

路面電車からLRTシステムに向けた 広島電鉄の取り組み

横田好明*

わが国のモータリゼーションは、1960年代の高度経済成長によって急速に進展し、過度に自動車に依存した結果、道路渋滞による経済的損失や中心市街地の空洞化、環境問題等さまざまな都市問題を引き起こした。路面電車においても軌道敷内への自動車の通行が認められたため、道路障害による機能低下が顕著になり利用者離れが進んでいった。この結果、多くの都市で路面電車が廃止された。一方、欧米諸国では1970年代後半に入ると都市の活性化や環境問題等の観点から、路面電車が高規格化されたLRTとして見直され、新設や復活が相次いだ。軌道敷内諸車乗入禁止の復活等、当社の路面電車存続への取組と路面電車からLRTに向けた施策について紹介する。

Initiatives by Hiroshima Electric Railway toward Upgrading its Tram to a LRT System

Yoshiaki YOKOTA*

As motorization in Japan advanced rapidly due to the high economic growth of the 1960s, an excessive dependence on automobiles led to a variety of urban problems including economic losses from traffic congestion, hollowing out of urban centers, and environmental problems. Because automobiles were allowed to drive on the tram tracks, the trams suffered a noticeable loss in functionality due to traffic obstacles and lost riders to other means of transportation. As a result, many municipalities decided to abolish tram transportation. Meanwhile, the tram was rediscovered in Europe and North America during the late 1970s in the form of LRT whose higher standard offers benefits from various points of view including urban revitalization and reducing the environmental footprint. A series of tram systems were then introduced or reinstated. This paper reviews the initiatives of Hiroshima Electric Railway to keep its tram system alive through such measures as reinstating the prohibition against vehicles driving on the tram tracks and upgrading the tram system to LRT.

1. はじめに

わが国の路面電車は、1885(明治28)年2月1日、京都電気鉄道(株)による事業として開業された。その後各地で開業が続き、最盛期の1932(昭和7)年には全国67都市87事業者で約1,500kmの路線長を誇っていた。

広島路面電車は、1910(明治43)年、ゼネコン大手「大林組」の創立者として著名である大林芳五郎によって広島電気軌道株式会社として設立され、1912(大正元年)年11月23日に軌道線で開業した。

1-1 路線網の発展

1912(大正元)年11月23日に、広島駅前-相生橋間(2.5km)、紙屋町-御幸橋間(2.4km)、八丁堀-白鳥間(1.2km)など、4系統6.1kmを開業した。その後も路線が延長され、普通鉄道区間の宮島線も順次開通した。

現在の路線は、広島市内を走る市内線19.0kmと、

* 広島電鉄(株)総合企画グループマネジャー
General Manager,
Hiroshima Electric Railway Co., Ltd.
原稿受理 2009年3月2日

