

# 都市と交通

1995

特集・路面電車の活性化に向けて

No. 34



建設省都市局街路課編集協力

全国街路事業促進協議会  
社団法人 日本交通計画協会

# 都市と交通 No.34 Mar. 1995

C・O・N・T・E・N・T・S

グラビア …… 1

巻頭言 …… 5

路面電車への期待 ・函館市/木戸浦 隆一

随想 …… 7

路面電車への期待 ・東京急行電鉄株式会社交通事業部/宮田 道一

**特集** テーマ ◆ 路面電車の活性化に向けて …… 10

1. 路面電車の活性化に向けて ・建設省都市局都市交通調査室/今岡 和也
2. 欧州における路面電車の活性化 ・社団法人日本交通計画協会ライトレール研究部会
3. 鹿児島市の市電センターポール事業 ・鹿児島市交通局/山内 哲彦
4. 街路整備と路面電車の活用 ・東京都建設局街路課/石山 明久
5. 豊橋駅乗り入れと路線延長 ・豊橋市都心整備対策課/松野 政春  
《コトコト揺れる豊橋のチンチン電車》
6. 我が街と歩む路面電車 ・長崎市交通対策課/松井 俊男

シリーズ

〈まちづくりと街路〉 …… 44

1. 広島新交通（アストラムライン）の整備と開業 ・広島市建設局/田中 義則
2. 大阪モノレールの延伸開業について（柴原～千里中央）

・大阪府交通政策課/西村 正輝

〈アンダーグラウンド〉 …… 51

大規模開発地区関連交通計画検討マニュアル(案)の改訂について

・建設省都市局都市交通調査室

参考データ …… 54

日本の路面電車関係データ ・社団法人日本交通計画協会

トピックス …… 56

1. 歴史的地区環境整備街路事業推進協議会の設立について

・栃木県都市施設課/木村 宏

2. 都市交通調査室設立20周年記念講演会について ・建設省都市局都市交通調査室

海外事情 …… 61

1. ブラジル都市交通セミナーに参加して ・岐阜県都市住宅局/松下 義次
2. メトロマニラの都市交通事情 ・横浜市都市計画局/林下 幸造

投稿 …… 72

神戸市立こうべまちづくり会館 ・財団法人神戸市都市整備公社

—協働のまちづくりの活動拠点— こうべまちづくりセンター/松本 好美

案内板 …… 77

# 日本と世界の路面電車



▲センターポール化された鹿児島市の繁華街「天文館」を走行する鹿児島市電の新型車



▲地下鉄線に乗り入れるライトレール  
—オランダ・アムステルダム中央駅—





▲街路の中央を専用軌道で走行するライトレール（センターポール化も実施）  
—フランス・パリ市—



▲熊本城をバックに走行する熊本市電のレトロ調電車（停留場整備も実施）

▶ 広島市中心街を走行する利用客数日本一の広島電鉄の電車（宮島直通の三連接車）

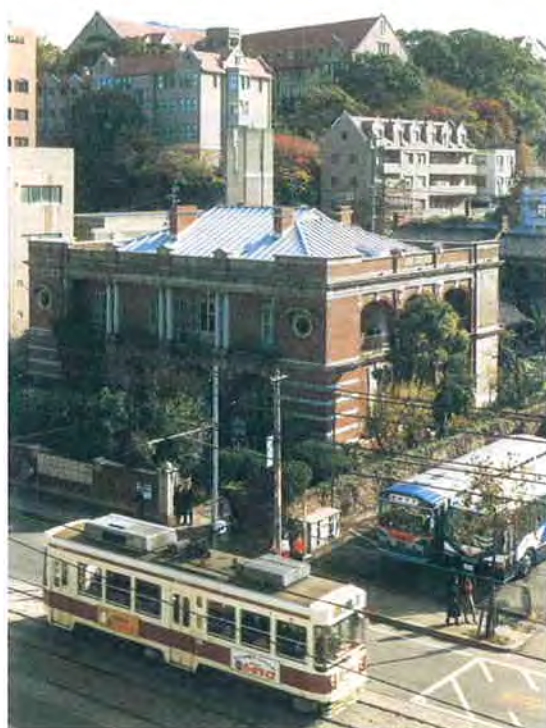


◀ 高架式のライトレール軌道  
—ドイツ・ケルン市—





▲街路の路側を走行するライトレール（左側の部分は歩道）  
—オーストリア・ウィーン市—



▶「旧長崎英国領事館」前を走行する  
長崎電気軌道の電車（現在はセン  
ターポール化されている。）

## 路面電車への期待

函館市長 木戸 浦 隆 一



### 1. 函館市の現状

函館市は、北海道の南端部に位置し、温暖な気候と自然環境にも恵まれ、安政6年（1859年）の日米修好通商条約によって、横浜、長崎とともに我が国最初の国際貿易港としていち早く開港し、以来、西欧など諸外国文化との交流によって培われた歴史や文化などの豊富な資源を背景に、北海道と本州を結ぶ交通の要衝として、また、南北海道における行政・経済・文化の拠点として、着実な成長を遂げてきました。

