

新しい公共交通システム調査について（報告書概要）

本調査は、本市にふさわしい公共交通ネットワークを実現するため、新しい公共交通システムの導入のあり方などについての検討を目的として、平成15、16年度に行ったものである。

また、本調査は、より具体的に課題を抽出するため、観光客の移動支援や交通拠点間の連絡強化などの観点から7路線を設定し、各路線について一定の前提条件の下、需要予測や採算性などに関する定量的、定性的評価や自動車交通等、他の交通手段や沿線住民に与える影響などについて検討を行った。

そして、それらの検討の結果、新しい公共交通システムの導入に向けて、今後、まちづくり、福祉、観光及び環境政策との連携を図りながら、現行の交通機関の使われ方を根本から見直す必要があるとともに、更に市民的議論を進めていく必要があることを指摘している。

1 新しい公共交通システムの導入検討の背景（報告書 P.2～5）

（1）上位計画等における位置づけ

「京都市基本計画」（平成13年1月）、「京都市都市計画マスタープラン」（平成14年5月）及び「歩くまち・京都」交通まちづくりプラン」（平成15年6月）において「新しい公共交通システムの導入検討」が位置づけられている。

（2）交通問題の現状

- ア 公共交通ネットワークの連携不足
- イ 都心地域を中心とした慢性的交通渋滞
- ウ 観光地・観光シーズンにおける交通問題

（3）新しい公共交通システムの導入を検討する意義と必要性

京都市において、「鉄道（大量輸送型公共交通機関）」は、各事業者のターミナルが異なるため、鉄道間の結節が弱く、「バス」は、ピーク時の輸送力に限界があるとともに、定時性の悪化や利便性の低下が問題となる。

このため、「鉄道」と「バス」の中間の機能を有する中量輸送型の新しい公共交通システム導入の検討が必要である。

2 新しい公共交通システムの概要と特性比較・設定（報告書 P.6～16）

（1）検討対象の選定

検討対象として、まず、ミニ地下鉄、モノレール・新交通システム、ガイドウェイバス、LRT及び基幹バスの5種類を選定し、「輸送力」「バリアフリー」など9つの評価視点から比較検討を行い、建設費が比較的安価であり、シンボル性、鉄軌道ネットワークの充実

及び環境の観点などから L R T を選定した。

ただし、今後、導入の容易さや技術進歩を考慮する中で、基幹バス（ I M T S を含む）など他の公共交通システムについても視野に入れる可能性がある。

（ 2 ） L R T の定義と一般的な特徴

L R T は、路面のみならず地下、高架も走行でき、市街地では歩行者との共存、郊外では専用化された軌道を高速走行する近代的な高性能車両を使用するシステムであり、

- ・ 建設・導入コストが他の交通システムと比較して安価
- ・ 専用軌道化することにより、高い表定速度の維持が可能

時刻表を定める時に用いる平均走行速度。

駅などの停車時間等も含めて算出している。

・ 高齢者や身体に障害のある方も乗降が容易にできるような超低床構造の車両を導入などの特徴がある。

3 L R T の検討ルートの設定（報告書 P.17～19）

検討ルート設定に当たっては、

- ・ 中心市街地の活性化及び観光客の移動支援などのまちづくりからの視点
- ・ 既存公共交通の強化（バス輸送の代替）及び交通拠点間の連絡強化など公共交通の利便性向上などの視点を踏まえて、「歩くまち・京都」交通まちづくりプラン」における都心地域を検討対象とした上で、7 路線を設定した。（別紙 1 参照）

4 需要・整備費用及び採算性等の検討及び結果（報告書 P.20～36）を踏まえた L R T 検討ルートの比較検討・評価（報告書 P.37～66）

各路線がそれぞれ単独で整備された場合を前提に 7 路線について、路線計画及び運行計画の立案や需要の予測、整備費用の算定を行ったうえで、事業採算性及び整備効果の検討を行い、結果をとりまとめた。また、その結果に基づいて、課題を抽出、整理した。

なお、この検討結果は、各路線に整備順位をつけるためのものではない。

（ 1 ）項目別の検討

ア 路線計画

- ・ L R T は、道路中央に導入することを基本とし、車道は片側 1 車線（両側 2 車線）を最低限確保する。
- ・ 複線での導入を基本としつつ、十分な幅員を確保ができない区間は単線で導入する。
- ・ 単線で導入する場合、行違い設備を設置する。