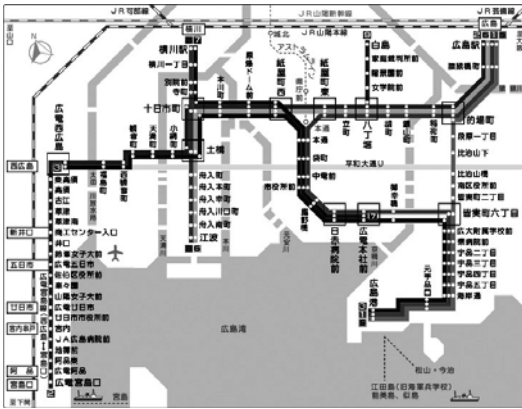


Fig. 1 広島電鉄路線図

広電西広島から広電宮島口までを走る普通鉄道区間である宮島線の16.1kmからなり、8系統で35.1kmの営業路線からなっている (Fig.1)。

1-2 輸送人員の推移

輸送人員の推移を見ると、市内線のピークは1966 (昭和41)年 で年間約5,372万人、1日では約14.7万人の利用者があった。しかし、モータリゼーションの進展などから減少傾向となり、1968 (昭和43)年には年間約656万人減少し、4,625万人となった。その後も減少傾向に歯止めがかからず、1971 (昭和46)年には年間4,213万人まで落ち込んだ。この減少要因の一つは、後に述べる軌道敷内諸車乗入禁止の解除であったと考え、全国で初めて軌道敷内諸車乗入禁止を復活すると、1973 (昭和43)年の4,467万人まで一時的に回復するが、オイルショック等の景気低迷によって再び減少傾向となり、1982 (昭和57)年の3,790万人まで減少した。その後は鉄道沿線の団地開発による沿線人口の増加やバブル景気によって増加に転じ、1994 (平成6)年の4,565万人まで回復した。

近年では、少子化や景気低迷によって減少傾向であったが、直近の3か年を見ると微増傾向で、2007 (平成19)年は年間3,970万人の利用があった。

現在、1日の平均乗降客数は、市内線が約10.8万人、宮島線が約5万人、合わせて15.8万人となっている。

2. 路面電車の発展の要素

2-1 広島市の地理的条件

広島市の中心部は、6本の川にふちどられ、周囲を山と海に囲まれたデルタ (三角州) 地帯で、半径2.5km内には行政機関や商業空間が集積したコンパ

クトな都心を形成している。

また、広島市周辺には主に郊外からの輸送を担っているJR線や、島しょ部からは船があり、市内線は各JR駅や広島港から中心部 (デルタ内) への輸送を面的にカバーしている。

さらに、現在の広島市の人口は約115万人であることから、中規模輸送力の電車が適した街である。

このように都市の規模や、川が多く三角州である地勢などの地理的要素が路面電車に適している。

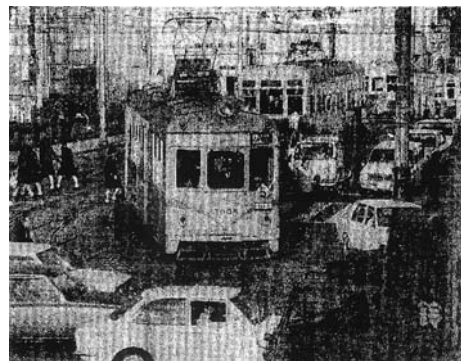
2-2 市民の支援

1945 (昭和20)年8月6日広島市の中心部に原爆が投下され、市内線は壊滅状態となった。そこで爆心地より西方に約15kmにあって被災をまぬがれた廿日市変電所から市内に電力を送電し、被爆から3日後の8月9日には己斐 (現西広島) - 西天満町 (現天満町) まで運転が再開された。その後順次復旧され、1948 (昭和23)年12月18日には市内線全線で復旧した。

広島が今もって路面電車からLRTへ進化を続けられるのは、被爆から3日後に焼け野原で「チンチン」と力強く運転を再開し、打ちひしがれた人々に限らない勇気と希望を与えたからであった。広島市長は「広島人の遺伝子の中に路面電車が組み込まれている」と述べた。路面電車が存続・発展できた大きな理由は、市民に支えられ電車を利用してもらったことにある。

3. 路面電車存続・発展のための活性化施策

1960年代、利用者減が続く中、路面電車存続・発展のための活性化施策はどうあるべきか種々検討された。



「車の洪水に立ち往生 車の洪水にさえぎられて立ち往生の市内電車。このままだといずれは路線廃止になるのでは…… (広島市市場町で)」

出典) 中国新聞、昭和46年11月12日付。

Fig. 2 渋滞に巻き込まれた路面電車



Fig. 3 軌道敷内諸車乗入禁止および区画線設置状況

まずは、路面電車の定時性を確保し、時間に正確な信頼できる公共交通機関を実現するため、走行空間の整備から検討が始まった。

走行空間の整備は、事業者単独でできることは少なく、解決しなければならない課題の多くは警察関係や道路管理者、および一般ドライバーの理解を得ることが重要であった。

3-1 軌道敷内諸車乗り入れ禁止

軌道敷内の諸車乗り入れ禁止は、道路交通法第21条で禁止されているが、広島県公安委員会は、昭和30年代から自動車が本格的に増加し始め渋滞が社会問題となったことから、1963(昭和38)年、道路渋滞緩和対策の一環として、軌道敷内諸車乗り入れ禁止の解除を行った。

