

# LRT とまちづくり

## —路面電車から LRT へ—

国土交通省 都市・地域整備局 街路交通施設課

### 1. はじめに

路面電車は、利便性や経済性に優れ、環境にもやさしい、有効な都市交通手段の一つとして位置づけることができる。欧米においては、1960年代より都心の再活性化の有力な手段として多くの都市で導入が検討され始め、現在、多数の都市において路面電車がLRT（ライトレール・トランジット）という形で復活している。

我が国においても、近年、都市部における公共交通機関の利用促進、中心市街地の活性化、都市

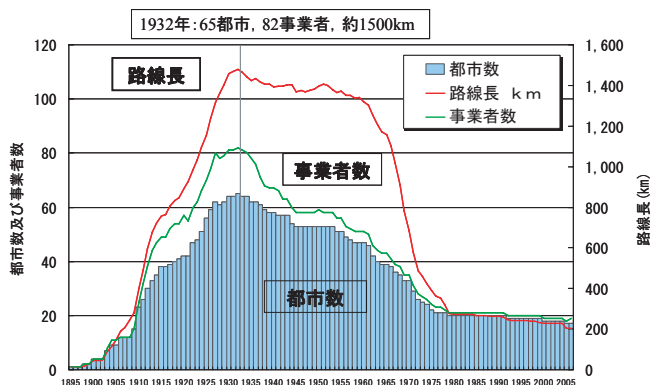
環境への負荷低減、さらには、高齢者をはじめとする交通弱者の移動の利便性を確保するために、人と環境に優しい交通システムとして、LRTに対する期待が高まっており、新しい時代の路面電車としてその必要性が認識されるに至っている。

本稿では、国内の路面電車の現状と、今後の展望、国土交通省のLRT整備促進に向けた取り組みを中心に述べていくこととする。

### 2. 路面電車のあゆみ

#### (1) 路面電車の最盛期

我が国の路面軌道は、明治28年（1895年）2月、京阪電気鉄道により京都市内の塩広路東洞院～京橋約6.7kmを単線で開業したことに始まる。その後、東京、大阪など大都市で普及した路面電車は順次、地方都市へと全国的な展開を見せ、昭和7年（1932年）には全国65都市、82事業者が営業を行い、路線長は約1500kmとなり、都市交通機関として最盛期を迎えることとなる。〔図1〕



〔図1〕路面電車の導入都市数等の推移

#### (2) 路面電車の衰退へのあゆみ

しかし、モータリゼーションの進展による都市規模の拡大の中、昭和30年代に入ってから、営業規模の小さい路線や地方都市の路面軌道撤去が始まった。

急激な路面電車の撤去が開始されたのは昭和36年11月の大阪市電の一部路線廃止からであり、これを加速させたのは、同年東京都が実施した軌道内への諸車進入禁止の解除である。その背景には、モータリゼーションの進展により発生した自動車交通の著しい増加による道路混雑を緩和する必要があったことが主な要因の一つと考えられる。

これにより、昭和42年12月から東京都電の廃止が始まり、それ以降、6大都市だけでなく地方中枢・中核都市を巻き込み、急速な路面軌道の廃止が進められた。

大阪市を例にとれば、昭和35年10月、北大阪を襲った10時間にわたる交通マヒが大阪市電廃

止の序曲であった。この際、交通マヒの元凶は路面電車であるとの声が高まった。大阪市電の港車庫前～大阪港が地下鉄4号線工事のために休止となったのが昭和35年8月であるが、交通マヒのあおりでこの休止区間は復活せず、そのまま廃止となった。以後、区間廃止→利便性低下→他路線廃止という経過を歩むこととなった。こうして、昭和44年4月、大阪市電は全廃された。

