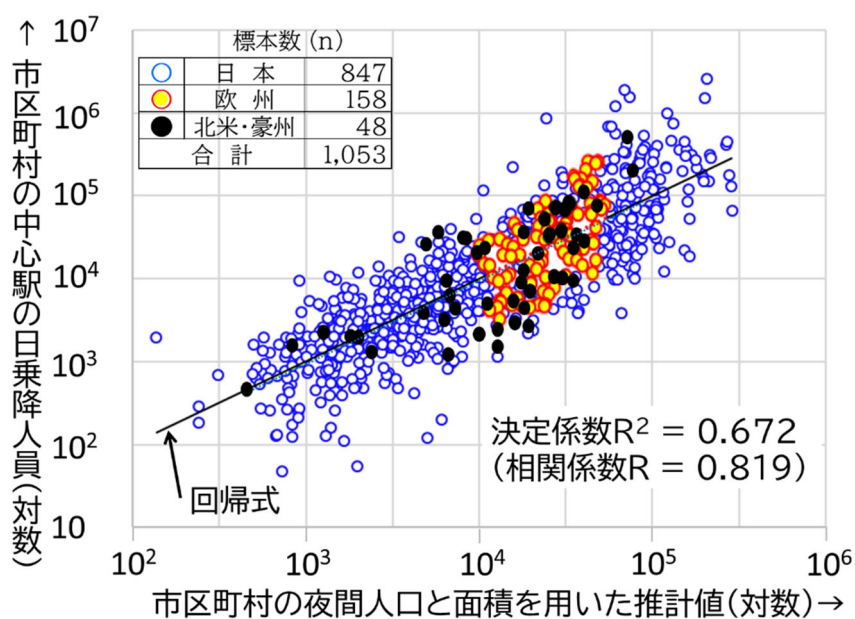


図2-11 相関分析の結果と回帰式(日本、ヨーロッパ、北米・オーストラリア)

出典: 調査団作成

2.6.1.3 相関分析 (3) -3地域統合の場合

最後に、日本、ヨーロッパ、北米・オーストラリアの3地域のデータを統合した場合を分析した結果、回帰式は次のとおりとなった。

$$Y (\text{駅・停留所の乗降人員の常用対数}) = 0.93456 + 1.15969X1 (\text{夜間人口の常用対数}) - 0.66575X2 (\text{面積の常用対数})$$

※ 決定係数 $R^2 = 0.672$ (相関係数 $R = 0.819$)

決定係数が3分の2を超えていることから、3地域の共通回帰式として使用するとともに、途上国を含むその他の国に暫定的に準用することが可能と史料する。

YとX2からx1 (X1の実数=夜間人口)を求める場合には、次の式を用いる。

$$x1 = 10^\alpha; \quad \alpha = \{ (Y (\text{駅・停留所の乗降人員の常用対数}) - 0.93456 + 0.66575X2 (\text{面積の常用対数})) / 1.15969$$

以上の4ケース(日本、ヨーロッパ、北米・オーストラリア、3地域の統合)の説明変数の切片と定数を取りまとめる次表のとおりである。

表2-15 説明変数の切片と定数一覧

内 訳	切片	a1	a2	R ²	R
日 本	-0.21364	0.59608	-0.27479	0.718	0.848
ヨーロッパ	0.81080	0.92547	-0.34015	0.501	0.708
北米・オーストラリア	2.31919	1.27075	-1.23177	0.529	0.727
3地域統合の場合	0.93456	1.15969	-0.66575	0.672	0.819

出典：調査団作成

日本、ヨーロッパ、北米・オーストラリアでは、a1（夜間人口の重み）と a2（面積の重み）が異なっており、3地域の傾向が異なっていることが分かる。相関分析に使用したデータ集を「調査結果の資料集」資料3に示す。

なお、「駅・停留所の乗降人員」データが途上国で公表ないし統計化されていないことは、TODを推進する上での課題として掲げておく。

2.6.2 TOD開発指標の活用範囲

前項で開発した指標について、プロジェクトの多くの段階で活用が可能である。例えば、交渉、プロジェクトの合意、調達（契約）の各段階でも、計画段階でまとめたTODの整備効果を相手に口頭または文書で提示し、当該プロジェクト実施の意義を説明することが可能である（下表）。

表2-16 TOD開発指標の適用範囲

Fact finding / Identification 必要性の確認	Preparation 計画	Appraisal プロジェクト案の策定	Negotiation 交渉	Loan/Grant Agreement プロジェクトの合意	Procurement 調達(契約)	Implementation and Supervision プロジェクトの実施と進捗管理	Evaluation 評価
---	○	○	○	○	○	○	○

出典：調査団作成

3 JICA の TOD 協力アプローチの提案

本章では、前章までに整理・分析した情報をもとに、JICA が TOD 推進を通じて目指す都市像、開発指針の提示、TOD を具体的に実現するために注力すべきアプローチ方法とその内容、適用段階、前提条件、外部条件、留意事項等を整理し提案する。

3.1 JICA が TOD 促進を通じて目指す都市像

TOD は都市圏レベルから駅・駅周辺レベルに到るまで、都市開発と都市交通が一体となって計画、実施することを前提とした整備概念である。このため、都市圏が目指す発展の方向性や都市圏構造の中での公共交通軸や、地区レベルおよび駅・駅周辺レベルの在り方・位置づけを明確にする検討を行う必要がある。

TOD の促進を通じて目指す都市圏像は、都市圏の規模により異なると考える。東京首都圏やジャカルタ都市圏のような大規模な都市圏の場合、東京首都圏で採用した「業務核都市」の設定とそれらと都市圏中心部を放射・環状で結ぶ基軸路線網（鉄軌道・BRT）と自動車専用道路網の整備が重要である。その中で、個々の業務核都市の自立化を促進する施策も、都市圏の抱える各種問題を解決するために不可欠である（「図 2-2 第四次首都圏基本計画で位置付けられた業務核都市」を参照）。

一方、地方の大都市では、東京首都圏に見られるような環状の基軸路線は、規模の観点から不要なことも想定される。仙台都市圏では、基軸路線としての鉄道網の形態は放射が基本であり、その中心の仙台駅から新幹線を、また仙台国際空港から航空機を利用して他の地方と繋がっている（「図 2-14 仙台近郊鉄道路線図」を参照）。

都市圏とは、中心都市とその影響を受ける周辺地域をの集合体で、広域的な社会・経済的な繋がりを持った圏域である。都市圏のうち市街地の構成要素は、点としての商業・業務地区、居住地区、工業・物流地区およびテーマパーク等の娯楽・アミューズメント地区、これらを結ぶ線としての基軸路線から構成される。TOD 促進を通じて目指す都市像を描く際は、これらの点と線の配置と組合せを、人口の将来予測などをもとに検討することが、TOD 成功の第 1 歩ある。

具体的には、計画から実施の各段階において、TOD の主導者は、都市圏レベルおよび基軸路線レベルにおける都市開発と都市交通の両方を包含した政策目標、政策立案・計画、組織・体制、制度を策定・充実するとともに（上流段階）、地区レベルおよび駅・駅周辺レベルにおける TOD 事業の実施に向けた関係者間の利害調整、事業計画の策定、都市計画での位置づけ、事業費の調達、事業の進捗管理、事業後の地区レベルでの資産管理団体の設立などを行う（下流段階）。この一連のプロセスを JICA の TOD 協力アプローチ として提案する。以下、TOD 協力アプローチの要素について提案する。

3.1.1 JICA が TOD 促進を通じて目指す都市像の枠組み

JICA が TOD 促進を通じて目指す都市像について、次の 3 項目で枠組みを構成することを提案する。

- TOD 推進を通じて目指す目標
 - 社会・環境問題の改善と効率的な都市圏構造の実現
 - 都市圏経済の発展と生活の質 (QOL) の向上
 - 歴史・文化を反映した快適な都市空間の創造
- TOD 開始のきっかけ
 - 適時 (TOD 着手のための機が熟していること。後述の成功の鍵 1 と 2 にめどが立つことが目安)
 - 土地 (TOD のための用地を確保できていること。なお、未利用公有地の一元管理と TOD 事業への売却/貸付制度と組織の設立も検討に値する。(例: 日本国有鉄道清算事業団))
 - チームワーク (TOD を円滑な実施に向けて関係者が一致団結していること。特に TOD 成功の鍵③の進展が重要)
- 開発指針としての TOD 成功のための 6 つの鍵
 - 法制度・事業支援制度の充実
 - 資金調達の多様化
 - 組織力強化・人材育成
 - 都市内交通との円滑な乗継
 - 運輸外事業の重要性
 - 地区、駅・駅周辺レベルを理解する

以上、3 項目の枠組みを図示すると次のとおりである。



図3-1 JICA がTOD 促進を通じて目指す都市像の枠組み; 出典:調査団作成

以下、3項目について、順次説明する。

3.1.1.1 TOD 推進を通じて目指す目標と主な成功事例

TOD 推進を通じて目指す3つの目標と、それぞれの主な成功事例を述べる。

- 社会・環境問題の改善と効率的な都市圏構造の実現：
 - 都心に集中する機能を分担する副都心、新都市の形成による多核型の効率的な都市構造の形成
 - 徒歩と公共交通による移動の利便性を向上し、自動車に過度に依存しない持続可能なコンパクトな市街地の形成

主な成功事例： さいたま新都心、みなとみらい21、幕張新都心、筑波研究学園都市（以上日本）、パリ北・東駅（フランス）、キングクロス駅（英国）、バンスー中央駅（タイ）
- 都市圏経済の発展と生活の質（QOL）の向上：
 - 都市の拠点となる高い利便性と集客力を有する商業・業務核の形成を通じた都市圏経済の活性化
 - 利便性の高い近隣商業機能の充実による良好な居住環境の形成
 - 歩行者環境の改善、バリアフリーの推進等による公共交通利用者の利便性と安全性の向上と人が集まる賑わいの形成

主な成功事例： 仙台駅、渋谷駅、大阪駅、佐久平駅（以上日本）、リヨン・パールデュー駅（フランス）

- 歴史・文化を反映した快適な都市空間の創造：

- 歴史・文化に根ざし、周辺景観と調和したファサードと都市空間の形成

主な成功事例： 東京駅、金沢駅（以上日本）、ストラスブール中央駅（フランス）

3.1.1.2 TOD 開始のきっかけ

TOD 開始のきっかけには2種類ある。ひとつ目は TOD の構想や計画に着手するきっかけ、2つ目は、TOD の事業を開始するきっかけである。前者のきっかけは地区毎に異なるのに対し、後者のきっかけは全ての地区に共通で普遍性がある。

参考までに、TOD の構想や計画に着手したきっかけの事例を下表に示す。

表 3-1 TOD の構想・計画に着手した「きっかけ」の事例

駅・地区	TODの構想・計画に着手した「きっかけ」
仙台駅	東北新幹線が着工(1971年)
東京駅	石原東京都知事と松田JR東日本社長が、丸の内駅舎を創建時の姿に戻す計画を発表(1999年)
佐久平駅	長野冬季オリンピックの開催(1998年)が決定(1991年)
金沢駅	地元で「北回り新幹線建設促進同盟会」を結成(1967年)
大阪駅	国鉄の分割・民営化に伴い、梅田貨物駅用地が「日本国有鉄道清算事業団」に承継。跡地利用の検討開始
姫路駅	山陽新幹線(姫路駅)が開業(1972年)