これにより軌道敷内に自動車が溢れ路面電車が渋滞に巻き込まれ、表定速度(停車時間を含む平均速度)が低下して定時性が失われた。このため1968(昭和43)年には年間約656万人もの利用者が減少するなど、利用者離れが著しくなった(Fig.2)。

このようなことから、広島県警察本部に軌道敷内諸車乗り入れ禁止復活要請したところ、当時の広島県警察本部は交通渋滞対策の検討のためヨーロッパ諸国を視察。ヨーロッパでは路面電車を都市内主幹交通機関として優先的に走行させることで、定時性のある移動が確保されると同時に、自動車の総量抑制にもつながっていることもあって、1971(昭和46)年12月、全国で初めて「軌道敷内諸車乗り入れ禁止」が復活した。これにより定時性が戻り利用者の増加につながった。

また、1972(昭和47)年から軌道敷と車道の境界を明確化するため区画線(外側線)の設置を実施している(Fig.3)。

3-2 交差点軌道敷内停止禁止ゾーンの設置

交差点内で右折車による路面電車の運行阻害が、全走行所要時分の10%程度を占めていた。



Fig. 4 交差点軌道敷内停止禁止ゾーン設置状況

これを規制する対策として、広島県警察本部は1983(昭和58)年6月より主要交差点10箇所に、交差点内では右折車を軌道敷外で待機させる「止まるな」表示を設置し、停車禁止ゾーンとした。また、1995(平成7)年7月から広島県公安委員会により、市内中心部の主要幹線道路約1kmで右折禁止(交差点を含む)措置を実施してもらい、安全性と定時性が確保された(Fig.4)。

3-3 電車優先信号システム

路面電車の全走行時分のうち、約30%が交通信号待ちで停車している時間である。

この信号待ち問題を解決するため広島県警察本部と協議した結果、1974(昭和49)年3月から、一部の区間で、日本で初めて電車優先信号が導入された。

この電車優先信号システムは、電車接近条件を受けて、交差点の交通信号が「青」であれば電車がその交差点を過ぎるまで「青」信号を継続させ、「赤」信号の場合は、「赤」信号を短縮して極力早く「青」信号に替えるシステムである。現在では6区間に設置されており定時性の確保に役立っている。

2008(平成20)年12月から3月にかけて、バス優先信号制御で実績のある公共車両優先システム(PTPS:Public Transportation Priority Systems)*1の技術を活用した路面電車の優先通行を確保する実証実験を、一部の路線で行っている。実証実験の概要については後述する。

*1 PTPSとは、バスレーンの確保、バス優先信号制御などを実施することによりバス等の公共交通機関の優先通行を確保するシステムである。バスに取り付けた車載装置から発信させた情報を路上に設置した光ビーコンで受信し、バスの系統や行先を認識し、青信号の場合はバスが通過するまで時間を延長し、赤信号の場合は短縮する等、バスの優先的な通行を支援するもの。

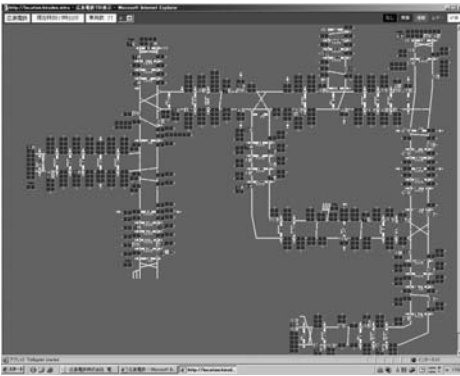


Fig. 5 路面電車運行状況表示画面



Fig. 6 電車接近案内表示器

出典『広島路面電車65年』。
Fig. 7 1970年代後半の相生通り（八丁堀電停付近）

Fig. 8 本線 原爆ドーム前停留場

3-4 路面電車運行状況表示装置

路面電車は、併用軌道を走行するため、交通信号、交通渋滞、事故などの運行障害により、ダイヤどおりの運行が困難となる場合がある。このため何らかの要因で一端電車が詰まると、来るときには2～3両続けて来て、その後は当然来ないといった、いわゆる「ダンゴ運転」が発生し、利用者からは定時性確保の要望が寄せられていた。