### (3) 路面電車の現状

路面電車は、現在、全国17都市、19事業者が営業を行い〔図2〕、路線長は約210kmと最盛期である1932年の約1/7となり、年間乗降客数は

約1.9億人と1950年代の20億人台から大幅に減少している。



〔図2〕現在の路面電車の導入都市・事業者

## 3. 路面電車の復権

しかし、近年、環境負荷の軽減、超高齢化社会の到来、市街地の拡散化による中心市街地の衰退等の都市が抱える諸課題に対して、路面電車が持つ、

- ① 排気ガスを出さないため環境負荷の低減が可能
- ② 地上から乗降可能なバリアフリー度の高い交通機関
- ③ 路面電車を中心とした交通施策や沿線まちづくり施策との組み合わせにより中心市街地の活性化を図ることが可能

などの特性から、都市内公共交通機関として路面電車の存在が見直されている。

### (1) 低床式車両の導入

路面電車復権の第一歩として利用者が円滑に乗降できるように、停留所と車内との段差を解消する低床式車両の導入が進み始めた。

平成9年に熊本市において、日本で初めて導入されて以降、広島市、鹿児島、松山市、高知市、

岡山市等で運行されている。〔表1〕

低床式車両は、海外事例でも度々紹介されるいわば新しい路面電車の象徴的存在であり、今後、我が国でもこうした車両が普及することにより、機能向上はもとより路面電車のイメージ向上が期待される。

〔表1〕低床式車両導入事業者

事業者名	低床式車両
函館市交通局(函館市)	単車・2連接式
万葉線(高岡市)	2連接式
富山ライトレール(富山市)	2連接式
豊橋鉄道(豊橋市)	単車
福井鉄道(福井市)	単車
岡山電気軌道(岡山市)	2連接式
広島電鉄(広島市)	5連接式
土佐電気鉄道(高知市)	3連接式
伊予鉄道(松山市)	単車
長崎電気軌道(長崎市)	3連接式
熊本市交通局(熊本市)	2連接式
鹿児島市交通局(鹿児島市)	単車・3連接式



広島電鉄(広島市)



万葉線(高岡市)



長崎電気軌道(長崎市)



岡山電気軌道(岡山市)

## (2) 良好な走行環境等の整備

低床式車両の導入に続いて、低床式車両に対応した路面電車停留所のバリアフリー化や、電停を駅前広場内に移設する等、車両の外でも旅客の乗降を円滑にする取り組みが始まった。

併せて、交差点改良や芝生軌道の整備等、良好な走行環境を確保する取り組みも始まっている。

〔図3〕

〔図4〕は、広島市 JR 横川駅の事例で、国道上の電停を駅前広場内に移設し、電停のバリアフリー化はもちろんのこと、周辺歩行空間のバリアフリー化も行い、さらに JR との乗り継ぎの利便を大幅に向上させて、利用者が乗降しやすいようにしている。併せて、交差点も改良し、路面電車の良好な走行環境を確保している。



〔図3〕 芝生軌道の整備（鹿児島交通局）



【着工前全景】



【完成全景】

〔図4〕 JR 横川駅における電停移設

このように、路面電車の良さが見直され、十年程前から低床式車両が導入され、電停の改善も取り組みが始まったわけである。しかし、路線全体として、低床化されているなどの機能・性能が高い車両を用い、利用者が乗降しやすい電停等を整備し、車両の良好な走行環境を確保した路面電車、即ち LRT の登場はもうしばらく後、次節で記述する富山ライトレールの誕生まで待つことになる。

## 4. 本格的 LRT の導入

### (1) 富山ライトレールの誕生

我が国初となる本格的な LRT として導入されたのが、平成 18 年 4 月に開業した富山ライトレールである。

富山ライトレールは、JR 富山港線を LRT 化した路線である。

JR 富山港線は、市街地である JR 富山駅と富山市北部の富山湾沿岸にある岩瀬浜駅を結ぶ全長 8.0km の単線路線であったが、利用者の減少や、JR 富山港線を含む JR 北陸本線の富山駅付近連続立体交差事業の決定を契機に、LRT 化し利便性

