

# 都市鉄道の新たな役割\*

## New Roles of Urban Railway System\*

伊東 誠\*\*

By Makoto Ito \*\*

### 1 はじめに

20世紀において都市鉄道は、大都市に集中する人口や諸機能に伴う需要増加に対応するため、施設規模の拡大と効率性向上を主目的に事業を展開してきた。その結果、混雑状況はかなり改善され、ネットワークもほぼ概成したと言われている。20世紀から21世紀の変わり目に、少子高齢化、人口減少、経済の停滞、グローバリゼーションの進展、都心の空洞化等、わが国は今まで経験のない状況に直面している。このような社会において都市鉄道に新たに求められる役割とそれを担うための諸条件を改めて明らかにしてみたい。

本論は、21世紀の都市の社会経済状況に関するキーワードを概観し、これを踏まえた公共交通のあり方、鉄道の役割と課題についてとりまとめたものである。

### 2 21世紀の都市のキーワード

都市交通さらには都市鉄道の将来を考える際には、将来の都市の姿を想定することが欠かせない。交通を考える際に重要となる社会経済、空間構造に関するキーワードをとりあげ、その将来動向を概観する。

#### 2.1 社会経済

##### (1) 人口減少と高齢化社会

わが国の人口は、2005年にピークに達する。都市部では、ピークはやや遅れるが、その後減少傾向を辿ると予測されている。この人口減少と歩調を合わせ急速な高齢化が進み、2050年には3人に

\*キーワード：都市交通、都市鉄道

\*\* 正員 (財)運輸政策研究機構 運輸政策研究所  
(東京都港区虎ノ門3-18-19,

TEL:03-5470-8415, FAX:03-5470-8419)

1人が65歳以上の社会が到来する。人口減少下でしかも高齢者が急増する都市における鉄道サービスのあり方に関し新たな哲学が求められている。

##### (2) 産業構造の変化と都市再生

20世紀の経済を支えてきた製造業は低コスト国へ転出し、新たに独創的でハイテク、高付加価値型産業が台頭するといった大きな構造変化により臨海地域や大規模工場跡地を有する地域では地盤沈下が著しい。都市再生の観点から、これらの地域の新たな利用が都市計画の大きな計画課題となっている。

##### (3) 高齢者や女性の就労が増加

人口減少にともない労働力の供給面から高齢者や女性の就労の増加が予想される。

##### (4) グローバリゼーションの一層の進展

東アジア地域は、近隣に類似所得水準の国家が増加しており欧州型構造への移行が予想される。わが国がこうしたグローバリゼーションの波をしっかりと受け止めるためには、交通インフラを含めた国際化に対応できる環境整備が極めて重要である。

##### (5) 生活の質(QOL)の質に対する欲求の増大

21世紀は生活の質の時代である。豊かさ、ゆとりと安全、自然環境重視、居住環境、歴史文化遺産、農地の再認識といった生活の質に対する欲求が一層強まることが予想される。これに対して都市鉄道がどう貢献できるかが課題である。

##### (6) 環境に対する意識の向上

同様に、21世紀は環境に対する意識が向上する時代でもある。大気汚染、騒音等の環境改善に向けて積極的に取り組まねばならない。

#### 2.2 空間構造

##### (1) 地域の自立と相互補完

21世紀の国土計画の大きな課題は東京一極構造からの脱却である。全国総合開発計画で示された

国土のランドデザインでも、東京を中心とした構造から自立し相互に補完しあうという、新たな水平ネットワーク構造への転換を計画目標としている。

### (2) コンパクトな空間構造

人口減少、高齢者の増加は、財政収入を抑え支出を拡大するので、まちづくりに従来以上に効率性の観点が重要となる。高齢者の暮らしやすさ、資源エネルギー効率そしてインフラの維持管理の効率等をあわせ考えると、公共交通の結節点を中心としたコンパクトな都市の形成に向け市民の合意を形成することが必要である。

### (3) 都市観光の魅力あふれる空間

グローバル化の進展に対応するため、インバウンド観光、交流の拡大の視点からのまちづくりが行なわれねばならない。外国人に対する交通便利性の向上に加え、都市観光が楽しめる施設の整備や景観の創出が課題となる。

これ以外にも、質の高い都市空間の創出、変化に対して柔軟性に富んだ都市構造等が交通を考える上で重要なキーワードである。

## 3 都市鉄道の整備課題の変遷

都市鉄道の整備は、都市交通審議会、運輸政策審議会、地方交通審議会等においてとりまとめた計画をもとに進められてきた。各審議会の答申で述べられている鉄道整備の中心的課題や基本的な整備のあり方を見ると、時代により少しずつ表現は変化しているが、大きくは以下のように整理できる。