これらを解消するため、路面電車では初めてとなる「路面電車運行表示装置」を、運輸省科学技術研究の補助金を受け開発し、1980(昭和60)年3月から一部区間で試験設置を行い、1985(昭和65)年には全線に設置を行った。

市内の営業所にある端末では、市内全線の路面電車の運行状況が把握でき、運行の適正化を図っている(Fig.5)。

また、停留場には電車接近を感知すると「〇〇行きの電車がきます」という表示ランプが点滅する装

置が設置されており、利用者に運行情報を提供することで電車待ちのイライラ感も解消している(Fig.6)。

3-5 停留場の整備

路面電車の停留場は、道路中央に敷設され横断歩道によって歩道に接続されている。1974(昭和49)年頃までは、柵も上屋もない平面な安全地帯(以下停留場)が主流だったが、安全対策とサービス向上を図るため、安全柵および上屋の設置、平面停留場の島状化($t=250\text{mm}\sim 300\text{mm}$ にマウンドアップ)連接車両(長大化)のための停留場の延長などを推進してきた(Fig.7)。

その後は、電車行先案内表示、一斉放送装置、付近案内図など情報提供を主としたサービスを行ってきた。

停留場の幅員は、車いすやベビーカーが利用するには狭く、拡幅が望まれていた。2000(平成12)年3月には、広島市の街路事業により交差点改良が行われた際、鷹野橋停留場の移設に伴い幅員2.0mのバリアフリーな停留場に整備された。この停留場が、その後の整備モデルとなった。

* 2 シームレスとは「継ぎ目のない」という意味で、複数の交通手段において、乗り継ぎ、乗り換えの利便性を向上させる施策で、本原稿では、鉄道と軌道の乗り換えのない直通運転のことを言う。



Fig. 9 宮島線、阿品付近（奥の島は宮島）

これ以降整備された幅員1.5m以上のバリアフリーな停留場は11箇所である（Fig.8）。

3-6 鉄道・軌道のシームレスネットワーク化^{*2}

昭和30年代の初め頃の宮島線は、普通鉄道の高床車両（レール高から床までの高さ1m程度）が主流で、市内に乗り入れることができなかったため西広島駅で乗り換える必要があった。1958（昭和33）年に市内線と宮島線の両方の区間を運行できる路面電車タイプの車両を購入し、宮島線内の駅のホームも低床ホーム（ホームの高さ300mm）を新設して、朝ラッシュ時のみ広島駅－草津間で鉄軌道直通運転を開始した。その後1962（昭和37）年からは恒常ダイヤにおいても鉄軌道直通運転を始めた。

LRT先進国が多い欧州でいち早く鉄道と軌道の直通運転を始めたのがカールスルーエであった。最初の鉄道線への乗り入れは、1992（平成4）年9月で、ドイツ鉄道クライッヒガウ線のBrettenまでであった。当社はこれよりも約30年近く前から鉄・軌道直通運転を行っていたことから、シームレスネットワークのさきがけ的存在であると言える（Fig.9）。

4. 路面電車のLRT化に向けた取り組み

最初にLRTを導入したのは、1978（昭和53）年4月に開業したカナダのエドモントンであった。以来、LRTを導入した都市は2005年末までに87都市に達する。

欧米でLRTの整備が進む背景には、中心市街地の高密度化による都市機能の向上と活性化、環境負荷の軽減による持続可能な街づくりの必要性の高まり、高齢社会の到来による誰もが移動しやすい環境づくり、都市生活の質の向上等が望まれるようになってきたことが考えられる。

日本では、2000（平成12）年5月17日、高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動円滑化の