の高い公共交通として再起を図ることとしたものである。〔図5〕

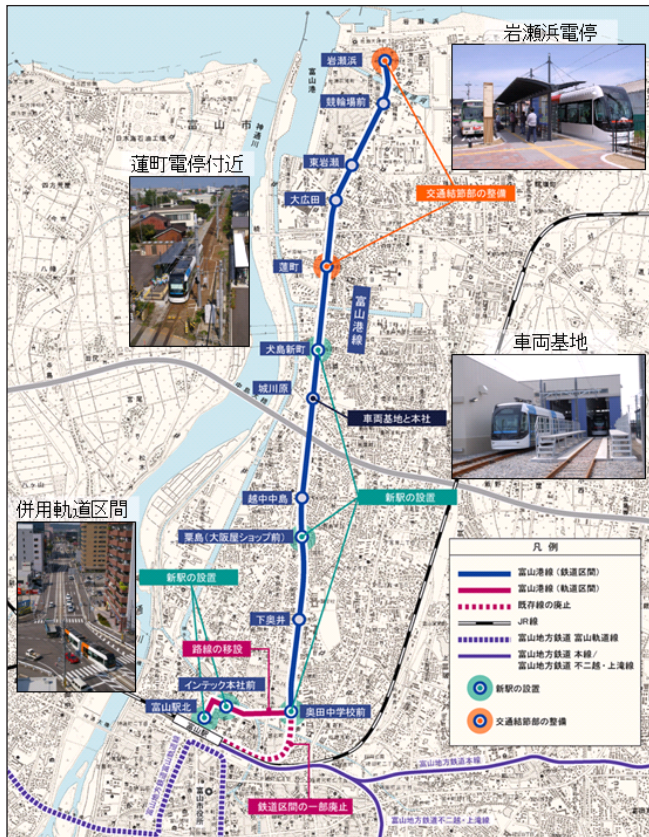


〔図5〕 JR 富山港線路線図

## (2) 富山ライトレールの概要

### ○路線計画

富山ライトレールの路線延長7.6kmのうち、6.5kmはJR富山港線の施設を活用した専用軌道として、残り1.1kmは、富山駅北口市街地へのアクセス向上や将来の南側への富山地方鉄道富山軌道線との連結を目的に、道路併用軌道として道路上に軌道を新設している。〔図6〕



〔図6〕 富山ライトレール路線図

### ○運行計画等

運行間隔は、旧富山港線時のピーク約30分～60分に一本であったのを、サービスレベルを大幅に高め朝夕ラッシュ時10分、昼間15分、早朝・深夜30分程度の間隔とし、終電時間についても、JR富山駅における北陸新幹線のダイヤに合わせ21時台から23時台に延長している。〔図7〕

また、利便性を高めるため、駅数を9駅から13電停に増加させ、車両も全車低床式車両を導入した。また、料金収受システムはICカードを導入し、利便性の向上を図っている。

## (3) 富山ライトレール整備による効果

富山ライトレールの整備により、一日平均利用者

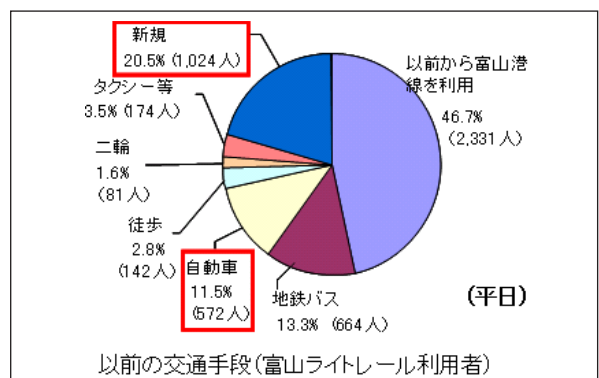
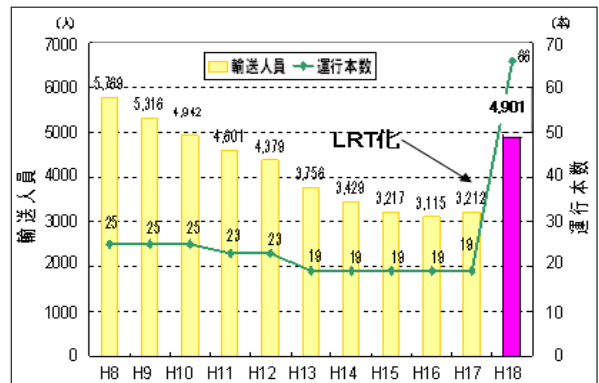
	《旧富山港線》	《富山ライトレール》
運行間隔	30分～60分	15分(ラッシュ時は10分)
始発・終電	5時台・21時台	5時台・23時台
駅数	9駅(富山駅除く)	13電停
車両	鉄道車両	全低床車両