出典：調査団作成

次に、TOD の事業を開始する3つのきっかけ（適時、土地、チームワーク）は、「天・地・人」と言い換えることができる。

「天地人」（天の時、地の利、人の和）は、元々孟子の教えで、日本の上杉謙信や直江兼続が引用したもので、TOD をはじめ、物事を開始するきっかけを理解する上で大変参考となる。3つのきっかけについて、重要度からすると、「適時」天の時よりも「土地（地の利）」が大事、それよりもさらに「チームワーク（人の和）」が大事というものである。東京首都圏その他の地域を例にとると、次のとおりである。

- 適時（天の時）： 国の第四次首都圏基本計画に基づく人口・諸機能の分散化政策により、中央政府の機関や研究所、大学等のキャンパスが東京から周辺に移転した（図2-4参照）ことにより、その後の新たな政策「国際競争力の高い東京の実現」を進

める上で、東京に移転により生じた余剰空間を活用した TOD を行う条件が整い、機が熟した。インドネシアでは、首都をジャカルタからカリマンタン島（ボルネオ島）東部の「ヌサンタラ」に移転する計画である。それに伴い、今後国の行政機能や公務員の一部なども段階的に移転することとなっており、東京首都圏と同様に、移転後の余剰空間を活用する機会が到来する見通しである。

- 土地（地の利）： 国の行政機関等の移転に伴い生じた跡地については、1988年7月の閣議決定において、移転の趣旨を踏まえ、極力公共・公益的利用を図る等適切な利用・処分を行うことを前提に、移転のための財源を確保するために売却することとした。他方、1996年12月の大蔵省（当時）国有財産中央審議会答申では「公用、公共用優先の原則の下に、東京一極集中是正の趣旨を踏まえ、都区部の都市環境及び生活環境の改善に資するよう利用する」との基本方針が示された。また、1987年の国鉄分割民営化に伴う国鉄跡地の JR 各社や地方自治体による活用も、東京首都圏とともに、全国的にインパクトを与えた事象であり、TOD を含む都市開発促進のきっかけとなった。
- チームワーク（人の和）： 天の時と地の利が整っても、人の和が機能しないと TOD は進まない。例えば、東京駅・周辺の TOD では、特例容積率制度を国と東京都が整備したことにより、実施が可能となった。渋谷駅、大阪駅をはじめ、多数の鉄道駅における TOD では、都市再生特別措置法の都市再生特別地区等に適用される都市計画の提案や容積率の割り増しが国により制度化され、実施に向けて動き出した。行政と鉄道事業者を含む民間が連携してこそ、TOD の円滑な計画と実施が可能となる。

土地の確保について、日本の事例を紹介する。1987年に日本国有鉄道（国鉄）が分割・民営化される際、国鉄が保有していた固定資産（土地）を一括管理の上売却し、国鉄時代の膨大な長期債務の償還や余剰人員の再就職促進などを行うことを行うための新たな組織として「日本国有鉄道清算事業団」を設立し、9,238ha の土地を引き継いだ。同事業団は1998年に解散するまでの間、初期の政治的懸念による土地売却の延期や、バブル経済の崩壊による地価の大幅な値下がりなどにより、当初の目的を達成できなかったが、同事業団の土地売却を受けた TOD の事例として、さいたま新都心、東京駅周辺（国鉄本社跡地）、品川駅東口、大阪駅周辺（うめきた地区）、姫路駅周辺など多数挙げることができる。

途上国においても、都市圏中心部に国有地を中心とした未利用地が多数発生する場合、同事業団と同様の組織を設置し、TOD のための土地の供給を一括して行うことを検討することも有益である。例えば、首都の移転が進んでいるインドネシア国のジャカルタ都市圏、首都圏の拡大を推進しているフィリピン国のメガ・マニラなどにおいては検討に値すると思われる。

3.1.1.3 開発指針としての TOD 成功のための6つの鍵

開発指針として、TOD 成功のための6つの鍵を以下に示す。なお「成功」の意味は、都市圏の総合開発計画、沿線開発総合計画、個別地区計画に定めた目標を達成することを指す。なお、都市圏レベルの3つの目標は前述のとおりである。地区、駅・駅周辺レベルにおける目標は、ハード部分（鉄軌道施設、駅舎や駅周辺開発の建物、駅前広場等の関連基盤施設等）だけではなく、ソフト部分（事業完工後の鉄軌道の運行と目標乗降人員の達成、地区全体の持続的な運営・管理と街の活性化、商業・業務施設の場合には目標売上高、住宅地の場合には、目標分譲／賃貸戸数の達成、等々）を含む。設定する目標は地区毎に異なってしかるべきだが、ハード、ソフト両面の目標を達成して初めて成功ということに変わりはない。

(1) TOD 成功の鍵 1：法制度・事業支援制度の充実と活用

TOD の円滑計画と実施のためには、法令や事業支援のための制度の充実が、各空間レベルで不可欠である。国は、都市圏の課題を解決するため、都市圏レベルから駅・駅周辺レベルまで広く諸制度を充実させる責務がある。また、地方自治体は、TOD の円滑な実施のための手続きを定める条例制定や改正を行う必要がある。

• 都市圏レベル

東京首都圏では、東京中心部の人口と諸機能の一極集中を是正するため「多極分散型国土形成促進法³（1988年）」、「大都市地域における住宅及び住宅地の供給の促進に関する特別措置法⁴（大都市法；1991年）」を制定した。

フランスでは、パリ首都圏を、世界の他の大都市との競争の中で、持続可能な経済成長を促すとともに、首都の行政的非効率性を改善するため、国が「グラン・パリ法（2010年）」を制定した。

英国では、国が、グレーター・ロンドン・オーソリティー法（1999年）を制定し、大ロンドンを復活させた。翌年には、「ロンドン交通戦略」を策定し、道路の渋滞解消や公共交通の輸送力増強、信頼性向上、接続性向上を目指すこととした。

• 基軸路線レベル

東京首都圏では、つくばエクスプレス建設の用地確保を円滑にするため、土地区画整理の特例措置を盛り込んだ「大都市地域における宅地開発及び鉄道整備の一体的推進に関する特別措置法（1989年）」を制定した。

³ <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=363AC0000000083>

⁴ https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=350AC0000000067_20210901_503AC0000000037

フランスでは、グラン・パリ・エクスプレス計画を開始した。2030年までに延べ200km都市鉄道網を整備する。路線延長の90%は地下に整備する予定で、200万人／日の利用者が見込む。

英国では、クロスレール法（2008年）を制定し、クロスレール建設プロジェクトを開始した。総延長キロ：118km（トンネル区間42km）、55万人／日の利用者が見込む。

- 地区、駅・駅周辺レベル

東京首都圏では、国が都市計画法と建築基準法を改正し、東京駅・周辺地区での特例容積率適用地区制度を新設した（2001年）。東京都も特例容積率適用地区及び指定基準（2002年）を定めた。国はまた、「都市再生特別措置法（2002年）」を制定し、都市再生特別地区などで適用される都市計画の提案と容積率の割り増し制度を新設した。例えば、東京の山手線沿線では、9駅が都市再生特別地区に指定されている。これらの制度拡充により、鉄道事業者や民間デベロッパーが、自らTODを展開しやすい環境を整えた。

パリ首都圏では、グラン・パリ・エクスプレス（Grand Paris Express）計画と連動して、数十か所の駅周辺地区の再整備を開始したところである。ロンドン都市圏でも、クロスレールの整備に連動して、中心部5駅にビル10棟、再開発地区1駅に1棟のビル開発を予定している。

また、既存の法制度・事業制度の活用も重要である。例えば、日本では、土地区画整理法、都市再開発法、連続立体交差制度等である。土地区画整理については、タイ（2004年に土地区画整理法を制定）、インドネシア（Konsolidasi Tanah）、インド（Town Planning Scheme；LAP）等でも施行実績があり、活用が期待できる。また、インドでは日本の「街並み誘導型地区計画」に類似したLocal Area Plan（LAP）を用いた既成市街地の再整備を行っており、こちらも活用できる。

なお、途上国では、新市街地（郊外部）で住宅地開発のための土地を所有、または開発権を保有する現地企業が単独で、または日本を含む外国企業が共同で事業を行うケースが多数ある。しかしながら、車に依存した開発が主流で、開発後、結果として、母都市と開発地を結ぶ幹線道路が大渋滞し、生活の質（QOL）が悪化する事例がみられる。

このような事態を避けるためには、行政が、基軸路線駅の存在しない、または新駅建設の予定がない住宅地開発を規制するとともに、駅と周辺を一体開発する事業の支援を行うことが、TODの実現に効果的と考える。

- (2) TOD成功の鍵2：資金調達の多様化

TOD推進の障害となるのが資金調達である。通常の資金調達手法（企業資金調達、

事業／資産資金調達、公共事業、PPP/PFI 等)に加えて、日本、欧米等で利用されている多様な資金調達方法について説明する。

- 開発利益還元手法 (Land Value Capture; LVC) - 不動産開発事業から鉄道事業への内部補助、受益者からの負担金徴収・公共減歩、土地増価税

この手法は、開発利益の還元時期 (事業前、事業中、事業後) の大きく 3 種類に分けることができる。

- (i) 事業前還元： 特定の地域または主体から徴収する負担金などがある。日本では、神戸市の人工島やポートライナー (AGT) 整備に充てるため、進出企業から負担金を徴収した。この手法は、地方自治体でも可能なのが特徴である。
- (ii) 事業中還元： 土地区画整理、市街地再開発、またはこれらに準じる手法がある。日本では、広島・西部丘陵の開発と、都心部を結ぶアストラムライン (AGT) の建設費の一部に充てるため、土地区画整理に準じて西部丘陵の開発を実施した。つくばエクスプレス (TX) の整備においては、新法を制定し、総延長 58.3 km のうち約半分、17 か所で地方自治体などの先買い用地と鉄道用地を交換し、鉄道用地の円滑な確保を行った。

フランスでは、グラン・パリ計画の事業費確保のため、宿泊税と事業所税の増税を行い、事業主体として新たに設置したグラン・パリ公社に供出している。

ロンドン首都圏では、クロスレールの建設費に充てるため、「事業用固定資産税補填法 (BRS Act)」を基に非居住者用資産に対する固定資産税を 2% 引き上げた。

米国では、ほぼすべての州で、地価増加税 (Tax increment financing) を州法で位置付けている。これは、道路などの社会基盤整備に伴う不動産価値の上昇見込み額に課税するものである。

- (iii) 事業後還元： 固定資産税、事業所税、住民税などの一般的な税制や、駅隣接地の商業・業務開発収益の還元がこれにあたる。ロンドンでは、駅隣接地の不動産開発収入の鉄道建設への還元を見込んでいる。なお、収税率の低い国では、この手法に頼るのは得策ではない。京葉線と沿線開発、横浜のみなとみらい 21 地区とみなとみらい線の整備はこれにあたる。

なお、密集市街地の場合、開発減益 (開発利益がマイナス) となることがある。例えば、仙台駅東口の土地区画整理事業では開発減益となる減価保証金地区となった。仙台市は、郊外部で土地を確保し、東口の事業地区に多数存在した寺院や墓地をそちらに移転した上で、事業の種地を確保した経緯がある。

ジャカルタのHarmoni 地区も地価が高止まりの密集市街地であり一方、トランス・ジャカルタ (BRT) の乗換え地点で、新たに MRT の駅を建設中の交通の要衝でもある。この地区での土地区画整理事業 (Konsolidasi tanah) を構想中の空間計画省・国家土地庁は、空間の立体利用を検討しており、開発減益に対処しようとしている。