Fig. 10 従来車両との乗降比較



Fig. 11 車いすによる乗車状況



Fig. 12 車いす・ベビーカースペース

推進に関する法律（バリアフリー法）が施行され、以後ユニバーサルデザイン^{*3}の街づくりが推進されていった。

広島においては、1997（平成9）年頃から高齢社会に対応した路面電車のバリアフリー化と輸送力の増強が議論されるようになった。これを機にユニバーサルな誰もが利用しやすい都市交通を目指し、まずは1999（平成11）年に超低床車両をドイツから導入し、2005（平成17）年には、悲願であった国産超低床車両を開発・導入する等路面電車のLRT化を推進していった。

4-1 超低床車両の導入

日本で最初に超低床車両が導入されたのは、熊本

*3 あらゆる人が快適に暮らすことができるデザインとして、製品、建物、空間をデザインすること。



Fig. 13 原爆ドーム前のグリーンムーバーマックス



Fig. 14 広電西広島停留場



Fig. 15 停留場移設前の横川駅周辺



Fig. 16 停留場移設後の横川駅周辺

市交通局で1997(平成9)年8月のことであった。

当社も、運輸省と地方自治体から近代化補助金を得て1999(平成11)年3月、ドイツのシーメンス社製の超低床車両「コンビノ」を当社仕様に変更して「5000形グリーンムーバー」として導入し、同年6月より広島駅～広島宮島間で鉄軌道直通電車として営業運転を開始した。この車両は5車体固定編成(5車体3台車)で、定員は153人、車両長は30.52mであり、輸送力のある車両である。現在12編成となっている。

この車両の最大の特徴は、車内の床はフラットであり、その高さも地上から330mmで段差なく乗降できるため、車いすもベビーカーも容易に乗降できるようになった。また車内2箇所に車いすスペースも確保した(Fig.10～12)。

4-2 国産初の超低床車両の開発

人や環境に優しく経済性にも優れている公共交通機関として路面電車が見直され始めると、国産の超低床開発の機運が高まった。

2001(平成13)年度から3年間、国土交通省鉄道局が創設した「LRTの狭軌超低床化に関する技術開発」によって、メーカー8社が「超低床エルアルブイ

台車研究組合」を立ち上げ、研究開発費に対して補助金を受け、狭軌用(1,067mm)の超低床車両台車を3タイプ開発した。

この技術の成果を基に、メーカー3社と共同で広軌用(1,435mm)の国産超低床車両を開発し、「5100形グリーンムーバーマックス」として導入した。現在10編成で運用されている。5000形(グリーンムーバー)からの主な変更点は、

- (1)通路幅の拡大、5000形グリーンムーバーの台車部の通路幅830mmに対して、5100形グリーンムーバーマックスは先頭台車部880mm、中間台車部1,120mmとし、車内の通行性が向上し車椅子やベビーカーの移動に対応した。
- (2)座席数の増大、5000形グリーンムーバーの座席数より10席多くした。このため座席は台車部の座席を工夫してベンチシート型を多く採用した。
- (3)信頼性とメンテナンス性の向上、5000形グリーンムーバーはドイツ製のため、修理の際の部品調達などに時間がかかったが、5100形グリーンムーバーマックスはほとんどの部品が国産品であり、迅速な対応・供給が可能となった(Fig.13)。



Fig. 17 廿日市市役所前駅



Fig. 18 向宇品口ー広島港電停間

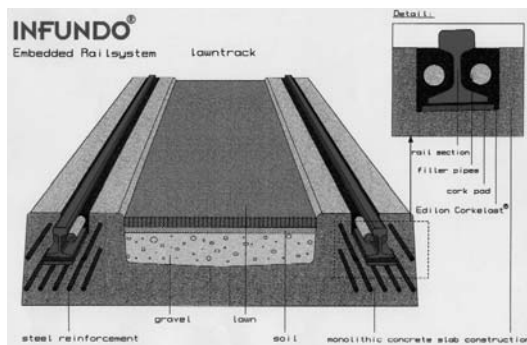
4-3 交通結節点の整備

交通結節点の改善として、2001年11月1日広電西広島の整備を行った。この電停は、鉄道と軌道が接続し、以前は鉄道と軌道は別々のホームだったが、軌道側の電停を廃止し、鉄道側のホームに統合することで乗換利便性の向上を図った。