検討結果

・ 東大路通、今出川通及び九条通など、十分な幅員が確保できない区間では単線による導入となり、行違い設備が必要となるなど運行計画上の制約が生じる。

イ 需要予測

- ・予測の前提条件として運賃を220円均一とするなどいくつかの条件をおいた上で、「四段階推定法」を用いて需要予測を行った。

鉄道等の交通需要予測に用いられる計算手法。需要予測の計算を発生集中交通量（交通がどこで発生し、どこへ集中するか）、分布交通量（どこから、どこへの交通がどれくらいか）、交通手段別交通量（どの交通手段をどれくらい利用するのか）、鉄道路線別交通量（どのような鉄道路線の経路をどれくらい利用するか）の4つの計算過程に分けて順次推計していく。

- ・東大路線（元田中ルート）、今出川線、小環状線については、京福・叡山電鉄と相互直通運転を行うものと仮定した。

検討結果

- ・中環状線及び小環状線以外の路線については、国内の既存軌道事業者とほぼ同程度以上の需要（概ね輸送密度 5,000 人以上/日）が見込まれ、特に相互直通を仮定したケースで需要が大きくなることが示された。
- ・ただし、需要の少ない中環状線及び小環状線においても、他のルートとの結節によるネットワーク化により需要が大きくなる可能性がある。
- ・一方、既存バス利用者の減少も予測されることに留意が必要である。

ウ 運行計画

- ・運行計画は、運行系統別に抽出した最混雑区間に見込まれるピーク時通過人員に対応できるよう運行本数を設定した。
- ・最小運行本数は、基本的に12本/時（ピーク時）、8本/時（オフピーク時）とした。

エ 整備費用

- ・整備費用については、軌道事業費、道路事業費及びその他事業費に分類され、その内容は以下のとおりである。

軌道事業費...路面整備費、軌道費、停留場費、車両費、車庫設置費などで、原則、軌道事業者が負担する。

道路事業費...導入に伴う道路拡幅工事に係る拡幅部分等の道路工事費などで、原則、道路管理者が負担する。

その他事業費...橋梁架替費、地下埋設物移設費、乗入れに伴う整備費などで、原則、それぞれの管理者が負担する。

- ・なお、乗入れに伴う整備費は、既存事業者が費用負担することを前提とした。

検討結果

- ・最短ルートである河原町線では整備費用の総額が120億円、最長ルートである大環状線では598億円と算定された。（詳細はP.30参照）
- ・相互直通を前提とした路線を見ると、例えば今出川線（出町柳ルート）の整備費用は326億円であり、そのうち乗り入れに伴う整備費が160億円となっていることから、乗り入れに伴う費用を負担することになる既存事業者の負担が大きくなっている。
- ・なお、整備費用については、前提条件の置き方などにより、大きく変わる可能性がある。

オ 事業採算性

- ・事業採算性は軌道事業者の収支見通しを予測するものであり、目標年次（開業後 40 年）以内に資金収支などが黒字化するかが評価基準である。
- ・検討対象は、軌道整備に係る直接的な事業費（軌道事業費）と軌道事業者の収入及び運営費である。

検討結果

- ・河原町線や相互直通を仮定した東大路線（元田中ルート）、今出川線（出町柳ルート）などでは、採算性の確保が見込まれるが、他のルートはいずれも採算性に問題がある。
- ・ただし、この予測は、当然のことながら、前提条件の設定が結果に大きく影響するものであり、この結果はあくまで一定の前提に基づいたものである。

カ 整備効果

- ・整備に要する費用に対して、貨幣換算された便益（効果）がどの程度発生するか定量的に把握するものであり、効果と費用の比（費用便益比 B / C）が 1.0 以上であれば社会的に意義があるとされる。
- ・検討対象となる費用は、軌道事業費のみならず、道路事業費及び地下埋設物移設費などのその他事業費など関連して発生する費用すべてが対象である。
- ・便益とは、利用者便益、供給者便益、環境等改善便益などである。

検討結果

- ・特に、相互直通を仮定したルートにおいて費用便益比が大きくなっていることから、既存ストックを活用した公共交通ネットワークの充実が大きな効果をもたらすことが判明した。（詳細は報告書 P.42 参照）
- ・しかし、一方で、こうした数字による評価だけではなく、自動車交通からの転換が少なく、また、車線の減少による迂回交通の発生により、CO₂などの排出量が増加するという結果になっていることから、導入に当たっては、自動車の利用を抑制し、公共交通への転換を図るなどの TDM 施策とのパッケージ化が必要である。

（２）今後の課題整理（報告書 P.47～65）

以上の検討結果に基づく、主な課題は以下のとおりである。

ア LRT 導入により生じる直接的な課題

（ア）自動車の混雑の増大

LRT の導入に伴い車線が減少するため、導入した路線では、渋滞の発生が予測されるとともに、この周辺道路においても、導入した路線を迂回する自動車の流入などにより、渋滞の発生が予想される。