このような中で、基幹産業であった造船業や北洋漁業の衰退など低迷の時期もありましたが、昭和59年7月のテクノポリス地域指定や昭和63年3月の青函トンネル開通を契機として、人や物の流れが活発化し、さらに青森市などとの交流による青函インターブロック交流圏や青函ツインシティ交流などを通じて、仙台・札幌間における新たな中核都市圏が形成されております。

### 2. 函館市のまちづくり方針

21世紀の社会に思いを馳せるとき、これまでの都市化の進行に対してどのように対処するかという対症的なまちづくりから、都市化した社会を前提とするより計画的な都市計画が求められており、今後は先人たちが築いてきた歴史と文化を受け継ぎ、その中で社会基盤整備をいかに効率的に、さらに改善していくべきかということを念頭に置き、市民の精神的情緒的要請にも対応できる多様性を備えたゆとりある空間、あるいは自然や周囲の環境と調和した街並みの美しい景観を創出するなど、多様な価値観を充足する地域社会を

築いていく方針です。

### 3. 交通体系の整備とまちづくり

函館市は、これまで、函館市基本構想において5つの目指す方向を定め、その第1に「交通体系の整備による総合的交通要衝の形成」を掲げ、今日までその整備促進に努めてきました。

交通体系の整備を計画の第1の課題として掲げている理由は、当市が北海道の玄関口に位置し、本州と北海道の交通結節点として発展してきた当市の有する自然的・歴史的背景から、21世紀に向けてのまちづくりと都市の新たな飛躍にとって、特に、このことが不可欠なものであるとの認識に基づくものであります。

また、都市内における道路・公共輸送機関の交通体系は、都市の血管というべきものであり、市民のモビリティを高め、活力ある都市をつくるための基盤づくりとして、高速交通体系・基幹施設と合わせ、車の両輪として位置づけをし、整備を進めていく必要があるものと考えております。

### 4. 路面電車の位置づけ

特に公共輸送機関である路面電車は、明治30年（1887年）の函館馬車鉄道株式会社が馬の動力による軌道運行を始めて以来、軌道事業として100年余りを数える長い歴史を有し、市民の移動交通手段として当市の発展に大きく貢献してきたところであります。

しかし、昭和30年代中頃からの急速なモータリゼーションの進展は、利用者の拡散や道路交通渋滞による迅速性・定時性の喪失などをもたらし、

このことが利用者の利便性・信頼性を低下させて結果的には利用者の減少となるとともに、経営採算を合わせるための料金引上げや競争力の低下を招き、逆に自動車の魅力を高めていくという悪循環を招いていることから、今日、このように過度に自動車に依存している社会体質を公共輸送機関に分担し、全体の調和を図っていく必要があります。

そのためには、今後、路面電車を含めた健全な都市交通体系を再構築するとともに、高齢化社会を迎え、こうした交通弱者にとって貴重な移動交通手段の確保という観点からも、路面電車を効率が良く、都市環境にやさしい、市民生活に密着した最も適切な都市施設としての位置づけを図って推進していかなければなりません。

## 5. 路面電車活性化への取り組み

路面電車事業の改善に向けては、これまで、昭和51年に「函館市交通事業再建対策要綱」を策定して以来、内部努力による経費節減やサービスの向上による利用者増を図るため、車両の冷房化、ロケーションシステム、カードシステムの導入さらには電車優先信号機の設置や路床改良による定時性・快適性の確保など、経営面あるいは運行環境面などに様々な取り組みを行っておりますが、今後は、路面電車の利用減少の大きな要因となっている駅勢圏人口の減少に対して、既設軌道をはじめ既に整備がなされている社会基盤の効果的な活用を図るため、駅勢圏内において低廉な宅地を供給して住宅建設を促進することや土地の高度利用さらには公共施設を含めた集客施設の建設を促進するなど、交通需要の増大に向けた取り組みも