さらに、超低床車両グリーンムーバーの導入に伴い、ほぼフラットで乗降できるようにホーム高を250mmから300mmにマウンドアップさせ、点字ブロックの設置、段差のスロープ化等構内のバリアフリー化を行い、この整備に併せて、これまでの駅舎にない巨大なドーム型屋根を設置することで、開放感あふれる空間を演出し、憩いの場の提供、地域のランドマークの創出を図った(Fig.14)。

また、2003(平成15)年3月にJR横川駅前広場へ横川駅停留場の移設、および広島港新宇品旅客ターミナルの新設に伴う広島港停留場の移設を実施した。

横川駅周辺は広島市の北の玄関口にあたり、古くから可部街道の拠点として繁栄し、JR山陽本線、JR可部線、路面電車、路面バスが集中する交通結節点であるが、路面電車の停留場はJR横川駅から



出典) 『制振軌道樹脂固定軌道』パンフレット。

Fig. 19 樹脂固定軌道構造

離れた場所あり、また国道54号線上にあったため、慢性的な交通渋滞の原因になる等問題点があった(Fig.15)。そのためJR横川駅前広場への路面電車乗り入れと広場の再整備により、交通結節点機能強化と国道54号線の渋滞緩和等、都市機能の充実と地域の活性化が図られた(Fig.16)。

一方、広島港は、島しょ部や四国などから年間約370万人の利用者がある、全国でも6番目に海上旅客の多い交通の拠点である。広島港新宇品ターミナルの移設に併せて停留場やバス、タクシー乗り場を一体的に整備してことで交通結節点強化と利便性が向上した。

4-4 鉄道駅とバス停との一体的な整備

郊外の宮島線沿線は住宅地が多く、バスによる鉄道駅へのフィーダー輸送*4を行っている。このため乗継利便性の向上を図る目的で、2006(平成18)年6月、廿日市市の街路事業に併せて、幹線鉄道等活性化事業費補助制度を活用して廿日市市役所前駅をバス停と一体的なホームおよびバリアフリー化の整備を行った(Fig.17)。これが好評であったため、2007(平成19)年4月には広電阿品駅についてもバス停と一体的なホームに改良した。

4-5 芝生軌道

最初に芝生軌道を整備したのは、2002(平成14)年度から2003(平成15)年度で、広島県の港湾事業である広島港新宇品旅客ターミナルの新築に伴う路線延長区間の約50mに施工した(Fig.18)。

この芝生軌道は、樹脂固定軌道のコンクリート路盤のフランダー部分に芝を張った構造になっている(Fig.19)。

*4 フィーダーは枝という意味で、鉄道等の基幹交通と住宅地をバスで連絡する輸送のこと。



Fig. 20 サービスブランドマーク



Fig. 21 高度化された電車接近案内表示器

8月上旬、芝生軌道の表面温度を測定したところ、午後2時、外気温30度では33.1℃でアスファルト表面温度が47.6℃だったことから、14.5℃低い結果が得られた。このことから芝生軌道の整備は、ヒートアイランド現象の抑制効果に期待できる。

4-6 ICカードシステムの導入

広島都市圏で利用できるICカードはPASPY(パスピー)と呼ばれ、バス9事業者、広島電鉄電車、広島高速交通(新交通システム)、瀬戸内海汽船、宮島松大汽船、JR西日本宮島フェリー、宮島ロープウェイが参加している。バスは、2008(平成20)年1月26日より順次サービスが開始され、3箇年で広島県全域に導入予定である。一方、電車は2008(平成20)年3月1日から市内線の白鳥線に導入され、2009(平成21)年3月1日より市内線全線で導入した。宮島線については2009(平成21)年末までに導入予定で、2010(平成22)年3月には全ての参加事業者の導入が完了する予定である。このPASPYは広島県内の交通網を網羅するカードとなる(Fig.20)。