- 建物の容積率 (Floor Area Ratio; FAR)

この手法は、大きく次の2種類に分けることができる。

- (i) 交換・売買： 日本では、東京駅・周辺地区での特例容積率制度のほか、都市再生特別措置法に基づく容積率の割り増しが制度として一般化している。インドネシア・ジャカルタでは、ジャカルタ・オフィス・タワーへの容積率付与と道路建設費の交換事例が挙げられる。法律・条例に基づいた制度としての一般化が望まれる。
- (ii) 人工床設置： 線路上空に人工床を新設し、最寄りの道路に接道させ、建物の床として法的に認定することにより、容積率を新たに生み出す手法である。日本の新宿駅の事例がこれにあたる。混雑が深刻な国道 20 号の拡幅事業に伴い、公共交通ターミナル「バスタ新宿」を線路上空に建設した。この建物の余剰な容積率を、東京都の認可のもと、同敷地内の J R 東日本用地に移転し、当初計画より高層の駅ビルを建てることのできた。

- 公共事業との合併施行による費用分担

行政機関が道路の拡幅、駅前広場の拡張等を実施する際、隣接する民間事業者の土地を含めて計画したい場合、その土地の所有者と協議することとなるが、民間事業者も別の開発を併せて行う場合には、公共事業との合併施行により、予定している費用の一部を削減できる可能性がある。例としては、国道 20 号 (甲州街道) の拡幅 (国土交通省道路局) と JR 新宿駅の新南口開発、東京駅丸の内口における駅前広場の拡張 (東京都) と JR 東日本の駅前広場用地の再整備などがある。なお、この手法は通常 PPP として扱って差支えない。

- 上下分離方式の採用による、鉄軌道・BRT 運営事業者の経営支援

上下分離方式は、固定資産 (下部分) を行政や公的主体が鉄道本体を整備することにより、運行・管理運営 (上部分) を行う鉄軌道・BRT 運営事業者の初期投資を軽減し、経営を支援する方法である。事例としては、京葉線が挙げられる。下部分の整備費用を千葉県などが負担し、上部分を J R 東日本が行っている。

この方式は、他の都市鉄道や整備新幹線 (既存の新幹線に比べて採算性が低いと見込まれる路線) でも用いられている。国は、1964 年に旧運輸省 (現国土交通省) 所管の日本鉄道建設公団 (現鉄道・運輸機構) を設置し、国鉄などの鉄道建設事業を行っている。これまでに整備した主な路線は次のとおりである。

- (i) 都市鉄道： つくばエクスプレス、みなとみらい線、りんかい線、埼玉高速鉄道
- (ii) 整備新幹線： 東北新幹線（盛岡駅～新青森駅）、北海道新幹線（新青森駅～札幌駅）、北陸新幹線、九州新幹線（鹿児島ルート、西九州ルート（長崎ルート））

途上国においても、上下分離方式、および公的機関の設置による下部分の整備と運行・管理運営（上部分）を行う鉄軌道・BRT 運営事業者への貸付制度は、TOD の推進に寄与すると考える。条件を整えば、円借款や資本参加により、公的機関が当面の資金を確保する方法も検討に値する。

また、鉄軌道・BRT 運営事業者への車両のリースの検討に値する。この場合、貸し手としては、公的機関や民間リース会社が考えられる。また、従来から日本が提供している中古車両についても、継続が望まれる。

- 公的機関からの借入

途上国のTODにあたっては、計画づくり、事業実施のそれぞれにおいて、日本や先進国の援助機関を活用できるほか、自国の公的なインフラ投資機関からの借入も検討する必要がある。同時に、国や地方自治体は、TODを通した都市圏の諸課題解決のため、公的投資機関やセクターローンなど貸付メニューの充実を図るべきである。

(3) TOD 成功の鍵 3： 組織力の強化・人材育成

行政、民間のどちらでも、組織力の強化や人材育成は、都市開発部門と都市交通部門を繋ぐ意味で、また、産学公を繋ぐ意味で重要である。途上国においては、国や地方公共団体等の行政機関の都市マネジメント力の強化が必要不可欠である。

TOD の実施には、都市計画等に係る行政機関、民間土地開発事業者、鉄道事業者やフィーダー交通事業者等の多様な関係者の協力が不可欠である。実施のためのノウハウや人材が不足している場合には、他の組織からの支援を検討することが肝要である。具体的には次のとおりである。

- 公共交通部門と都市開発部門の協力体制の構築（TOD 推進組織の新設等）： 民間の場合、公共交通部門と都市開発部門では、投資回収の考え方が異なることがヒアリングでも明らかであるが、日本の例では、TOD 推進部署を設ける商社も現れている。また、行政機関でも、例えば姫路市では、都市拠点整備本部に姫路駅周辺整備室や鉄道駅周辺整備室を設け、地区毎に公共交通部門と都市開発部門の両方を担当している。途上国においても、TOD 推進組織の設置を通した TOD の円滑な実施を期待する。

- ノウハウ・人材を備えた組織への実施支援の要請： TOD を担当する地方自治体に TOD のノウハウや人材が不足している場合、それらを備えた組織に実施支援を要請するのが賢明である。日本では、UR 都市機構が代表例であり、大阪駅うめきた地区、みなとみらい 2 1 地区をはじめ多数の TOD を手がけた実績を有している。途上国における TOD や都市開発の支援も可能である。途上国のデベロッパーで TOD のノウハウや人材が不足している場合には、日本の公的援助機関（例えば、海外交通・都市開発事業支援機構； JOIN）や民間デベロッパー等との連携も検討するのも一案である。
- 行政における円滑な許認可の実現： 民間にとって、この点は TOD への参画を判断する上で極めて重要な事項である。このため、例えば、TOD のワンストップサービス化（TOD のための行政の許認可を一か所で定められた期間内に行実施）の体制を整えることも効果的で、そのための法制度の充実も必要に応じて検討すべきである。
- 産学公をはじめとする様々な組織間の協力組織の設置と TOD の推進活動の展開： 産学公のほか、中央政府間、中央政府と地方政府、地方政府間の合同組織、民間同士、学会等、関係者間での定期的な会合などを通じた情報交換、論文や実際の TOD 事業の表彰制度などにより、TOD に関する暗黙知を形式知に変換しながら、TOD に関する国全体、また国際的な実践力を向上させていく必要がある。その際、新型コロナ禍で活発化したリモート技術も利用しながら進めることが肝要である。

上述のうち、4 項目は、途上国において、行政機関の都市マネジメント力を強化する上で重要である。2.4.1 で述べたとおり、国や地方自治体が TOD のインテグレータ又は主導者を務めることができるような水準に達する必要があるが、次のとおり、日本の経験を活かせる可能性がある。

- 暗黙知を形式知に変換する方法： 前述の「TOD 推進のための様々な組織の設置と持続的運用」の具体策について、日本の経験を考察する。

インドネシアのジャカルタ都市圏を例にとると、ジャカルタ特別州政府が関連マスターデベロッパーと協力し、TOD を進めているが、そこでの経験が国、周辺の地方自治体、他のマスターデベロッパー等に伝わっていないのが現状である。BAPPENAS 等の国の行政組織が実施している調査成果や、ジャカルタ都市圏以外の地域や海外の経験がジャカルタ都市圏内の関係者に伝わらず、暗黙知のままである。多様な TOD 関係者の経験（現状では暗黙知）を共有し、形式知化するための方法としては次の 4 つが挙げられる。

- (i) 公益法人の設立と運用： インドネシア等では事例があまりないようであるが、産学公が協力して設立する公益法人は、①会員間での情報交換、②国、地方自治体等行政機関への政策提言、③行政機関の新政策の創設に

に向けた技術的協力、④新たな計画手法や施工技術の開発支援・認定、等の活動を行う。

日本では、都市と交通分野において、数多くの公益法人が存在する。例えば、①公益財団法人都市計画協会（都市計画、国土計画・地方計画等に関する調査研究、都市計画に関する大会、講習会等の開催、機関誌・刊行物の発行、街づくり月間等の実施支援、IFHP（国際住宅・都市計画連合）及び EAROPH（東方地域都市計画住宅機構）等の国際機関の活動支援、都市計画・まちづくりに関する表彰等）、②一般社団法人都市計画コンサルタント協会（都市計画に関する調査・研究及び提言、都市計画コンサルタント業務・技術者の支援、講演会、研修会等の実施等）、③公益社団法人日本交通計画協会（連続立体交差、駅前広場、AGT・モノレール・LRT・BRT、調査受託、機関誌の発行等）、④公益社団法人街づくり区画整理協会（土地区画整理に関する国内外の調査研究発表会や街づくりフォーラムの実施、機関誌の発行等）、⑤公益財団法人区画整理促進機構（専門家の無料派遣による事業化支援、公共施行事業における民間事業者への包括的業務委託の支援、組合施行事業における民間業務代行者の紹介、宅地利業者の紹介等）、⑥公益社団法人全国市街地再開発協会（再開発組合の設立支援、債務保証、調査受託、特定業務代行者の選定支援、研修会等の実施、機関誌の発行）等がある。

- (ii) 資格試験の創設と実施： TOD を計画し、事業を円滑に進めるためには、国家資格を有する技術者の育成と認定が不可欠である。都市と交通分野における資格の一例を挙げると、技術士、建築士、土地区画整理士、再開発プランナー、RCCM、土木施工管理技士、等々がある。国が直接資格試験を実施する場合と、関連公益法人に委託する場合の二通りがある。
- (iii) 表彰制度の創設： TOD の優れた計画や事業実施団体と功労者・技術者の表彰も、TOD を普及・啓蒙する上で重油尾である。日本では、国、地方自治体のほか、公益法人等による表彰制度がある。例えば、国土交通大臣表彰がある。毎年「まちづくり月間」を開催し、まちづくり功労者（個人又は団体）に加え、①私のまち写真コンテスト（事務局：公益社団法人日本交通計画協会）、②まちづくり標語懸賞（事務局：公益財団法人都市計画協会）、③すまい・まちづくり設計競技（事務局：一般財団法人住宅生産振興財団）、④まちの活性化・都市デザイン競技（事務局：公益財団法人都市づくりパブリックデザインセンター）、の4部門を設けている。
- (iv) 技術コンサルタント、デベロッパー、技術者等、民間企業・個人の客観的な評価： TOD の優れた計画や事業実施団体と技術者の育成することに加え、TOD コンサルタント業務、事業実施業務を行政機関等が発注する際に

必要な客観的な評価情報を整備することは重要である。

日本では、建設省（現国土交通省）の中央建設業審議会が1993年に公共工事に関する入札・契約制度の改革について建議を出したのを受け、建設省の要請を受けた財団法人日本建設情報総合センター（その後一般財団法人に変更）が「工事実績情報システム」（Construction Records Information System (CORINS)；通称「コリンズ」）を開発した。1994年からは、建設省が発注した工事のコリンズへの登録を義務化するとともに、登録の対象を都道府県、政令指定都市等へ順次拡大した。1995年には、「測量調査設計業務実績情報システム」（Technical Consulting Records Information System (TECRIS)；通称「テクリス」）の運用を開始した。コリンズ・テクリスの対象とできること、また、2022年3月時点での登録状況は、と下の2表のとおりである。