行っていきます。

また、長期的には、昭和63年の函館圏パーソントリップ調査において、大量輸送軸の形成（マストラ強化軸）として新交通システム等の導入が提案され、これが検討課題となっておりますが、新交通システムの導入には多額の費用が見込まれることから、採算性や経常収支の見通しを慎重に判断し進める必要があります。

しかし、最近では路面電車を新たな都市交通施設として見直す動きもあり、海外においてはLRT（ライト・レール・トランジット）として路面電車が復活し、日本においてもLRT導入に関する調査が進められていることから、路面電車の活性化に向けたこのような新しい動きに函館市としても的確に対応するため、路面電車を有する熊本市をはじめ全国14市の自治体と協力して、平成3年に建設省都市局都市交通調査室の支援を受けて「路面公共交通研究会」を設立し、各種調査・研究を進めているところであります。

## 6. おわりに

以上述べてきたように、路面電車の活性化は、自動車交通による交通混雑の緩和などの道路交通環境の改善はもとより、21世紀の超高齢社会において、高齢者・ハンディキャップを持つ市民等にやさしい交通手段としての環境整備の第一歩となるものであります。

また、当市では現在、自然的・歴史的な特性を活かした函館らしいまちづくりを進めていることもあり、路面電車の有効活用は、こうした面でも重要な施策であることから、今後さらに積極的な取り組みを行っていく考えであります。





## 随 想

## 路面電車への期待

◆東京急行電鉄株式会社交通事業部  
車両部長 宮 田 道 一

## ◆人にやさしい路面電車◆

東京には路面電車が2路線生き残っている。ひとつは、都電荒川線であり、残りが、東急の世田谷線である。ほとんどの区間が専用軌道で、路面電車の廃止の嵐から逃れた歴史をもっている。

世田谷線はその路線の全てが東京都世田谷区にあり、東急新玉川線の三軒茶屋と京王帝都電鉄京王線の下高井戸の間を結んでいる。戦前の東急の路面電車は、大山街道（今の国道246号線）上の渋谷と二子玉川を結ぶ玉川線を中心に、天現寺橋や中目黒、砧、下高井戸、溝の口に支線を延ばし、最盛期には22.6km（14.2マイル）に達した。昭和44年に、新玉川線を建設することもあって、大部分が廃止され、専用軌道区間のみが残った、これが現在の世田谷線で、延長5.1km、所属車両は18両で、一日当たり約5万人のお客様を運んでいる。

世田谷線沿線には世田谷区役所等の行政機関や学校が多数あり、途中の山下駅では小田急電鉄線に乗り換えが可能である。平行する大通りが無いこともあって、世田谷線は文字通り世田谷区民の身近な足として親しまれている。

路面電車の利点として、判り易さと乗り易さが挙げられる。今後急速に進む高齢化社会では、地下鉄のように駅が存在自体が判りにくく、ホームまで長い階段を降り、ホームでは自分の行く方向を見失い易い乗り物は、やさしさの面で問題があるだろう。路面電車は直感的に判りやすく、例えば車輪を小さくして床面を下げれば、さらに肉体的負担も減るので、人にやさしい乗り物と言える。停留所の間隔も

地下鉄の半分程度と短く、猛暑も厳寒期でも目的地までの歩行距離も短いので、移動時のトータルの快適性も優れている。同じ路面を走る乗り物として、バスがライバルとなるが、乗り心地面でショックが少なく、地球環境面でも排ガスの無い路面電車が優れている。

東急では昭和39年にデビューした200形で低床化への取り組みがされた。当時の最新技術を駆使して、床面高さ590mm、車輪直径510mmを実現した。しかし、時期尚早の面もあって、保守に手間がかかり、短命に終わった。その優れた技術を伝えるため、田園都市線高津駅にある「電車とバスの博物館」に保存されているので、一度ご覧いただきたい。