また、JR西日本のICOCAの利用や、日本初となる広島銀行ATMでのICカードチャージが可能となっている。

4-7 ロケーションシステムの高度化

国土交通省の直轄調査として2007(平成19)年から2008年にかけて電車混雑度の情報提供に関する実験

を行った。この実験は、電車の混雑状況を満・混・やや混・空の4段階に分け、同時に到着時間と車両の種類(単車・連接車・低床車)の情報を提供し、この情報から利用者が電車を選んで分散して乗車することによって、乗降時間の短縮を図りダンゴ運転の解消につなげるというもので、主要電停2箇所に電車混雑度案内表示器を実験的に設置した。現在では、行先、車両の種類、到着時間等表示する電車接近案内表示器を4箇所設置している(Fig.21)。

4-8 優先信号

2008(平成20)年12月から翌年3月にかけて広島県警察本部と警察庁の外郭団体である社団法人新交通管理システム協会(UTMS)は、バスでは実績のあるPTPSの技術を応用した、路面電車優先では全国初となる交通実験を行った。「LRT優先制御」と呼ばれ、交差点を優先して通行できるシステムである。この実験は、江波線の江波停留場～舟入幸町停留場間の約1.3kmで行われた。

このシステムの概要は、路側に設置した光ビーコンと車両に搭載した車載器で通信を行うことにより、車両が光ビーコンを通過した際、車両検知情報が県警の交通管制センターに送信され、これによって信号機を制御(青信号の延長または赤信号の短縮)するもので、円滑な運行による所要時間短縮と安全運行の面で大きな効果が期待できる。

4-9 新規路線の検討

1960年代後半から広島市の中心部に、地下鉄東西線、JRと広島電鉄の地下方式による相互乗り入れ、新交通システム等など、広島市内を縦横断する新規軌道系交通機関の検討がなされてきた。しかし莫大な投資を必要とすること等の理由から、1990年代半ば計画の見直しが行われることとなった。

そこで1996(平成8)年9月、広島市議会に「都市交通調査特別委員会」が設置され新交通システムの高架式と地下式に分けて検討されていた。

当社は1997(平成9)年9月は、路面電車による平和大通り線を発表し、それまで広島市が検討していた「新たな公共交通体系づくりの基本計画」の東西線計画の議論に一石を投じた。

この時期、路面電車は欧米諸国において1970年代後半から路面電車の新しい形態であるLRTとして復活・新設され、日本でも路面電車を見直し、支持する動きとなってきた。

広島市が2000年(平成12年)1月に発表した「新たな公共交通体系づくりの基本計画について」の中で、



Fig. 22 新規路線 4 ルート案

当社の平和大通り線計画江波線接続案ならびに広島駅前大橋線計画が中期計画として盛り込まれた。また、2002年(平成14年)3月、中国地方交通審議会の「広島県における公共交通機関の維持整備に関する計画について」の中でも、平和大通り線江波線接続案並びに広島駅前大橋線計画共に検討することが必要であると答申された。

2004年(平成16年)12月には、中国運輸局や広島市、

広島商工会議所、広島消費者協会等で構成された路面電車の機能強化策を探る検討委員会が設置され、当社はオブザーバーとして参加し、この委員会で2005年(平成17年)3月には、平和大通り西ルート、平和大通り東ルート、広島駅前大橋ルート、段原・宇品東ルートの4ルート案が延伸構想として提案された(Fig.22)。

5. おわりに

広島路面電車は市民の足として利用され、多くの市民に愛され、親しまれてきた。

また近年、各方面から路面電車に対する期待は一層大きくなっている。これらの期待に応えられるよう、路面電車からLRTシステムへの転換に向けて、路線の見直しや電車優先信号等による速達性・定時性の向上、超低床車両の導入や停留場・駅施設のバリアフリー化による福祉社会への対応、交通結節点強化による利便性の向上等、利用者の方々や関係機関のご理解を得ながら都市の装置として、より魅力的な都市交通システムへと整備を進めていく。