〔図7〕 富山ライトレールのサービスレベルの向上

数は富山港線時代のH17年実績3212人/日から、平成18年は4901人/日と大幅に増加している。〔図8〕

また、富山ライトレール利用者の以前の交通手段を調査した結果(平日、N=4,988)によると、自動車から富山ライトレールに転換した人が11.5%、新規に外出するようになった人が20.5%とLRTの整備により自動車からの転換や新たに外出した人が発生していることが分かる。

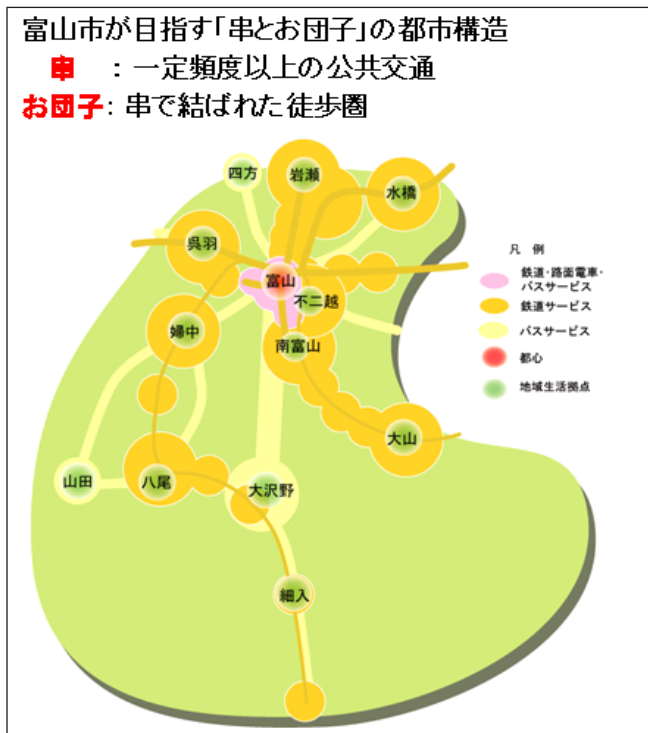


〔図8〕 富山ライトレール整備による効果

## 5. LRT とまちづくり

富山ライトレールは、単にJR富山港線をLRT化したというのではなく、富山市が目指す「コンパクトなまちづくり」を実現するため整備されたものである。富山市のまちづくりの理念、将来の都市構造は、〔図9〕に示すように「串」と「お団子」の都市構造である。

自動車に依存しなくても、徒歩と公共交通によって日常生活に必要な都市サービスを楽しむようにするため、串（一定水準以上のサービスレベルの公共交通）とお団子（串で結ばれた徒歩圏）の都市構造を目指すもので、LRTはその串として、都市構造を支えるために整備されたものである。