(イ) 右折車線が確保できない交差点やL R T軌道が収まらない交差点

L R Tを導入した場合、車線の減少に伴い、右折車線を設置できなくなる交差点が多数存在することから、右折車両の滞留に伴う渋滞の発生が予測される。また、停留場や行違い設備の設置の際、現行の道路敷地内に収まらないため、新たな用地買収が必要な箇所(東山三条、堀川今出川、東山五条などの交差点)がある。

(ウ) L R Tに係る交差点処理

交差点内でL R Tの行違いを行う場合、自動車交通の処理が問題となる。

例えば東山三条交差点では行違いの際、1時間のうち約10分間はすべての信号が赤になることから、交通渋滞の発生が予想される。

(エ) 荷捌きなどによる駐停車車両の影響

L R Tを導入した路線では、商店の前などで荷捌きなどに伴う駐停車が行われた場合、自動車の通行に支障が生じ、渋滞が発生することが予想される。

(オ) 車庫用地の確保

L R Tの導入に際して車庫の設置が必要となるが、すべてのルートが都心地域にあることから、新たな車庫用地の確保は困難である。

(カ) 橋梁の架替え、地下埋設物の移設

L R Tの導入に伴い、一部の橋梁について架替えを含めた検討が必要になる。

また、ガスや水道などの地下埋設物は、軌道施設を設置した後、掘り返しが困難になることから、あらかじめ移設が必要となる。

(キ) 現行法規制の緩和

現行法規では、L R Tの導入には制約が大きいため、軌道法、道路交通法などの見直しを国に要望する必要がある。なお、本調査においては、現行法規制の緩和を前提に検討を行った。

< 現行法規制の緩和を前提として検討した項目 >

検討項目	現行法規制	本検討の前提
最高速度	40 k m / h	50 k m / h
車両延長	30m	最大 33m
導入位置	車道中央側	堀川通の一部区間などにおいては、歩道側に設置

(ク) その他

景観への影響、料金收受方式、騒音・振動対策、軌道の専用化、財源の確保など

イ 良好な交通環境の実現に向けた課題

(ア) 公共交通機関との結節強化

公共交通の利便性向上のためには、L R Tと既存鉄道とのネットワーク強化が必要であるが、そのための相互直通運転や既存鉄道との結節のあり方については、技術面、財政面からの検討が必要である。

(イ) バス交通需要に与える影響と対策

L R Tの導入によりバス交通利用者の減少が予想されることなどから、バス交通のあり方と再編方針について検討が必要である。

(ウ) 環境負荷の軽減

L R Tは自動車に比べて1人輸送当たりの環境負荷が小さいが、この導入と併せて自動車利用の抑制を図らなければ、道路容量の減少に伴う自動車の混雑により、市内全体で見ると逆に環境負荷が増大することになる。

(エ) その他

道路空間の再配分、高齢者や身体に障害のある方への対応、休日や観光期におけるピーク需要への対応など

5 L R T等導入に向けた今後の進め方（報告書 P.67,68）

・L R T導入に向けては、以上の多くの諸課題について、市民や事業者等との様々な手法による議論などを踏まえたうえで、京都市の方針決定を行うなど、導入に向けて多くのプロセスを経る必要がある。

・L R T導入は、京都のまちのあり方を変える可能性を有しており、単に交通に係る問題のみならず、京都のまちづくりの将来像を見据える中で、市民参加の下での議論が必要である。

・具体的な合意形成手法としては、リーフレットやホームページによる情報提供やシンポジウム、アンケート調査及び交通社会実験などの手法が考えられる。

6 結び（報告書 P.69）

・L R T導入が京都市にもたらす効果は大きいと考えられるが、その一方、実現するためには、自動車交通をはじめとする克服すべき課題が残されており、現在の市民生活にある程度犠牲にする部分も多い。

・しかしながら、その痛みを上回るだけの社会的便益、公共交通の利便性向上と「歩くまち・京都」の実現、まちの活性化と都心地域の再生という大きな目標の実現に向けて、L R Tは京都市の課題を解決するための1つの切り札となる可能性がある。

・L R T導入は、まちの構造そのものを変える施策である。今後、まちづくり、福祉、観光及び環境政策との連携をとりながら、現行の交通機関の使われ方を根本から見直す必要がある。

・いずれにしても、L R T導入は、あくまで目標実現のための1つの施策であり、本市の目指すべき姿を実現するためには、「歩くまち・京都」交通まちづくりプラン」に掲げるT D M施策や他の施策とのパッケージ化を図ることが必要であることに留意するとともに、導入に向けて検討すべき課題を共有しながら、市民的議論を深めていくことが最も重要である。