- ・ 鉄道道路の混雑緩和
- ・ 住宅地、都心、副都心、業務地への足の確保
- ・ 空港、新幹線駅へのアクセス

これらのあり方に沿い鉄道整備が進められ、課題のかなりの部分は解決できたといえる。しかし後述するように未解決の課題も残されている。

## 4 都市公共交通のあり方

鉄道や新交通、モノレール、LRT等の軌道系交通システムは、公共交通や個別交通で構成される交通システム総体の中で適切に位置付けられることによりその役割を十分に果たすことが可能である。都

市鉄軌道が新たな役割を担う為には、都市公共交通全体のあり方が重要である。21世紀の快適な都市生活を担保するための公共交通サービスに向け、以下の観点から施策を講じることが必要である。

- ・ Door to Doorを意識（交通機関相互の連携）
- ・ 柔軟な交通システムの選択（21世紀には下図に示す評価項目を加え、選択することが必要）
- ・ 総合的な交通マネジメント
- ・ 地方中枢中核都市におけるサービスの改善
- ・ 交通空間の再配分と高質化
- ・ 公共交通指向のまちづくり（Transit Oriented Development）

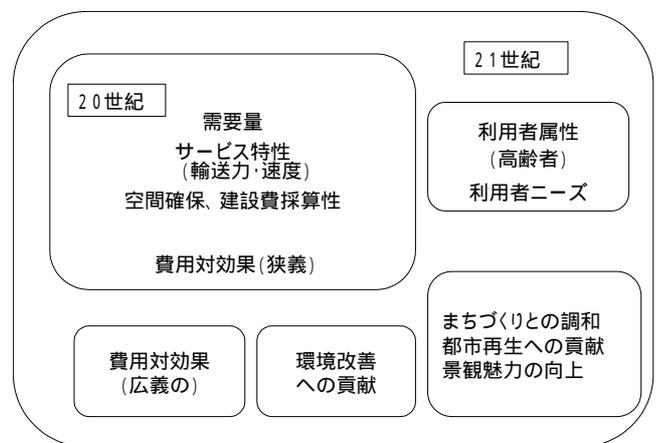


図-1 交通システム選択の評価項目

## 5 21世紀の都市鉄軌道の役割と課題

以上の社会経済、都市構造の変化そして公共交通のあり方を踏まえ、21世紀の都市において鉄道が担うべき役割とそのための課題を次に述べる。

### (1) 20世紀からの負の遺産の解消

都市の鉄道や軌道は、20世紀後半に急速に整備が進められたことにより、サービスはかなり向上してきた。しかしながら、一部の路線、区間そして地域において、以下に示す問題が残されており早期の解決が必要である。

#### 混雑

- ・ 車内混雑
- ・ 線路の混雑によるラッシュ時の速度低下
- ・ 大規模ターミナルの混雑

#### 鉄道不便地域

・特に、地方中枢中核都市

(2) 豊かな生活を支える質の高いサービスの提供  
21世紀の都市鉄軌道は、以下の方策により質の高いサービスを提供することが望まれる。

#### ネットワークの拡充

東京、中京、京阪神の3大都市圏では、ネットワーク効果をもたらす短絡線の整備、環状方向路線の整備、相互直通運転、地下鉄の急行運転化等が、地方中枢中核都市においては公共交通システムの適正な選択に基づく鉄軌道の整備が必要である。図にわが国と欧州都市の鉄軌道延長（地下鉄、路面電車、LRT、新交通システム、モノレール）と人口規模の関係を示すが、総じて欧州に比べわが国では人口あたりの延長が著しく短いことがわかる。

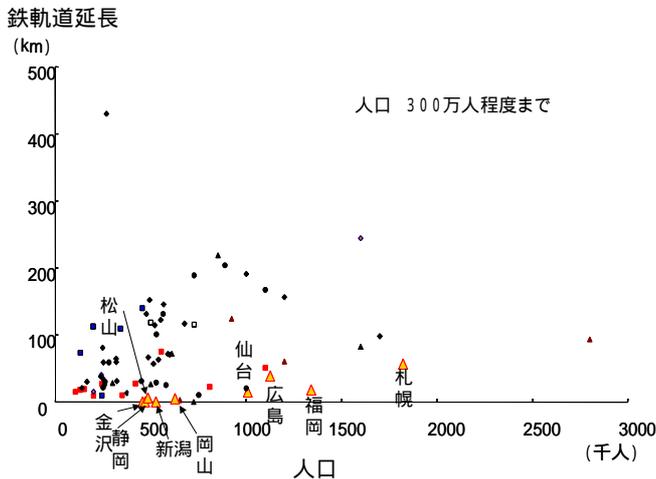


図-2 欧州と日本の都市における鉄軌道延長の比較

#### 移動の連続性の確保（シームレスな鉄道）

高齢者、身体障害者、外国人等、誰もが利用しやすいサービスが提供されねばならない。そのためには鉄道施設や車両内のみならず出発地から目的地までの連続したバリアフリー化（ユニバーサルデザイン）、運賃制度の改善による乗り継ぎの割高感の解消、ICカード乗車券の利用可能交通機関の拡大、ドアトウドアで連続した情報案内システム等が課題である。