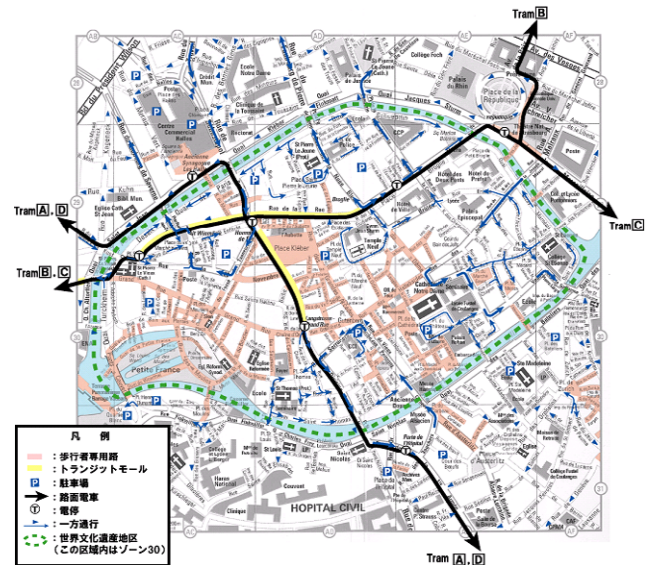


〔図9〕 富山市が目指す串とお団子の都市構造

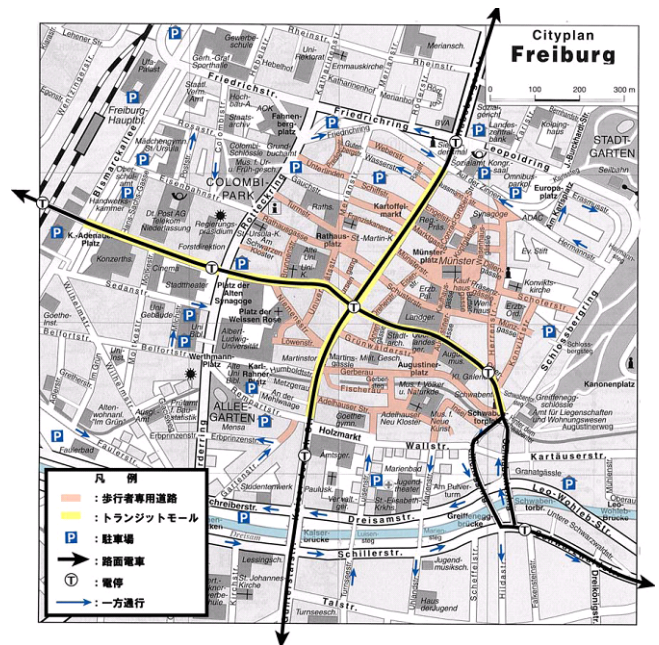
このようにまちづくり施策としてLRTを整備することは、欧米において既に一般的に行われている。

〔図10〕、〔図11〕は、都心地区における面的な歩行環境整備とLRT整備を一体的に行ったストラスブールとフライブルグの事例である。

LRTの整備は、目指すべき都市像を実現する手段として、他のまちづくり施策と一体的に実施することが重要となっている。



〔図10〕 ストラスブールにおける導入例



〔図11〕 フライブルグにおける導入例

## 6. LRT 整備促進に向けた国の取組

### (1) LRT プロジェクトの創設

交通弱者への対応、環境負荷の低減等 LRT の特性に着目し、その整備促進により人と環境にやさしい都市基盤施設と都市交通体系の構築、生き生きとした魅力ある都市の再生を図ることを目的として、国土交通省（都市・地域整備局、道路局、鉄道局）と警察庁は連携して「LRT プロジェクト」を平成 18 年 4 月に創設した。

LRT 導入のためには、導入時の“関係主体間での合意形成”、“コスト負担”、“導入空間の制約”等の課題解決を図る必要がある。

このため、交通事業者や地方公共団体、有識者、NPO、都道府県警察、道路管理者等から構成される LRT プロジェクト推進協議会を設置し、この協議会が策定した LRT 整備計画に対して、国土交通省と警察庁が連携して、総合的・一体的支援を講じるものである。〔図 12〕