表3-2 コリンズ・テクリスの対象とできること

内 訳	発注機関	受注企業
対象	<ul style="list-style-type: none"> ・国の機関 ・地方公共団体 ・公共法人 ・公益民間企業等 	<ul style="list-style-type: none"> ・国、都道府県、市区町村が発注した工事・業務を受注した元請け企業 ・公益法人、公益民間企業（高速道路会社、電力会社や鉄道会社等）の工事・業務を受注した元請け企業
コリンズ・テクリスでできること	<ul style="list-style-type: none"> ・各企業の実績データの検索 ・企業情報の閲覧 ・技術者情報の閲覧 	<ul style="list-style-type: none"> ・公共事業の工事や業務実績を登録 ・技術者情報の登録 ・自社実績データの活用

出典: <https://cthp.jacic.or.jp/overview/ct/>

表3-3 コリンズ・テクリスの登録状況

内 訳	コリンズ	テクリス
1. コリンズ・テクリスの登録数		
・登録企業数	159,000	17,000
・登録件数	6,223,000	2,367,000
・登録技術者数	1,947,000	
2. コリンズ・テクリスを利用している発注機関		
・国の機関	24	20
・独立行政法人等	62	11
・都道府県等	52	65
・政令指定都市等	15	24
・市区町村等	878	713
・その他	32	32
合計	1,063	865

出典: <https://cthp.jacic.or.jp/overview/data/>

以上、日本の経験から4項目について考察したが、途上国において、暗黙知を形式知に変換し、TODを上流から下流まで円滑に実施するためには、産学公の連携が必要不可欠であることを再度申し上げる。

(4) TOD 成功の鍵 4：都市内交通との円滑な乗継

駅などの交通結節点は、利用者がどれだけ円滑に駅に行き来できるかが、利用者の増大を左右する。そのためには、駅前広場、連絡通路、公共空間、都市内交通との連絡など、ラストマイル施策が欠かせないことを理解する必要がある。

鉄軌道・BRT とバス、タクシー、パラトランジット等の都市内フィーダー交通との円滑な乗継は、利用者の利便性を向上し、公共交通システムの利用を促進する。具体的には次の2点を通して、鉄軌道・BRT と都市内交通との円滑な乗継を実現する。なお、高低差のある地区においては、バリアフリーに配慮する必要がある（例：渋谷駅）。

- 鉄軌道・BRT と都市内交通との安全で短時間での乗継動線の整備（駅と駅周辺の間）。
- 十分な広さと機能を備えた駅前広場、アクセス道路、ラストマイルに配慮した歩行者動線等の整備（駅周辺と地区の間）

日本の主要ターミナル3駅の例（下表）では、「その他の交通」の割合がいずれも2割以上を占めている。都市内交通との円滑な乗継が実現できれば、利用者にとってメリットがある一方、交通事業者にとっても、利用者が運輸事業、運輸外事業のどちらの顧客にもなり、収益の改善に繋がる。

表 3-4 日本の主要ターミナル3駅の利用者数内訳

駅名	駅・駅周辺地区面積	利用者数／日		
		鉄道・地下鉄 (路線数)	その他の交通* (推計値)と割合	計
東京駅	117 ha	2,218,171 (24)	1,021,000 31.5%	3,239,171
渋谷駅	139 ha	3,320,383 (8)	1,730,000 34.3%	5,050,383
新宿駅	-----	3,594,710 (11)	970,000 21.2%	4,564,710

* 長距離バス・路線バス、タクシー、自家用車、自動二輪車、自転車など (推計値)

出典:調査団作成



写真 3-1 東京駅丸の内駅前広場； 写真:日本コンサルタンツ

(5) TOD 成功の鍵 5 運輸外事業の重要性

利用者が多い駅では商業・業務・レジャー等の運輸外事業を交通事業者が行い、事業採算性の改善を検討することが必要である。その際の留意点を次に示す。

- 収益を上げるためには、交通事業者が自ら運輸外事業を手掛けることが重要である。
- 街中や郊外部での商業・業務開発との差別化を図ることが重要で、テナント・リーシングに尽力することも重要である（例：ecute（JR 東日本）、EKI MARCHÉ（JR 西日本））。
- 運輸外事業が軌道に乗れば、運輸事業の利用者増と増収のほか、グループ連結子会社の増加も期待できる。

日本の大手鉄道事業者の運輸外事業割合を次表示す（2019年3月期）。

表3-5 日本の大手鉄道事業者の運輸外事業の割合

(外部顧客への売上高／営業利益:兆円)

内 訳		運輸事業	運輸外事業	計
JR東日本グループ	外部顧客への売上高	2.038	0.964	3.002
	割合	68%	32%	100%
JR西日本グループ	外部顧客への売上高	0.954	0.575	1.529
	割合	62%	38%	100%
東京メトロ	外部顧客への売上高	0.384	0.051	0.435
	割合	88%	12%	100%
東急グループ	外部顧客への営業収益	0.212	0.946	1.157
	割合	18%	82%	100%
阪急阪神HD	外部顧客への営業収益	0.234	0.558	0.791
	割合	30%	70%	100%

出典:各鉄道事業者決算書(2019年3月期)

日本国有鉄道の分割・民営化（1987年）前は運輸外事業の割合は5%程度だったが、現在ではどちらも30%を超えている。東京の東急グループは8割、京阪神の阪急阪神HDは7割を越えている。なお、東京メトロは所有地が限られており、運輸外事業の割合も低い。

運輸外事業の展開による効果として、交通事業者のグループ連結子会社数の増加も期待できる。下図にJR東日本の連結子会社数の推移を示す。1987年の会社設立後、1995年度には69社に増加し、2001年には101社に達した。その後、企業統治の強化のため、連結子会社の合併をすすめ、近年は70数社で維持している（下図参照）。

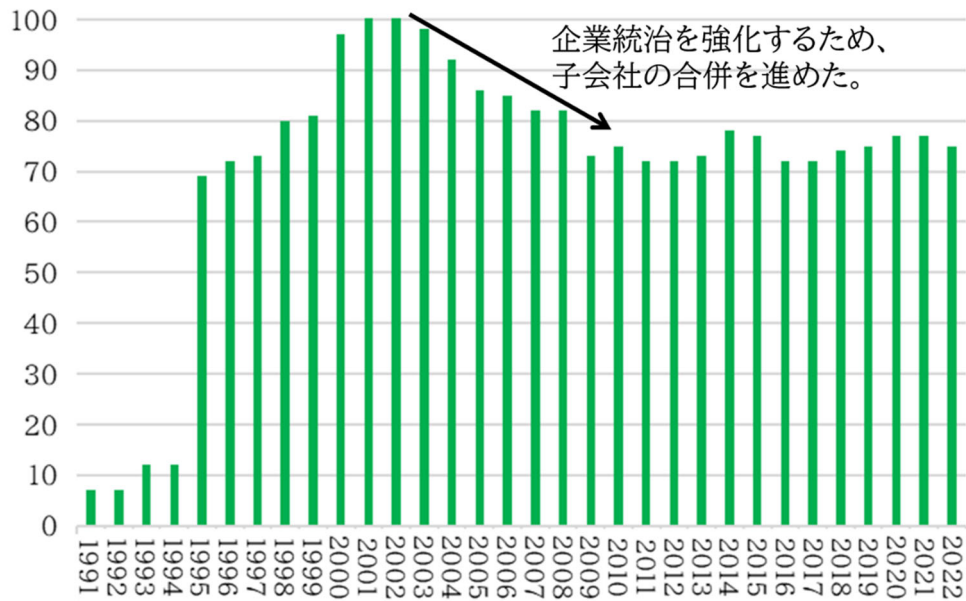


図3-2 連結子会社数の推移(JR東日本)

出典:JR東日本決算資料等から調査団作成

運輸外事業を計画的に実施することにより、運輸事業との相乗効果を発揮させることが可能である、下図に日本の主要4駅の乗降客数の推移を示す。事業中の渋谷駅を除く3駅では、主要経済事件や大規模災害で一時的に減少する一方、運輸外事業の展開により、乗降客数が増加しているのが分かる。

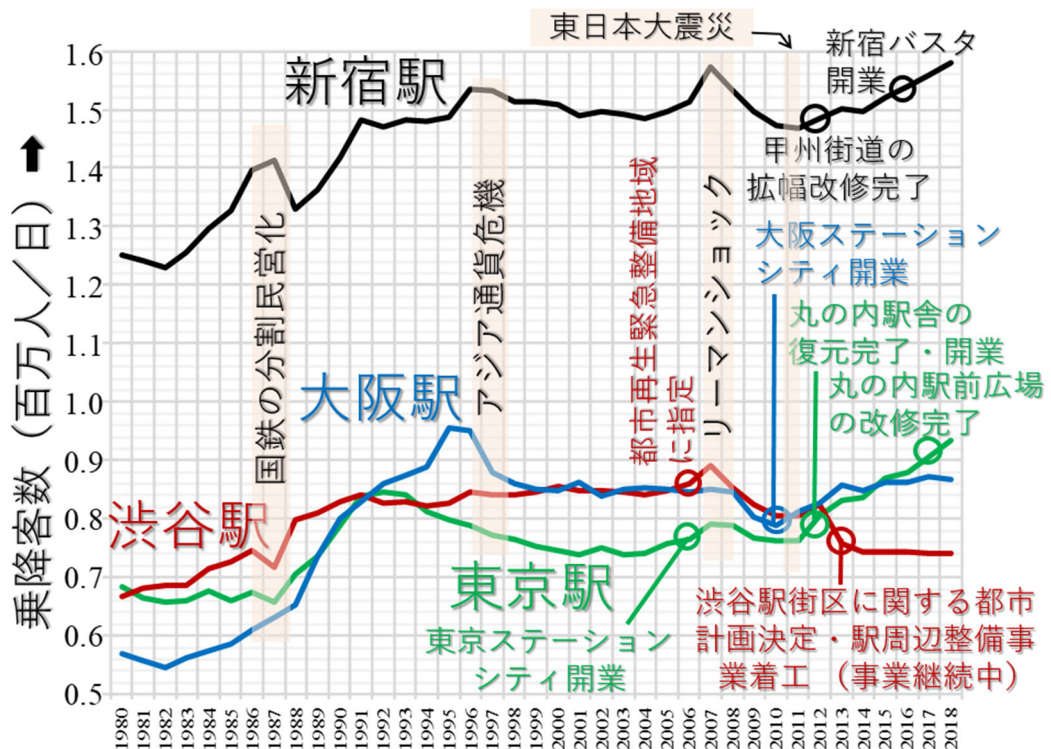


図3-3 運輸事業と運輸外事業の相乗効果

出典: 秋村。JREA 2022年2月号

(6) TOD 成功の鍵 6 地区、駅・駅周辺レベルを理解する

地区、駅・駅周辺レベルの土地利用、都市開発や人流の状況を把握し、地域の特性に応じた TOD を計画する必要がある。その際留意点は次のとおりである。

- 駅舎のファサードは重要。その都市や地区の玄関口として、歴史・文化や将来を象徴するものとする 것도 大事。
- 「駅乗降人員数」と「鉄軌道・BRT 利用者の交通機関分担率」は、地区レベルの商業・業務型 TOD の成否を左右する要素となる。
- 「駅乗降人員数」を都市人口と面積で説明する式も提唱されており、TOD の計画および実施、維持管理の各段階で KPI として利用が可能である（詳しくは「2.6.2 相関分析」を参照）。