近年の技術革新により機器の小形化とメンテナンスフリー化が進み、低床化に寄与するとともに、保守面も改善されている。地方都市では、軽快電車と名付けられた新しい路面電車が増えている。世田谷線も低床化を図りたいと考えているところである。

ひとつの方策として段階的に進める方法がある。第一段階は台車のみ車輪直径660mmの低床化用台車に置き換え、車体の間には200mm前後のスペーサを挿入しておく。この段階では従来通り1000mm前後の床面高さであるが、第二段階で車体を置き換えて、床面高さを800mm程度に下げる方法である。段階的に進めるため、投資が平準化されるメリットがある。さらに、現在、世田谷線のホームの高さは、およそ190～350mmである。これを嵩上げて車両の床面と揃えられれば、車両のステップを廃止して床面をフラットにできるので乗降が容易になろう。

世田谷線のように、路面電車としては輸送量の多い路線では採用が難しいが、その他の路線では大胆な低床車両の採用も考えられる。ヨーロッパでは補助金もあって低床車両の開発が盛んに行なわれ、現在では、先頭から最後尾まで100%低床化されたものが登場している。軌道面（ほぼ路面）からの出入口や通路部分の床面高さは300~350mmで、高齢者やベビーカーが容易に乗降できる。さらに、出入口の床を路面に降ろしてスロープにすることで、車椅子にも対応した車両も登場している。

◆コストが安い路面電車◆

路面電車を輸送力の面から捉えたと、バスよりも大量輸送が可能で、最適な輸送量が確保される場合は運賃も低く抑えられる利点がある。

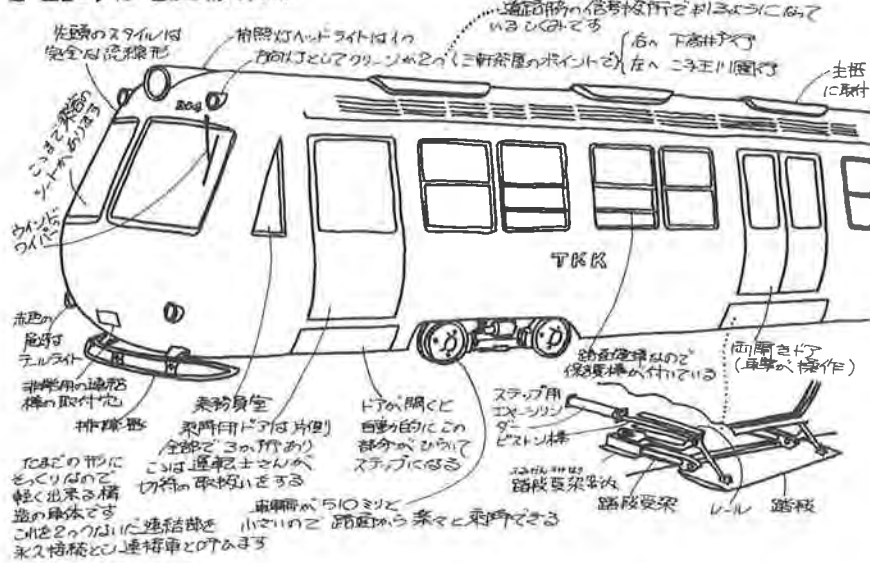
世田谷線の例でバスへの転換をシミュレーションしてみる。現在、最混雑区間は1時間当たり約2,700人の利用客があり、ダイヤは5分間隔である。これを1両当たり75人乗車のバスで置き換えるとすると、1時間当たり36台必要となる。つまり、1分40秒間隔でバスが発着することになる。車両数、車庫用地、ターミナル容量という設備や乗務員数は、現状よりも多く必要なことは明らかで、転換は不利

である。また、世田谷線の運賃は全線均一の120円であるが、バスは180円であり、運賃面でも不利である。

路面電車と同等の輸送力を持つ乗り物としては、新交通システムが近年普及している。新交通システムは神戸を皮切りに大阪、横浜、桃花台等の大都市圏での建設が多かった。今後は、団地へのアクセスや中小都市への普及がターゲットになるが、大都市圏ほどの利用客は期待できないだろう。