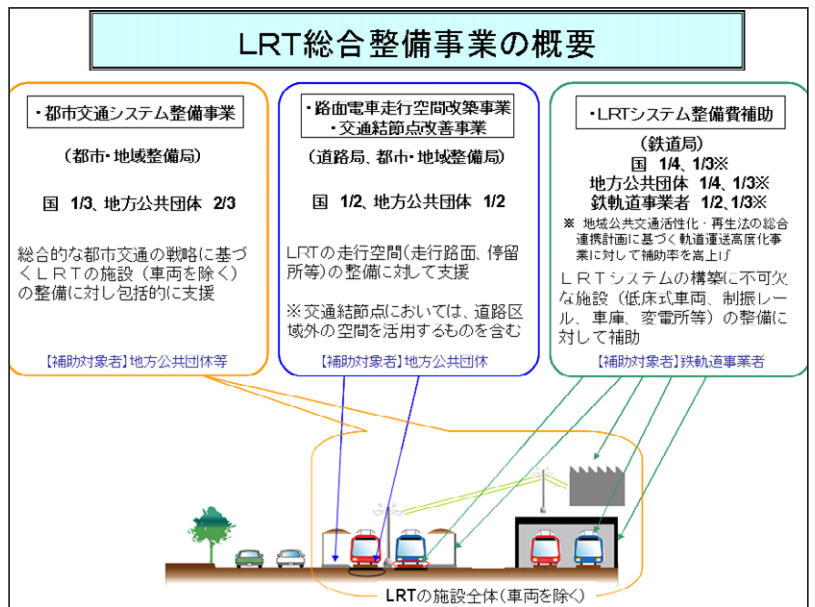
具体的な支援内容としては、国土交通省（都市・地域整備局、道路局、鉄道局）による LRT 整備に対する補助事業の一括採択を行う「LRT 総合整備事業」〔図 13〕や警察庁による都道府県警察への指導等が挙げられる。

### (2) LRT の速達性・定時性・利便性向上に向けた取組

国土交通省では、自動車から路面電車への利用転換を図ることを目的として、学識経験者や、警察庁、軌道事業者等と連携を図り、他の公共交通機関と比較してシステム化が遅れている路面電車に関して速達性・定時性・利便性等を向上させるシステムの検討・開発と、開発したシステムによる都市内交通に与える効果を計測する実証実験を平成 19 年度から実施している。〔図 14〕〔図 15〕