このうち、2 項目について、日本の経験を考察した結果を以下に述べる。

- 商業・業務型 TOD

J R 東日本のステーションルネッサンス（2000 年 11 月発表のグループ中期経営構想「ニューフロンティア 21」以降続いている施策）を参考に、次の 2 つのグループに分類する。

グループ A- 大規模な商業・業務機能の導入を図る：乗降人員 20 万人以上／日および県庁所在地などの主要ターミナル駅と周辺

グループ B- 小規模な商業・業務機能の導入を図る：乗降人員 3～20 万人／日の駅と周辺

なお、J R 東日本では、開発方式を、グループ A では「駅業務施設・既存店舗の全面見直し」並びに「人工地盤等の建設によるスペースの生み出し」であるのに対し、グループ B では「駅業務施設の部分的見直し」並びに「少ない投資でスピード開発」と設定している。

グループ A に該当する駅は海外でも限られている。例えば、コロナ禍以前（2019 年又は直近）の乗降人員データでは、フランス・パリの北駅・東駅（約 78 万 4 千人／日）やリヨン駅（約 30 万 9 千人／日）、ドイツのベルリン中央駅（約 32 万 9 千人）やシュトゥットガルト中央駅（約 22 万人）、オランダのユトレヒト中央駅（約 28 万 5 千人）等である。なお、特に開発途上国の場合、分類にあたっては、購買力がある客層についての分析が必要な場合がある。

- 住宅、工業・物流および娯楽施設型 TOD

住宅、工業・物流およびアミューズメント・パーク等の娯楽施設型の場合、最寄り駅を、それぞれ、通勤・通学者、従業者、来訪者のうち鉄軌道・BRT を利用する人の割合と利用者数により、TOD の成否が分かれる可能性がある（下図参照）。その際、「TOD 成功の鍵 4：都市内交通との円滑な乗継」（前述）、換言すれば、いわゆる「ラ

ストマイル」の整備状況も重要な要素である。

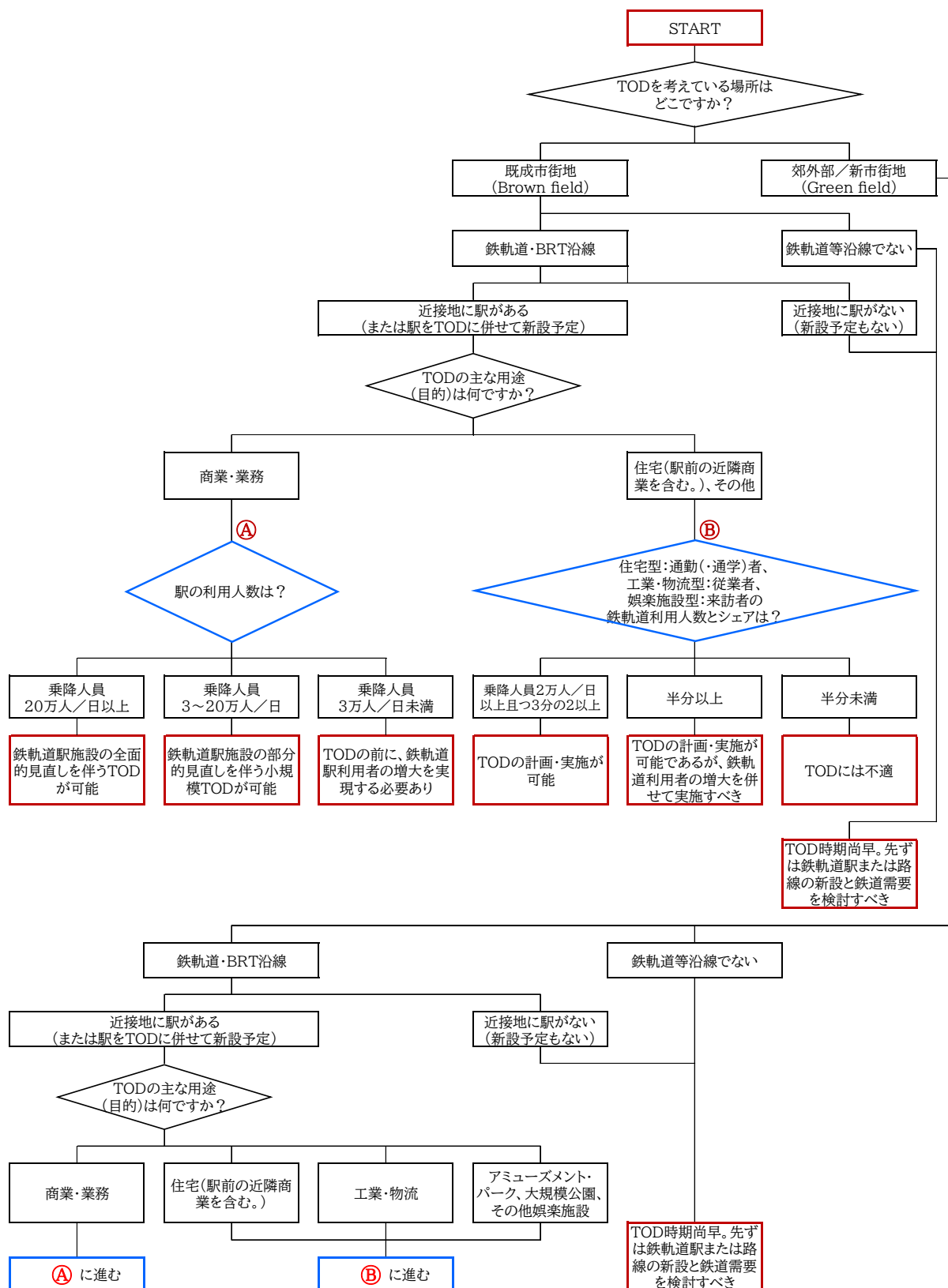


図3-4 地区、駅・駅周辺におけるTODの分類フロー(日本の経験から)

出典:調査団作成

3.2 TOD 協力における JICA・日本の強みと課題

3.2.1 TOD 協力における JICA の強み

JICA は、上流部分では、各種調査や技術協力プロジェクトを通し、直接途上国を支援できる強みがある。他方、下流部分については、円借款や技術協力プロジェクトを通じた途上国政府等への提案を行い、間接的に支援している（下表参照）。

表 3-6 TOD 実現に必要な施策と JICA 支援メニュー

TOD 実現に必要な施策メニュー	JICA の支援メニュー
① 目指すべき都市像の設定、都市の課題の把握	都市開発マスタープラン
② 都市課題解決策としての基軸路線の提案	都市交通マスタープラン
③ 公共交通軸の事業計画・実施	協力準備調査、円借款
④ 公共交通軸に対する沿線開発総合計画	技術協力プロジェクト
⑤ 公共交通軸に対する沿線開発の実施主体の整備	技術協力プロジェクト(提案)
⑥ 公共交通軸の沿線開発の財源の確保	技術協力プロジェクト(提案)
⑦ 沿線開発事業実施に必要な法制度の整備	技術協力プロジェクト(提案)
⑧ 沿線開発個別事業の実施	技術協力プロジェクト(提案)
⑨ 沿線エリアマネジメントの実施・継続	技術協力プロジェクト(提案)

出典：調査団作成

提案の実現には時間がかかる、または実現しないこともある。その対応策として、上流部分の段階から、UR、JOIN、JBIC などの関係機関と定期的に情報を共有するとともに、下流部分での支援方法について調整するのが望ましいと考える。このうち、JOIN については、邦人企業が現地で投資する場合に支援する前提がある（ヒアリングより）ことから、上流部分の早い時期から邦人企業を交えた情報交換が肝要である。

3.2.2 TOD 協力における JICA・日本の課題

近年、大規模災害、テロを含む犯罪、新型コロナなどの事件や大規模事故が各国で継続的に発生している。TOD 実施地区においても、このような事件に的確に対応することが必要なことは言うまでもない。以下では、日本が得意で途上国の TOD に資する事項、逆に、日本が苦手とする事項に分けて述べる。

3.2.2.1 日本が得意で途上国の TOD に資する事項

日本では地震、台風・豪雨などの大規模災害が日常的に発生するため、逐次防災を強化している。例えば、東日本大震災の直後に生じた帰宅困難者に新宿駅が上手く対応できなかったことをきっかけに、帰宅困難者を受け入れる準備を始めたところである。それと並行して、新宿駅周辺防災対策協議会を設置し、駅周辺地区が一体となって新安全確保計画

を策定するとともに、定期的な訓練をじっししている。

新宿駅以外でも、多くの駅とその周辺で同様の動きがあり、このことは、大規模災害と無縁でない途上国の大都市にも適用すべき事項である。大都市の拠点である鉄軌道駅、大規模ターミナル、公共施設などでは、災害発生時には避難・救援拠点として積極的に被災者を支援する行動が望まれ、TOD 整備中並びに事業後の事業継続計画（Business Continuity Plan; BCP）の策定と啓蒙活動、定期的な防災訓練などを実施する必要があると考える。

同様のことはテロや犯罪事件、また大規模事故が起こった際を想定した取組みについても同様に検討する必要がある。

3.2.2.2 日本が苦手な事項(その1) 駅での防犯・パンデミック対応

比較的治安の良い日本とは異なり、途上国を含む海外諸国では、公共交通機関や建物の出入りの際、セキュリティチェックは必須事項となっている。

具体的には、テロなどの対策として、諸外国において高速鉄道や都市鉄道でセキュリティゲートや金属探知機を設置する例が見られるが、セキュリティエリアの区分及び交通機関を乗り継ぐ際のセキュリティ動線と下車動線の区分など、計画時において十分な配慮する必要がある。海外の様様を写真で示す。



写真 3-2～5 駅構内のセキュリティ対策(中国)と非常通報用設備(右。ドイツ)

写真:日本コンサルタンツ

インドネシアでは、新型コロナがパンデミック化した際、鉄軌道駅で抗原検査を行い、陰性であれば乗車できる対応を取った（下の写真を参照）。



写真 3-6, 7 駅での抗原検査の様様(ジャカルタ、インドネシア)

写真:日本コンサルタンツ

3.2.2.3 日本が苦手な事項(その2) トップダウンによる実行(途上国)

「3.2.1 TOD 協力における日本の強み (その1)」の「日本の強み2： 合意形成に時間をかける」のに対し、十分な計画立案もなく組織のトップの決断で速やかに実行するの慣れている途上国の多くでは、事前に詰めが甘く、失敗する事例もあるが日本のやり方に馴染みにくいところもある。

その中間の方法として、欧米では、ボトムアップであるが、計画の承認を2段階 (Appraisal と Approval) に分けて行うのが通例である。世界銀行、アジア開発銀行などの国際援助機関でもこの方法を採用しており、最初に職員提案を審査した上でゴーサインを出し (Appraisal)、その後、関係者との調整を通して修正を加え、最終的に組織として計画を承認する (Approval)。日本の方法を途上国に導入するのが難しい場合、この2段階承認方法を検討することも必要と考える。

3.3 JICA のこれからの TOD 協力にかかる戦略の検討

TOD を具体的に実現するために注力すべきアプローチ方法とその内容、適用段階、前提条件、外部条件、留意事項等、今後 JICA の TOD 協力にかかる戦略について、TOD の実現に必要な施策の全体像、TOD 実現の施策毎の JICA 支援メニュー、TOD 実現に向けた施策の説明、JICA の TOD 協力アプローチの提案、の順に述べる。