新交通システムは地下鉄や一般の鉄道と比較して、建設費が安いとされていたが、当初期待していたほどではないとの認識が広がりつつある。これは、駅無人化のためのホームドア、司令所で集中監視するための運行管理設備、ITV装置等の投資が大きくなりがちで、司令所の要員も必要である。当然広く普及させるためには、通路となるインフラと搬器である車両の費用は安い必要がある。一部の新交通システムでは設備を簡素化して低価格化を図っているが限界があるようだ。また、平滑な路面を維持するのに手間がかかり、乗り心地面でやや難がある。また、ゴムタイヤの摩耗取り替えが多く、ランニングコストも安くない。小さな車体の割には、車内設備や駆動装置、電機品等に一般車なみのインシャルコストが必要であること等デメリットも少なくない。

■ ユニークな 200形のメカ







# 1. 路面電車の活性化に向けて

◆建設省都市局都市交通調査室

都市交通係長 今岡和也

## 1. はじめに

かつては身近な存在であった路面電車も、多くの都市で廃止されている。しかし、まだ20都市で路面電車が活躍しており、これらの路線では生き残りを賭けて懸命の努力が続けられている。

昭和30年代までは、全国の主要都市には路面電車があり、都市交通の主役として活躍していた。しかし、自動車の普及とそれに伴う道路混雑により、路面電車は迅速性、定時性を失い、交通機関としての魅力を欠くこととなった。また、大都市では市街地が外に広がり、大量高速輸送機関に対する需要が高まった。こうした背景から、路面電車は多くの都市で次第に撤去され、その地位をバスや地下鉄に譲るに至った。

こうしたなかで、現在残存している路面電車は、都市交通機関として生き残りを賭けて、懸命の努力をしてきている。ワンマン化や連接車（2～3両一体の車両）の採用による要員の削減（岐阜、広島）などが実施された。また、乗客の快適性を増すため、車両の新造、改善が行われている。

このほか、軌道敷内の自動車乗り入れ禁止、右折車対策、ダンゴ運行防止のための路面電車ロケーションの開発など、路面電車の円滑な運行を確保するための方策や、停留所改善・美化なども各地で行われている。

## 2. 路面電車のあゆみ

### (1) 開業から最盛期へ

都市交通の発達は、まず路面電車の登場から始まった。わが国の路面軌道は明治28年（1895年）

2月1日、京都電気鉄道により京都市内の塩広路東洞院～京橋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軌道は順次地方都市へと全国的な展開をみせ、昭和7年（1932年）には全国67都市、83の事業者が営業を行い、都市交通機関の主役として最盛期を迎えることとなる。東京等で実施された市区改正においては、路面電車の通る道路を中心に拡幅整備がなされ、この際、軌道事業者からの負担金は市区改正の財源の大きな割合を占めた。

路面電車の出現は、徒歩を主体とした交通体系により作られてきた市街地の形態にも大きな変化を与え、人々の移動の可能性を格段に高めたことにより、市街地の発展や都心の発達を大いに促した。

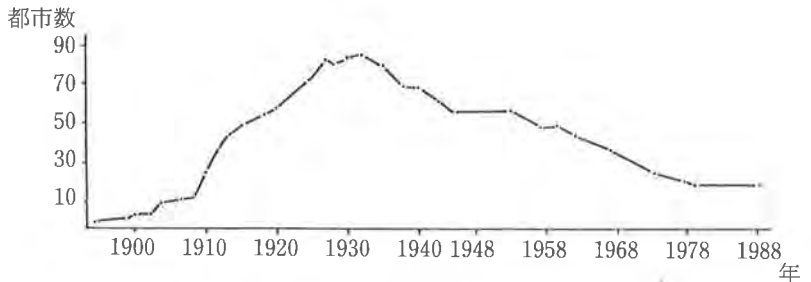
田山花袋「東京の30年」には、「市区改正は既にされ、大通りの路は広く広げられ、電車は至るところにそのようになるような電線の音を漲らせた。（中略）電車ができたため、市の繁華の場所も次第に変わっていった。郊外に住む人も、買い物をする人は、その近所で買わずに、電車で、市街の中心へと出ていった。従って、三越、白木屋、松屋などといった呉服店も大きな構えとなった。主として、電車の交叉するところ、客の乗降の多いところ、そういう箇所が今までの繁華を奪うようになって、市街の状態が一変した。（中略）交通の便につれて、住民の種類が変わっていくのは、むしろ本能的、無意識的にいっても良いくらいで、注意してみると、そこに一番烈しい変遷の渦を巻いているのを見ることが出来た。」と記されており、路面電車の導入により急変していく都市の様子が手に取るように描かれている。