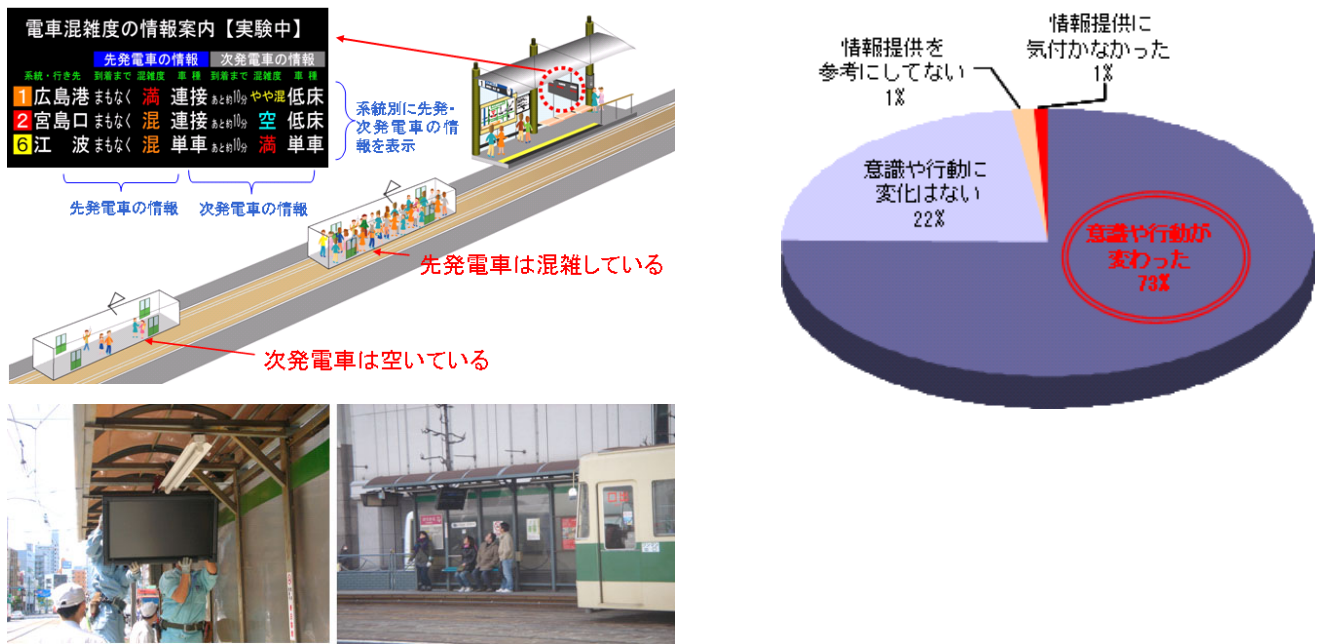
〔図 12〕 LRT プロジェクト



〔図 13〕 LRT 総合整備事業

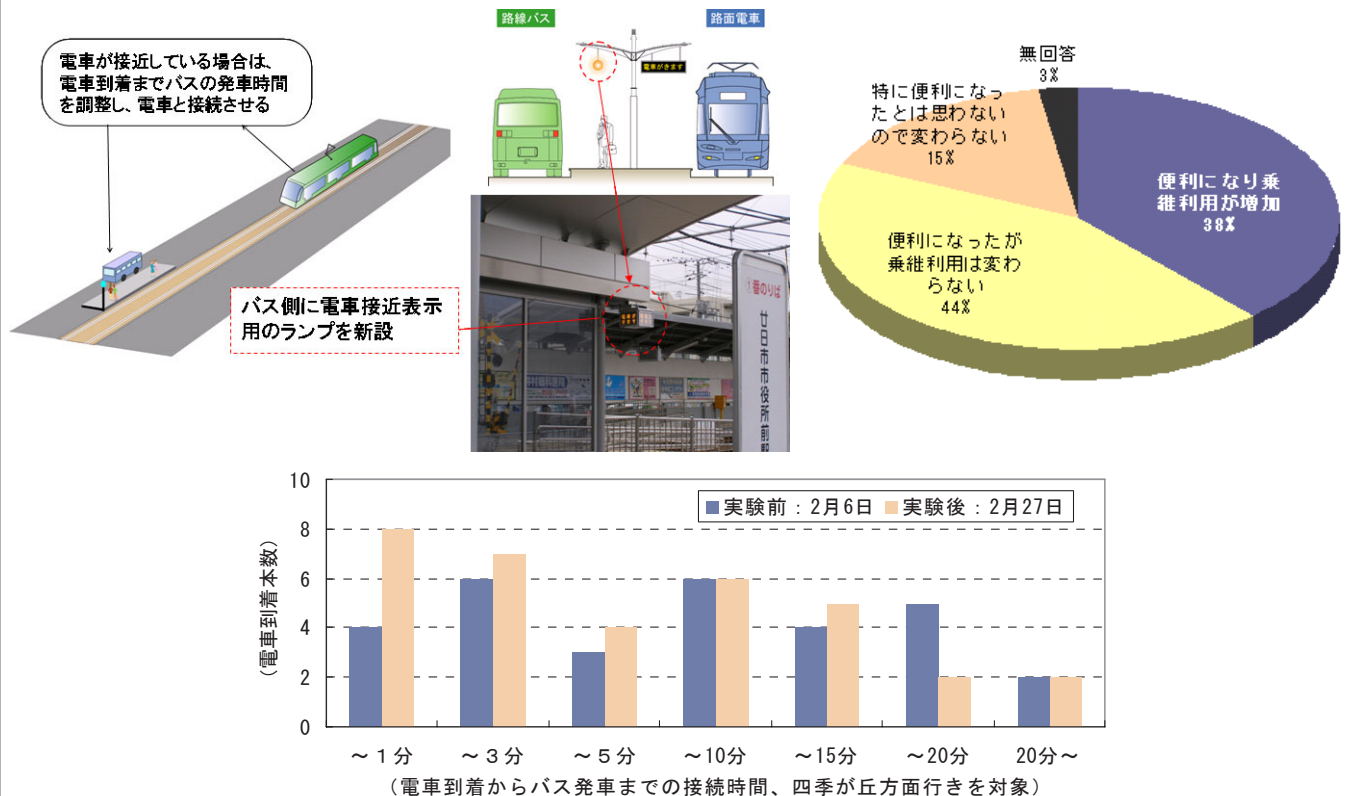
平成 20 年度においては、警察庁と連携を図り広島電鉄内において LRT の優先信号制御による運行実験や優先走行車両における他の交通機関との乗継情報提供の実験を行うほか、富山ライトレールにおいて IC カードを活用した P & R の実証実験を行う予定である。