(3) 都市の再生を促進 = 街づくりと鉄軌道整備の連携の強化

鉄軌道は大きな外部効果を生ずるので都市再生へ大きな貢献が期待できるので、21世紀には街づ

くりと連携して鉄軌道を整備するというコンセンサスの確立が特に重要である。次の様な施策が都市再生に向けてのキーとなる。

- ・ターミナル駅改良と周辺地区の大規模再開発
- ・駅舎、駅前広場整備と駅周辺地区の再開発
- ・鉄道高架化（地下化）と駅前商業地区の活性化
- ・貨物線の旅客化と大規模工場跡地の開発（臨海部等）
- ・LRTの整備と中心市街地の活性化

ターミナル駅改良と周辺地区の大規模再開発が期待されるひとつに渋谷駅がある。渋谷駅はJR、東急、営団、京王の路線が集中し、更に営団13号線と東横線が相直する新駅が設置される。路線間の乗り継ぎは著しく不便で、かつ駅、駅前広場、幹線道路により地域が分断されている。駅と駅周辺地域の一体的な再開発を実施する事により、質の高い空間の形成が可能となる。



図-3 連携強化が課題となる大規模ターミナル（例：渋谷駅）

(4) 国際競争力を有する都市のインフラとしての鉄軌道

グローバル化の進展の中で、世界の地域間競争のもとで都市の優位性の確保を確保するには、利用しやすく効率的な交通が大きな条件となる。上記の(1)、(2)で示した課題の解決に加え、海外諸都市や国内の都市との移動をスムーズにするため、空港、新幹線等の幹線交通へのアクセスとしての鉄軌道の整備も大きな課題である。

NO	U.S	EUROPE	ASIA	LATIN AMERICA
1	New York	London	Hong Kong	Buenos Aires
2	San Francisco	Frankfurt	Sydney	San Juan
3	Chicago	Helsinki	Singapore	Mexico City
4	Washington, D.C	Amsterdam	Auckland	Sao Paulo
5	San Jose	Dublin	Tokyo	Santiago

Cost of doing business(tax,fiscal policies commercial real estate prices)  
The caliber of the local work force(educational level, retention rate,management experience)  
Quality of life (housing,school,commutes)

図-4 国際社会における都市の競争

(5) 既存の鉄軌道の有効活用

新たな鉄軌道の整備には巨額な資金を要することが多いので、できる限り既存施設の有効活用を図るといった視点が重要である。例えば、需要の不均衡な並行路線における需要の平準化、貨物線の旅客線化等がそれに当たる。また、施設の有効活用には、効率的な施設の維持管理がもとめられ、鉄道施設へのアセットマネジメントの導入を積極的に進めることが重要である。



図-5 既存施設の有効活用方策

(6) 新たな事業手法

これらの施策を円滑に進めるために、以下の観点からの新たな事業方式の手法の検討が必要である。

- ・まちづくりと一体的な事業手法（駅前広場、高架化地下化、駅舎改良）
- ・国、自治体の役割の明確化（地方分権）補助制度、整備運営主体、官民パートナーシップ
- ・新たな事業方式

- 上下分離方式（制度設計）、運賃制度
  - ・新たな財源確保
  - ・数値目標を定めた事業の推進（政策評価）
- (7) 適正な事業の評価

21世紀の都市鉄道の新たな役割を評価できる事業評価手法の検討が必要である。また、鉄軌道整備と併せて講じる施策、例えばまちづくり、も含めた評価も大きな課題となる。

6 研究課題

上記の問題意識、施策の実現に貢献できる主要な研究課題例を以下にあげる。

< 計画手法、事業評価手法 >

- 精緻な需要予測手法の開発（潜在需要の予測、既存施設のサービス改善効果の予測）
- 適正な交通システムの選択手法
- 地球規模の環境問題を考慮した都市における適正な交通機関分担
- 旅客流動調査技術の開発
- 鉄軌道の新たな役割に対応した事業評価手法
- 整備水準の評価指標の選定と評価の定期的な実施

< 事業制度 >

- 鉄道の整備運営手法
- 運賃制度（利用者により望ましい）
- 高架化と駅周辺整備を一体的に捉えた事業手法
- アセットマネジメント＝施設の維持管理更新
- 都市鉄道の安全性（例 踏切道）

参考文献

- 1)伊東 誠：東京圏の鉄道計画、運輸政策研究
- 2)森地 茂：地域づくりと交通、第12回運輸政策研究所研究報告会
- 3)丹保 憲仁他 人口減少化の社会資本整備、土木学会
- 4)市川 嘉一：交通まちづくりの時代、ぎょうせい
- 5)（財）運輸政策研究機構、既存ストックの有効活用方策に関する調査
- 6)再生日本の都市 OECD対日都市政策勧告、国土交通省
- 7)大都市のリノベーションプログラム、国土交通省
- 8)（財）運輸政策研究機構、外国人から見た都市鉄道サービスの評価