3.3.1 TOD の実現に必要な施策の全体像

TOD の実現に向けて、必要な施策は次のとおりである。

- ① 目指すべき都市像の設定、都市の課題の把握（都市一極集中の是正、混雑解消、自家用車依存からの脱却、温室効果ガス削減、コンパクト等）
- ② 都市課題解決策としての公共交通軸の提案（回廊の特定）
- ③ 公共交通軸の事業計画・実施（線形・駅位置の特定）
- ④ 公共交通軸に対する沿線総合開発計画（駅周辺地域の特定、沿線土地利用・開発事業の特定）
- ⑤ 公共交通軸に対する沿線開発の実施主体の整備（役割）
- ⑥ 公共交通軸の沿線開発の財源の確保
- ⑦ 沿線開発事業実施に必要な法制度の整備
- ⑧ 沿線開発個別事業の実施
- ⑨ 沿線エリアマネジメントの実施・継続

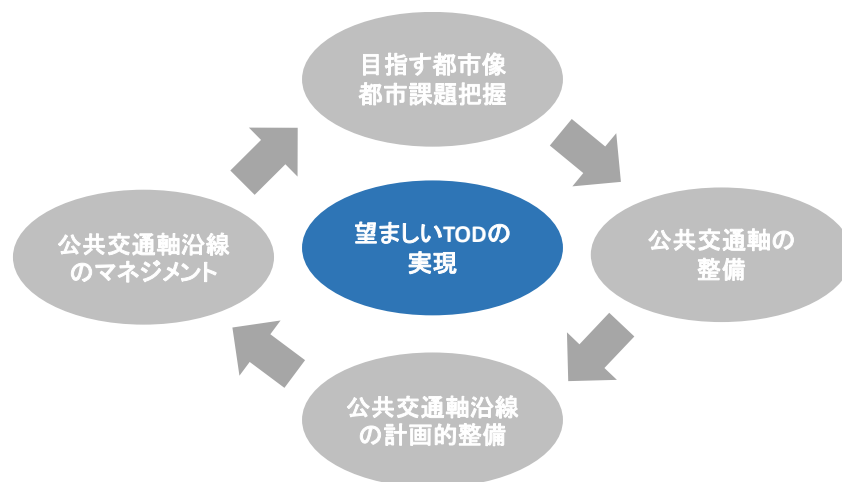


図 3-5 望ましい TOD 実現に向けた施策のサイクル

出典:調査団作成

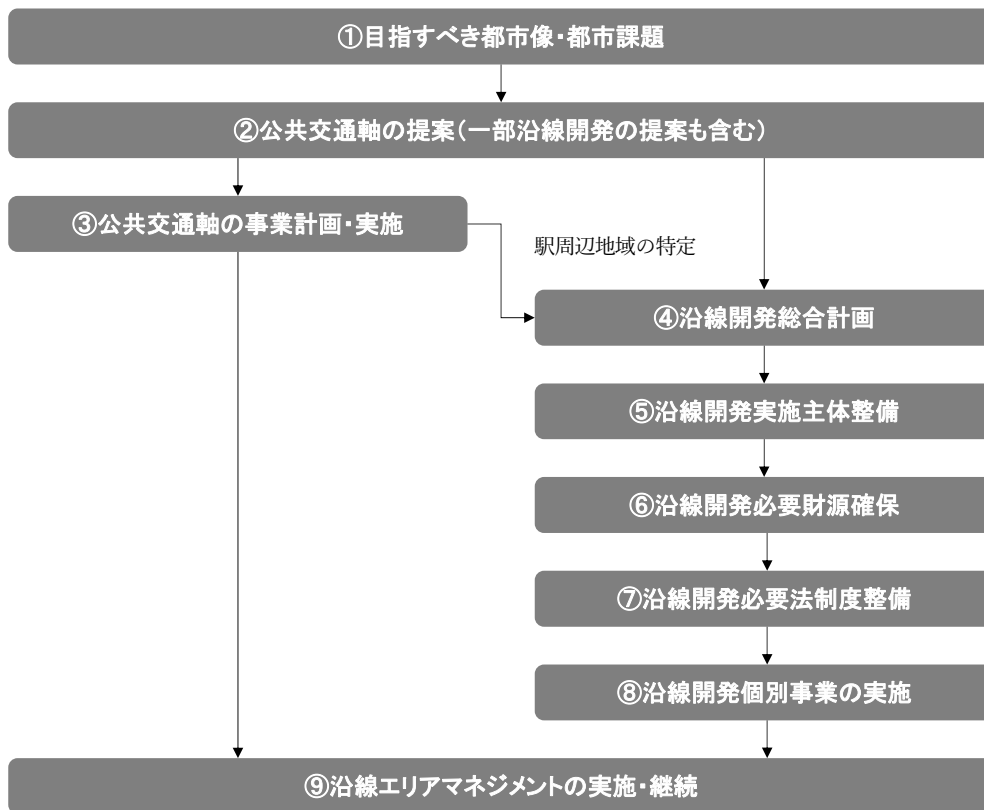


図 3-6 TOD 実現までの施策フロー

出典:調査団作成

3.3.2 JICA の TOD 協力アプローチの提案

3.3.2.1 TOD 協力アプローチの全体像

JICA の目指す都市像、その価値の実現に向けて、公共交通軸整備事業と都市側が連携し、同じタイミングで地区レベルでの TOD の諸事業が実施されるように、各分野・段階・主体におけるそれぞれの取り組みが、アラインメントされるようにする。提案される TOD 協力アプローチは、これを確かにする沿線総合開発計画の策定、調整・実施能力を持つ実施機関の形成及びの能力強化、必要な法制度整備、Spillover Effect を活用した TOD 事業のファイナンス、エリアマネジメント、日本からの技術移転等が含まれる。これらの取り組みの重点は、TOD 協力に向けた都市行政マネジメントにおいて、取り組み段階として法制度整備、施策展開かつ、より事業寄り・下流寄りの領域に位置している。JICA の従来協力案件は、より上流・政策検討段階へのアプローチであったと考えられる。今回提案される取り組みの重点領域は、JICA の従来協力案件が多い領域の外側に位置しているものと考えられ、今後取り組み強化が必要である。

JICAの目指す都市像、得られる価値

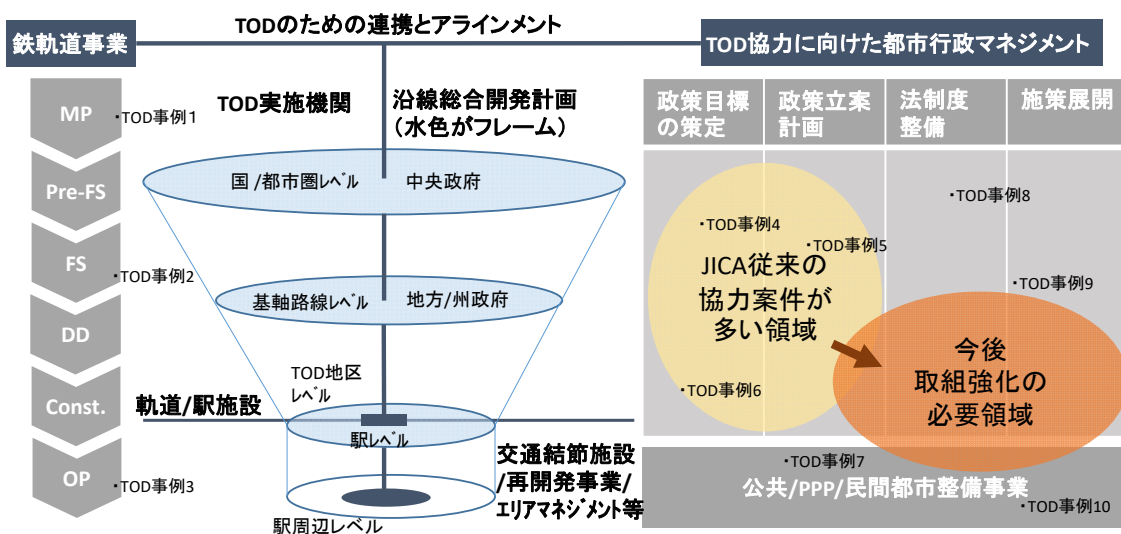


図 3-7 JICA の TOD 協力アプローチの提案イメージ(その1)

出典:調査団作成

公共交通軸の整備への支援は、被援助国からの要請により進むが、その整備事業の都市行政マネジメント上の妥当性はマスタープラン策定支援を通じて説明されている。公共交通軸整備の事業単体では、マスタープランを前提としつつも、事業費が最大の関心事と言ってよく、抑制するため事業範囲を限定する傾向がある。都市側の観点が考慮されにくい。近年、公共交通軸整備事業側においても、FS 等で TOD が検討されることが多くなってきている。しかし、特に被援助国側の実施機関においては、基本的に事業採算性の観点から、オペレーター等事業実施主体の事業外収益の選択肢として認識されている。このため公共交通軸の整備に伴って必要となる都市側の検討や必要な諸施策の実施が十分でなく、支援を受けた事業に対して都市・地域側が遅れる、あるいは連携が上手くとれないことが多い。

これをビルの開発に例えると、全体設計に基づいて技術力を要するエレベーターの整備を支援しているが、エレベーター前のホールを含む共用部や各階のフロアの整備が追いついておらず、ビル全体を考えると心配な状況である。ビルの利用者全てにとって便利で、もっとフロアが賑わい、ビルの資産価値も増大するような整備をするはずだったのでないかと。

TOD の実現に向け、JICA は公共交通軸の整備を支援するにとどまらず、都市・地域側も支援することで、都市像、価値を実現する。つまりエレベーターの整備支援をするだけでなく、各階フロアの整備まで一貫して支援することで、ビル全体の価値を大いに向上させる。これが JICA の TOD 協力アプローチである。

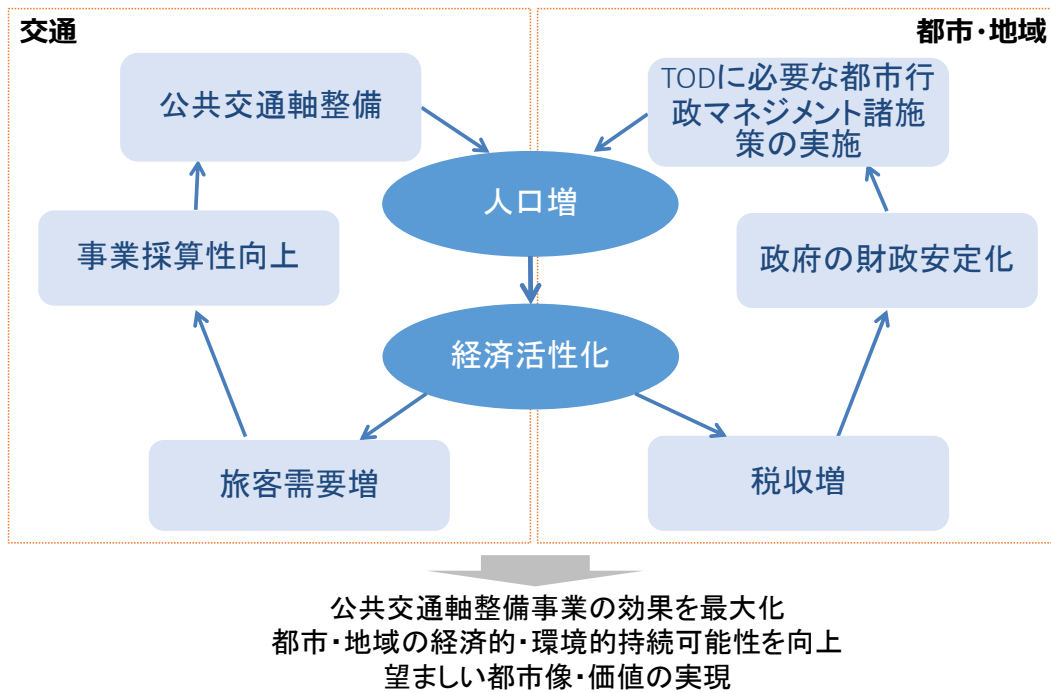


図 3-8 JICA の TOD 協力アプローチの提案イメージ(その2)