平成 19 年度に、路面電車の利便性向上を目的として、路面電車の行き先や車両種別（低床の有無）等の固定情報の他に到着予定時刻や混雑率等の変動情報を提供する公共交通情報提供システムの検討・開発を行い、開発したシステムを用いて広島電鉄において実証実験を行った。



〔図 14〕 公共交通情報提供システム実証実験

公共交通情報提供システムと同時期に広島電鉄にて、LRT とバスの乗り継ぎ円滑化を目的とした実証実験を実施した。具体的には、1つ手前の電停において電車到着を検知すると、バス停にある電車接近表示用のランプが点灯するものであり、ランプが点灯するとバスは電車到着までバスの発車時刻を調整し、電車との接続を行うものである。



〔図 15〕 バスとの乗り継ぎ円滑化実証実験

## 7. 今後の展開

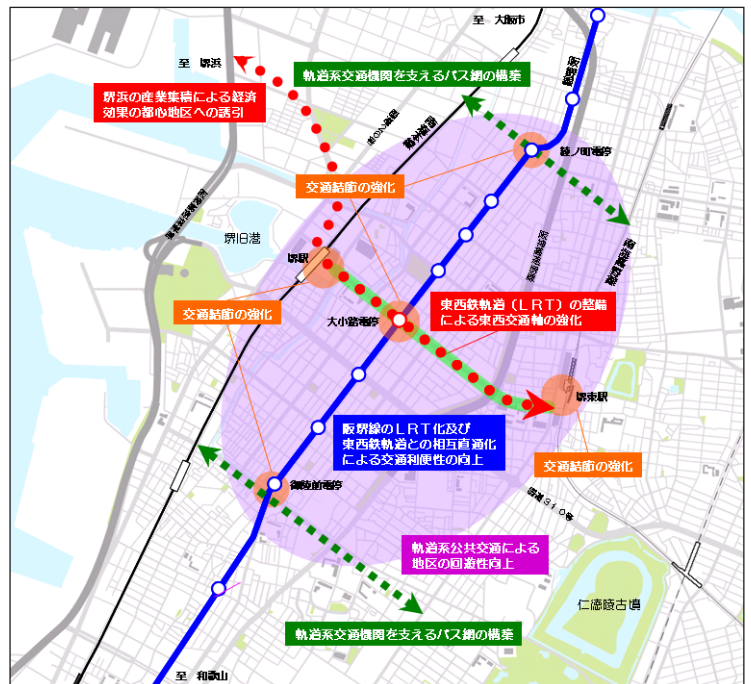
前述のLRTプロジェクト適用の第1号は、富山市の富山ライトレールであり、その富山ライトレールが国内初の本格的LRTとして開業した。それ以後、富山市の市内電車環状線化事業等が適用されている。

富山市内電車環状線化事業については、平成21年度末の開業が予定されているところであり〔図16〕、さらに、その次は、堺市における新線の整備が、平成22年度末の開業を目指し進められている。〔図17〕

国土交通省としても、LRTに関するインフラ部やインフラ外部に対する支援制度などの創設により、ほぼ全ての施設整備に関して支援ができるようにしているとともに、警察庁とも協力できる体制を整えており、LRTが、今後、国内においてさらに広がりを見せ、LRTを主として、利用しやすく高質な公共交通ネットワークが整備され、生き生きとした魅力あるまちが次々に実現することを期待している。



〔図16〕 富山市内電車環状線化事業



〔図17〕 堺市東西鉄軌道事業