(2) 路面電車縮小への歩み

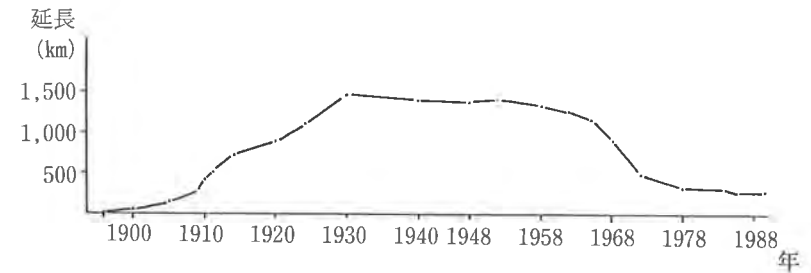
前後、モータリゼーション化や都市規模の拡大の中、昭和30年代に入ってから、営業規模の小さい路線や地方都市の路面軌道撤去が始まった。

急激な路面軌道の撤去が開始されたのは昭和36年11月の大阪市電の廃止からであり、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。この結果、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6日、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への序曲であった。この際、交通混乱の元凶は路面電車であるとの主張が高まった。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は、昭和35年8月1日であるが、この休止区間は復活せず、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。要員確保難も拍車をかけたといわれる。こうして、昭和44年4月1日、大阪市電は全廃された。



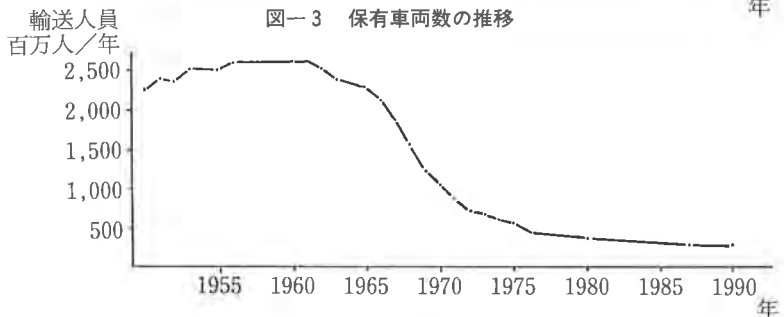
図一 路面軌道保有都市の推移



図二 路線延長の推移



図三 保有車両数の推移



図四 輸送人員の推移

3. 路面電車の現況

路面電車は現在、20都市（20事業者）に242.1kmあり、年間2億6千万人の乗客を運んでいる。輸送人員は減少傾向ではあるが、増加に転じた都市も多くなっている。存続都市の都市規模をみると、人口30万以上の地方の中核的な都市が主体となっている。一方、大都市圏、地方中心都市では撤退が目立っている。

路線延長については、最大の路線規模は岐阜市の

名鉄美濃町線の26.3km、次に土佐電鉄の25.3km、京阪電鉄京津・石山線の25.2kmとなる。最小の路線は岡山電気軌道の4.7kmである。

最大の輸送人員は広島電鉄の約13万人/日、最小は高岡市加越能鉄道の約4,000人/日である。

平均乗車キロはおおむね2～4 km程度、表定速度は、専用区間の長い路線では20km/hを超えるが、併用軌道の場合は10～15km/hの水準となっている。

路面電車の事業収支については、償却後の営業収

支が100以下の事業者は、東急電鉄、富山地方鉄道、岡山電気軌道、広島電鉄、伊予鉄道、長崎電気軌道、鹿児島市交通局の7事業者である。(昭和63年)

併用軌道の全体路線延長に占める割合は約65%で、そのうち都道府県を占有している併用軌道は約45%を占め、国道占有は約30%強である。(昭和60年)

軌道敷地内への自動車などの乗り入れ禁止状況は、逐次拡大されており、現在では併用区間の約7割に当たる区間が諸車通行不可となっている。その内訳を見ると、概ね4車線以上の道路では、交差点などを除いて軌道敷地内通行不可となっており、通行可になっている道路は、2車線の道路で、しかも道路交通量が多い区間に限られているようである。(昭和60年)