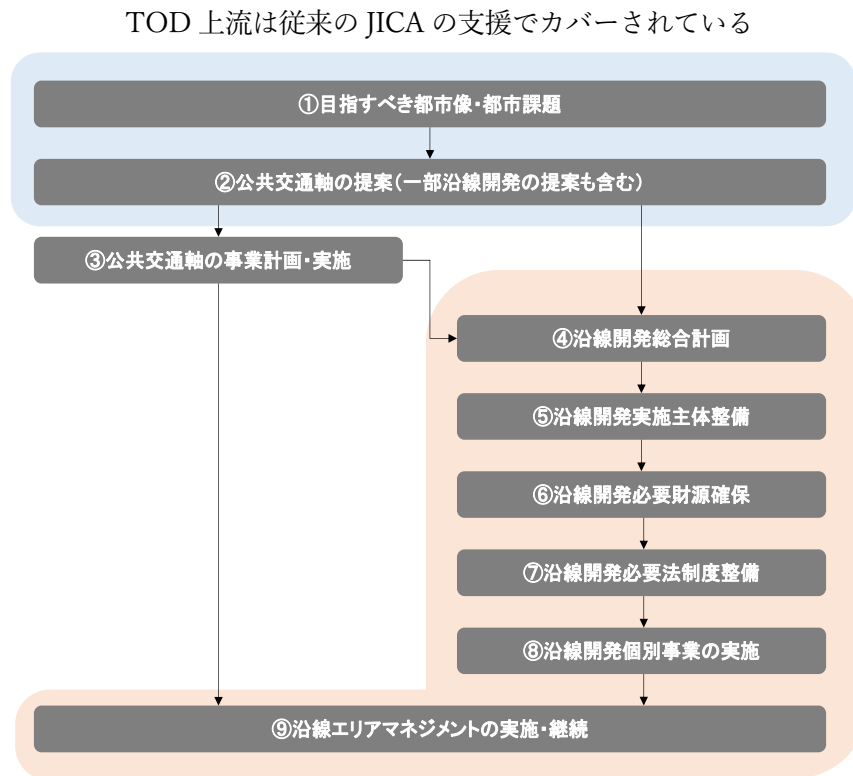
出典:調査団作成

次項より、協力アプローチを詳述する。

3.3.2.2 公共交通軸整備に合わせ当該沿線開発を上流から下流まで一貫して行政の都市マネジメントを支援する

ある路線に着目すると従来の JICA の都市マネジメントに関する支援は、TOD 実現のフローにおける上流側の支援が主であった。望ましい TOD の実現には、公共交通軸の整備後に計画的な沿線開発が伴う必要がある。一方で、途上国においては、この計画的沿線開発を主導する行政の能力が不足し、適切な開発計画・誘導等も行われず民間が開発するままになっている例もあり、開発目的を損なっている。日本の TOD 事例でも明らかなように、沿線開発において行政が中心となり積極的に取り組むことが望ましい TOD 実現には欠かせない。

JICA は都市交通マスタープラン等の上流の都市マネジメント支援を行った後も、特定された公共交通軸の整備に平行して、継続して望ましい沿線開発の実現まで、一貫して都市マネジメント支援を行う。



TOD 下流は JICA の TOD 協力アプローチにより支援されるべき

図 3-9 JICA の TOD 支援の流れ

出典:調査団作成

具体的な支援の内容は次項以降で説明する。駅周辺地域がグリーンフィールドであるか、公共の所有地であればよいが、土地を民間が所有していれば、当該国の都市計画作法を通じて、良好な沿線開発を実現させる必要がある。TOD 下流の都市マネジメントは、沿線開発等が計画通りに実現されるように、単なる提案に留まらず、例えば駅周辺地域の土地利用計画が当該国の都市計画法に則り変更されるように支援するなど、当該国の既存のプランニングフレームワークに反映させていく必要がある。

また、事業実施主体の整備、沿線開発の財源確保、事業手法等の必要な法整備は、実現に長期間を要する。このような TOD 下流で必要な施策が適時実現するようにするため、TOD 上流のマスタープランにおいて、すでに実現に向けた検討がなされる必要がある。このように TOD 下流の課題に備えた TOD 上流での JICA 支援の強化も必要になる。

3.3.2.3 公共交通軸の整備に合わせた沿線開発総合計画の策定を支援する

駅が整備されると駅周辺地域では開発・再開発が進む。望ましい TOD の実現には、公共交通軸の整備に合わせて、沿線開発が公共交通軸整備の目標の実現を確かなものにし最大化するように、また沿線の土地利用が人々の公共交通軸の利用を促進し、その運行サービスが事業としてサステナブルとなるビジネスモデルを反映したものとなるように、また各駅の駅周辺開発が、その地域の特徴をよく反映し、民間の開発が適切に管理・誘導され、駅の存在がその地域の課題解決や更なる成長のきっかけとなるように、そして各駅

の土地利用や開発計画が沿線全体として調和をするように、することが求められる。また、沿線開発を支える必要な基盤インフラの整備が必要となる。これらが計画的に進むように、行政が主体となり沿線開発総合計画を策定し、JICAはこの策定を支援する。

この沿線総合開発計画は、沿線開発における各ステークホルダーの役割、基盤インフラ整備の優先順位付け、実施計画、実施体制、必要な財源の検討も含む。

3.3.2.4 計画的沿線開発を効率的に行うための沿線開発実施主体の整備及び能力強化を支援する

今回調査の日本事例で明らかになったように、特に戦後日本の TOD は国や力のある地方自治体など行政のイニシアティブによって実現されてきた。途上国においては、公共交通軸を開発援助により整備しても、続く沿線開発をより計画的、望ましいものにしていく行政のイニシアティブが欠けている、あるいはイニシアティブをとるための能力が不足している。このため、公共交通軸整備に伴う沿線開発は民間の開発事業者任せとなりがちであり、結果として開発効果を損なっている面がある。概して、駅周辺地域の土地利用について計画作成する法的根拠を持つ地方自治体にその役割が期待されがちであるが、途上国においてこれを全うできる自治体は極めて稀である。さらに、良好な沿線開発は、ひとつの地方自治体の行政努力によって実現するものではなく、沿線に複数の自治体が関係することもあり、また中央政府の関係機関の協力が必要である。沿線開発は多種多様な要素を含み、公共交通軸の整備主体のみならず、その他基盤インフラの整備や事業実施に際しては個別事業法への対処が必要など、多くの関係省庁の関与が必要であり、これらを一体してまとまりのあるものにしていくためには、これらの行政主体の、とりわけ中央と地方、都市と交通運輸の、緊密な連携が欠かせない。

このような行政マネジメント上の課題に対して、JICA は支援を行っていく。そのアプローチは、沿線全体の開発計画を策定・実施していく実施主体の整備及び、その能力強化を通じて行う。この実施主体は、上述の各行政主体が連携して、当該国の現状に応じてリードする機関を特定しつつ、関係機関の協力のもと共同で整備する。構成メンバーはそれぞれ関係機関から派遣され、必要に応じて外部人材が活用される。このような実施主体を仮に TOD 実施機関と呼ぶが、この設立に法的根拠が必要となる場合には、その必要な対応についても JICA は支援する。このように実施主体を取りまとめ、それに対して支援を行うことにより、当該途上国にとっては効率良く行政マネジメント能力向上させることが期待できる。JICA にとっても支援の対象が絞り込まれることで、支援効率が向上する。

このような TOD 実施機関の構成や役割については、支援対象国の現状を反映してそれぞれ検討が必要である。一般的な役割としては、上述の関係機関との調整や、特定地域指定された沿線を既存の枠組みにオーバーレイするように開発とマネジメントを行い、沿線総合開発計画の策定、さらに事業の一部を自ら実施することが考えられる。事業を実施する場合、資金調達を行うことも想定され、その場合 JICA はこの資金調達に関する支

援も対象とする。ここの沿線開発管理で培った行政マネジメントノウハウは、時間の経過とともに、沿線外の地域にも波及し、国全体の行政マネジメントレベルの底上げにも貢献する。

3.3.2.5 公共交通軸の整備による Spillover Effect について沿線開発に必要な事業の実施に必要な財源の一部として考慮する

日本の TOD は財政投融资や地方自治体が発行する地方債などの公的金融によって財源の大半が確保されてきた。途上国においても、TOD 実現に向けてその財源の確保を公共交通軸整備に先立って道筋をつけておくことが望ましい。財源が確保されておらず、駅周辺のインフラ整備が進まず、利便性を損なうなど、開発効果を損ない良好な沿線開発が進まない例がある。

TOD 事業の財源確保の一方策として、JICA は公共交通軸整備に伴う Spillover Effect に着目する。Spillover Effect は、典型的には地価があげられるが、鉄道駅の整備が決まるとその駅周辺の土地の価格が上昇する。その上昇分の価値は Spillover Effect である。(詳細は JICA のスピルオーバー効果を活用した都市交通インフラのファイナンス調査結果参照)
https://www.jica.go.jp/activities/issues/transport/related/ku57pq00002o2oy8-att/spillover_effect_study.pdf)

この価値上昇分の一部を、必要な TOD 事業の財源として活用する。TOD をある特定の事業とせず、望ましい都市像の形成に向けた一連事業のプログラムとし、公共交通軸の整備事業によって発生した価値上昇分を、その周辺のインフラ整備等の TOD 事業に充てる開発利益還元である。このような Spillover Effect を TOD 事業に還元させるツールは、Taxed based と Development based のツールに大別されるが、実施主体への支援や事業実施への支援を通じてこの還元メカニズムが機能するようにする。

このような Spillover Effect を効果的に活用するために、JICA は都市交通マスタープランの段階で効果を把握する。方法は上述の JICA 調査結果で示す通りである。

Spillover Effect を活用し、鉄道駅開業に合わせて沿線開発の呼び水となるような事業の実施、あるいは駅へのアクセス性を改善する事業の実施を行うことで、さらに同地域の付加価値を向上させ、その付加価値の一部を再投資することがきるそのような循環を生む段階的沿線開発が可能となる。このようにして沿線開発が計画的に進むと、公共交通軸の運輸サービスにおいても利用者増等が見込め、事業のサステナビリティが向上する。また沿線地域側このような付加価値の一部を必要に応じて公共交通軸の運輸サービス側に還元する方策もある。ファンドとして積み立てておき、運輸サービス事業者の経営危機の事業継続に活用する等、沿線全体として TOD 実現を促進するものとなる。

3.3.2.6 日本政府による借款の供与をレバレッジして、都市マネジメント上の課題に対して現地政府の意思決定を促し解決する

支援対象国の政治や意思決定の遅延などにより必要な TOD 施策が適時実施されないことがあります。例えば、省庁横断の TOD 実施主体を整備が必要な場合に、予定通りに進まない。TOD の実現に必要な法制度の整備が進まない。