## 4. 路面電車関連制度

### (1) 軌道法

軌道法は、軌道建設が積極的に行われる状況を受け、旧道路法や地方鉄道法(大正8年)に続き大正10年に制定され、一般交通の用に供するための原則として道路に敷設される軌道に適用されるものであり、路面電車は軌道法によって敷設されている。これに対し、鉄道事業法においては、鉄道線路は原則として道路法による道路に敷設してはならないとされている。

軌道法の関連規則として、軌道建設規程、軌道運転規則、軌道運輸規程等があり、このうち、軌道建設規程では、道路上その他公衆の通行する場所に敷設される軌道である「併用軌道」とその他の軌道である「新設軌道」の2種類に分けられ、併用軌道においては、軌条の左右各61cmの間は道路の路面と同一構造とし、軌条面と道路面とは同じ高さにするよう定めている。さらに、軌道運転規程では連結する車両の全長は30m以下とされ、また最高速度は40km/hとされており、自動車の規制速度より低い場合が存在する。

軌道法は現在、路面電車のほかでは、都市モノレール、新交通システムに適用されている。地下鉄は鉄道事業法により敷設されているが、大阪市の場合には軌道法に準拠している。

近年建設される新交通システム等については制定

当時の軌道法及び関連規則が想定しなかったシステムであり、特許に当たってはシステム毎に個別に技術評価を行っている状況にある。

### (2) 道路法

軌道は道路法によれば、道路本体でも附属物でもなく占有物とみなされる。占有にあたっては通常の占有許可でなく、軌道法に特別の規定が設けられている。すなわち、軌道の敷設に関し軌道の経営の特許を受けた者は軌道敷設に関する道路の占有について道路管理者の許可または承認を受けたものとみなされる。

また、街路構造令(大正8年)及びこれに準拠した街路計画標準には軌道に関する規定があったが、現在の道路構造令には路面軌道に関する規定がなく、軌道を含む道路の改築等に際し、個別に調整を要することとなっている。

### (3) 道路交通法

道路交通法においては、軌道敷地内の車両通行の原則禁止、最高速度は軌道運転規則に定める速度と道路標識等により定めている速度の低いほうとすること等を定めている。

### (4) 都市計画法

都市計画法においては、インフラ補助制度の対象となる都市モノレール等は都市高速鉄道として都市計画決定しているが、法にいう「その他の交通施設」として「軌道」があげられている。但し、現都市計画法により、「軌道」として都市計画決定された例はない。旧都市計画法の時代に、富山市と神戸市において「軌道」として都市計画決定した事例がある。

今後、路面電車(LRT)を整備しようとする際、都市計画法上あるいは事業制度上いかなる扱いとなるかは明確でなく、個別の事例を通して検討する必要がある。

### (5) 維持修繕関係

昭和36年に「軌道敷の修繕等の取扱要綱」が道路局長より通達され、併用軌道のうち車両の通行が認められる場合、一定の割合を道路管理者が負担することとしている。しかし、車両通行禁止でありながら車両が進入している場合等に対しては、軌道経営者の事実上の持ち出しとなる。

また、この中では、道路に関する工事により必要



を生じた軌道移設については、道路法第23条及び第59条に規定する付帯工事とすることができ、この場合の費用負担は道路管理者と軌道経営者が協議して定めることにしている。

以上のように、軌道に関する各種制度については、大正年間の軌道事業の盛んな時代に整備されたものが多く、その後軌道事業が下火の間特に改正が行われなかった結果、今後路面電車の高度化、活性化策を考える際、現代の実状にそぐわないと思われる面がある。

## 5. 路面電車復権への歩み

廃止一辺倒であった路面電車に対し、昭和40年代後半より見直しの動きが出てきた。

### ①各地での存続方針の打ち出し

- ・広島市、長崎市における車両乗り入れ禁止

広島市においても、増大する自動車交通と路面電車の運行との調整が大きな課題となっていたが、昭和46年、軌道敷地内諸車乗入れ禁止措置を公安委員会の協力を得て実施し、路面電車の円滑な走行を確保した。全国的にみれば、路面電車の廃止が進んでいた中で、路面電車を都市交通の基幹として存続させるための本措置は画期的なものであった。引き続き長崎市でも実施され、定時性に関し渋滞する道路に対し、路面電車が優位に立つことになり、利用者の信頼性回復に大いに貢献した。