このような下流の TOD 施策に取り組む場合、利害調整の必要性や頻度が増し、現地政府等における意思決定や合意形成の難易度が高くなる傾向がある。このような実現へのハードルが高いと考えられる施策を実現させるために、公共交通軸整備の借款供与の条件として予め沿線開発に必要な施策の実施について約束を取り付けておく。このパッケージ化により障害をできる限り取り除き、TOD 実現性を高めるようにする。

3.3.2.7 沿線開発の上流で開発計画の策定を通じ、当該沿線開発事業において日系企業等が保有する質の高いインフラ整備の技術が適切に考慮され、実施にあたっては、それが評価される官民連携フレームワークの構築など競争環境の整備に留意する

面的開発ということでは、現地の開発事業者も経験があり、日系企業参画の必要性を見出しにくい面がある。日本が長年蓄積してきた駅周辺開発のための知見・技術を保有する日系企業の TOD 事業への参画を促進するため、行政によるマスタープラン等の段階から、日本に知見や技術によって実現できる水準を示し、当該国の理解を得て民間による事業実施段階においては TOD 実現の要求事項として整理され、結果として知見・技術を持つ日系企業の必要性が現地の開発事業者にも認知され、JV パートナーシップの形成が進み、本邦企業の事業機会を創出するようにする。

3.3.2.8 TOD の Enforcement

JICA の TOD 協力アプローチにおいて、TOD の実現に向けた計画や制度及び組織体制がそれぞれ整備された上で、さらに施行・実施まで導くこと、すなわち Enforcement の推進に向けた協力のあり方についても十分考慮する必要がある。従来も TOD の計画や制度の整備に関する支援は行われてきたが、施行・実施までに至らず、現地政府担当者らの TOD に対する理解の促進に留まったものもある。このような結果となる原因については、国ごと、プロジェクトごとに様々な要因が考えられ、対処の方法も一様ではない。例えば、交通マスタープランについて、マスタープランは一定の法的拘束力をもてないため、時々の政権のもとで、政策は大きく変わることがある（フィリピン）、開発行為の許可基準に透明性を欠きブラックボックス化している（ベトナム）、近年の地方分権化によって、地方政府には大幅な権限が与えられているため、政府間の利害調整が課題（インドネシア）などである。施行・実施に向けて個別の課題に対応した更なる対処が必要となることが多い。公共交通軸の整備が提案される都市マスタープランや交通マスタープランの策定から、実際に駅が開業するまでに早くても 10 年程度の時間を要し、また開業スケジュール

は計画通りには進まないことが多い。公共交通軸の整備に伴う TOD が未だ実現したことのない国において、その施行・実施をより確かなものにするためには、この長期間に直面する上述のような TOD の施行・実施を妨げる個別の課題について具体的に、適時適切あるいは継続的に対処をしていく必要がある。

これに関連して、「鉄道整備と都市・地域開発を連携させる開発のあり方に関する調査最終報告書（2017年 JICA）」に以下のような示唆が記載されている。

- 都市鉄道事業の F/S において、都市サイドの関係者が不在あるいは役割が限定的である。都市サイドの発言力を大きくすることで、鉄道の連続性や交通結節点の必要性、事業費の分担までの議論が促進され、駅位置の選定等に TOD の要素がより考慮される。
- 都市鉄道の整備は既成市街地に建設される場合が多いため、住民移転が大量に発生する。沿線のしかるべき公有地を住宅供給施策とあわせ TOD 開発を都市鉄道事業と合わせて実施することは可能。
- 都市鉄道事業自体が政策目的化し、鉄道事業が交通関係機関を中心に実施されているため、F/S の焦点が路線選定、モード選択、事業費、住民移転におかれ、初期の建設費だけが問題視される。鉄道の利用や駅前・沿線開発を促進するという本来の目的やそれに伴うコストについて十分に検討をすることが必要。

都市鉄道事業の F/S への提案であるが、この内容は、調査団が提案する「TOD 実現に必要な施策と JICA 支援メニュー」のうち、下流の技術協力プロジェクト（提案）の具体的な内容と読み替え可能なものである。F/S とは分けて、別のプロジェクトとして対処した方が適切な場合も多い。また F/S に限らず、その後続く詳細設計、建設段階と公共交通軸整備に要する長期間にわたり継続して都市サイド存在し、これまでより大きな発言力を確保しつつ、個別具体的な課題に対して TOD を十分に考慮した対応を積み重ねていくことが求められる。

バンコクのように良質の都市鉄道の整備が進み、一般社会が駅前の開発を目の当たりにし、経験をするにつれ、支援がなくても TOD が実現するようになると考えられる。特に最初のパイロットの TOD については、行政がイニシアティブを発揮し、JICA の強力で適時適切かつ継続的な支援のもとで Enforcement まで導くことが肝要である。

3.4 官民連携の強化方策

ここまで整理を実施してきたとおり、TOD 開発の案件化を進めていく上で、鉄道側と都市側の開発主体間での協業体制の構築といった点が、案件形成を図る上での大きな課題となっている。

海外新興国において一般的な鉄道整備主体が政府機関や公的機関である場合には、事業主体としての性格の相違や、そもそもの事業目的や収益構造の違いなどから民間企業が主体となり実施される不動産開発事業との連携が上手く行かず、計画的かつ合理的なTOD開発の推進が困難な状況が見受けられる。

本来、TOD開発は、鉄道事業者の視点から見た場合には駅周辺の交通利便性の向上によるライダーシップの増加や所謂ノンレールビジネスによる収益増など様々なメリットが見込まれ、民間企業の視点から見た場合には、ポテンシャルの高い事業機会が確保できるといった相互にとって大きな実施意義が見いだせる取組みであることから、公平公正な立場にある第三者が鉄道事業者と民間企業双方の間に立ち、インテグレータとしての役割を果たしながら、鉄道事業に関する整備効果の最大化を目指してTOD開発全体のマスタープラン策定や事業化に向けたプロジェクトコーディネートを実施することができれば、TOD 開発を計画的かつ合理的に推進することができる可能性がある。

以上の観点より、JICAのこれからのTOD協力にかかる戦略の一つとして、「官民連携型案件形成コーディネート」などの取組みを実施することが重要である。以下、説明する。

「官民連携型案件形成コーディネート」に係る取組みでは、JICA 専門家チームなどが鉄道事業主体と民間企業の間立ち、インテグレータとしての役回りを果たしながら、双方の意向や思惑を適切にくみ取り、相互にメリットを生み出せるようなTOD案件形成を推進していくことを目的として、以下の取組みを実施することを想定する。

本取組みの中では、都市開発や不動産開発などに関心がなく、知見やノウハウを有さない鉄道事業主体に対して、専門家チームが民間投資と一体となったTOD開発の実施を推進することによる効果や意義、メリットなどに関する啓蒙活動を実施し、TOD 開発を自らの取組みとして実施していくことに関して、組織として意思決定や体制構築していくことを誘導する。また、同時にTOD事業への投資参画を希望する民間企業の抽出に向けた活動も一体的に展開する。

民間企業の参画のタイミングとしては、収益性が高く、実施効果が見込まれるTOD開発に計画初期段階から事業協力者として参画し、民間企業の意向などを取り入れた計画策定などを目指す。

一方で、公的な鉄道整備事業との連携する民間企業の選定や抽出については、透明性や公平性をもった手続きが必要となることから、事業協力者となることを希望する民間企業の選定、抽出に際しては、専門家チームが事務局的な機能を果たしながら、鉄道事業者の理解と協力の下で「(仮称) 沿線開発事業に係る官民連携協議会」などの開かれた協議会組織を立ち上げ、公募方式で一定の基準を満たす企業を協議会メンバーとして募ったうえで、同協議会内メンバー

の中から協力者を選定していく形を想定する。

また、具体的な TOD 開発の案件化に向けては、鉄道事業者らとの協議や調整や、上述の協議会での民間企業の意向などを踏まえた上で、TOD 開発の実施可能な候補地、開発内容、導入機能、時期などの条件を定め、対象地に関連する鉄道側での駅整備開発スケジュールやその他開発に係る条件等の整理を行い、同時に民間企業の参画に向けた公募要項や条件整理を実施し、沿線開発マスタープランにおいて駅周辺開発を実施すると位置付けられた地区等における TOD 開発事業の案件化を推進する。

3.5 TODの推進のために

本項では、TODを推進する上で、重要となる事項を述べる。

3.5.1 スマートシティとTOD

今後TODはスマートシティの概念と一体となって検討されることが望ましい。例えば、タイ・バンコクのバンサー地区である（前述）。

スマートシティでは、BIM/CIM、デジタルツイン、MaaSなどがデジタルトランスフォーメーション（DX）推進のツールとして活用され始めている。

3.5.2 TODのこれからの方向

TODのこれからの方向をまとめると、スマートシティと融合しながら、次の方向に進むものと思料される。

- DX (Digital Transformation) 推進のツールとしてのデジタルツイン、MaaS、BIMをはじめとする様々な概念・ツールが、サプライチェーンとエンジニアリングチェーンを含む川上から川下まで適用される。
- また、異なる組織や地域間で（分野により国際的に）統合や連携が進む。
- デジタル化が遅れている分野でもデジタル化が進展する。
- 他方、デジタル化の進展の一方で、ハッキング等のデジタル犯罪も増加すると見込まれるので、国際的な協力による防犯並びに事後対策の実施も重要である。

DXとツールの活用により、駅・駅周辺に与える効果は次のとおりである。

- 利用者への案内や情報提供が高度化、拡充し、スマホ等への個人向けデジタルサービスになっていく。例えばスマホでの現在位置表示や目的箇所（バス停とかビルとか）までの道案内が可能となる。
- 決済についても現金を持たずに可能で、駅を含むTOD内で同一の決済手段が使えるようになっていく。
- 鉄軌道やTOD地区内を巡るバス等の自動化無人化が進展していく。
- 防犯面でも個人の認証技術やセンシング技術の進歩により、より大人数をスマートにチェックできる。

今後途上国でTODを進める際、以上の事項を取り入れながら、TODを推進すること期待する。

4 広報資料とその活用にかかる提案

本調査では、TOD 協力広報資料（パンフレット）を作成した。これは、JICA の案件担当者が都市・沿線地域の開発と都市交通の一体的整備に向けた調査や技術協力事業等の計画立案を行う際、途上国のカウンターパート等にも提示しながら、JICA の支援する部分やその効果の概観を掴むことに活用することを目的としており、各案件の対象とすべき項目や事例の詳細を、報告書にて確認し、事例・教訓を踏まえた案件形成・監理に活用することを提案する。

広報資料は日本語、英語及びインドネシア語の3種類を作成した。英語が用いられている国のほか、TODの導入検討が旺盛なインドネシアにおいて、英語の通じづらい地方においても活用を期待できる。

広報資料は、次の内容で、8頁で構成し、詳細を報告書で容易に確認できるように作成した（「調査結果の資料集」資料4に掲載）。

タイトル：Transit Oriented Development 持続可能な都市のための公共交通指向型開発～計画と実現へのアプローチから

TODの定義

1. TODの概念と推進上の課題
2. TODの基盤となる都市圏総合開発計画策定の主導者
3. TODの促進を通じて目指す3つの都市像と6つの成功の鍵
4. 日本のTODの事例紹介
5. 課題整理の事例
6. TOD実現に向けた手順