さらに、広島市では昭和49年に電車の接近にあわせて信号現示を変更する電車優先信号を他都市に先駆けて取り入れた。

- ・東京都

東京都においても、都電は全面廃止の方針のもと、昭和47年までに現在の荒川線を除き廃止された。荒川線も昭和45～46年の撤去計画に含まれていたが、新設軌道が大部分を占め、定時性が確保されることから、昭和47年に概ね5年間の存続が決定され、昭和48年3月の都議会で恒久的な存続が決定した。首都東京でのこうした方針は、折からオイルショックで公共交通機関が見直される中、路面電車復権への大きな標となったといえよう。

### ②冷房車の登場

熊本市電は、他都市の例にもれず廃止の方向であったが、昭和53年に存続を決定した。同年に日本

初の冷房車を改造車ながら2両登場させた。昭和55年現在では、冷房化率は28両/全41両に達している。ちなみに、この頃は東京都市圏の電車にも非冷房車が多く残されていた時代であった。

### ③「軽快電車」の登場

昭和50年代前半、路面電車の車両は、大都市等における廃止路線の転用、再利用といったものがほぼ全てであった。しかし、路面電車の車両技術は昭和30年代前半以降、廃止の流れの中で全く進歩をしておらず、社会全体がレベルアップする中、旧態依然の車両によるサービスしか提供できないといった問題を抱えていた。路面電車見直しの気運の中、これに対し、昭和53年より3カ年をかけて、(株)日本鉄道技術協会が提唱者となり、軽快電車要素開発委員会を設け、新たな電車の開発試作が行われ、昭和55年に広島市、長崎市において「軽快電車」として試作車がデビューした（のちに量産化）。「軽快電車」の特徴は、昭和30年代以降一般の鉄道車両において改良された内容を多く取り入れ、例えば車両の軽量化、回生ブレーキ、チョップ制御装置といったものの導入があげられる。

## 6. 路面電車の活性化に向けて

### (1) 路面電車に関する課題

海外では歩行者と公共交通の共存を図り、地域を活性化しようとするトランジットモールの導入や、利用者の利便性の向上を図るためのLRTの導入が図られているが、日本においてはこうした新たな公共交通に対するニーズへの対応は十分であるとはいえない。

路面電車に関する課題は具体的には、以下に整理される。

- ・都市交通体系上の位置づけが必ずしも十分でない。
- ・拡大する市街地と路線網の不整合。
- ・速度の向上が必要である。低い走行速度のほか、運転所用時間に含まれる平面交差における信号待ち、停留所における客扱い停車時間の割合が高いという問題もある。
- ・交差点や幅員狭あい区間を中心に、自動車交通との動線処理の区分が十分でない。
- ・他の公共交通機関との結節が十分ではない。

- ・バス路線との競合など他交通機関との整理が不十分である。
- ・軌道を含む道路の断面構成や平面線形、縦断線形に関する規定が明確化されていないため、改築工事等の際、種々の不都合を生じている。

(2) 路面電車をめぐる制度の最近の改善への動き

路面電車に関しては、こうした課題に対し、徐々にではあるが近年制度面からの検討や制度の充実も図られるようになった。

①都心交通改善事業の拡充について（路面電車への補助制度の新設）

平成7年度より、都心部における交通混雑の解消等を目的とした都心交通改善事業が拡充され、路面電車の停留所整備等に関する助成が新たに行われることになった。

〈改正の概要〉

歩行者の移動性及び公共交通機関の利便性の向上、市街地の高度利用・活性化の促進に資する都心交通改善事業を推進するため、事業の助成対象に路面電車の停留所整備及び架線柱のセンターポール化等に伴う架線柱等の歩行障害物の移設費を追加する。

〈都心交通改善事業の概要（改正後）〉

（目的）

歩行者の移動性の向上、公共交通機関の利便性の向上、市街地の高度利用・活性化の促進に資する都心交通改善事業を推進するため、路面電車に関する施設整備の拡充を行い、街路事業等による施設整備と併せた都市交通施設の総合的な整備を推進し、多様な都市内交通移動手段の利便性の向上を図る。

（施設の概要）

○対象地区

- 三大都市圏、県庁所在地又は25万人以上の都市圏に存する地区であること。
- 次のいずれかの要件に該当する地区であること。
  - ・道路、鉄道等の公共施設又は大規模建築物群により市街地が分断される地区で、一体化の必要性が高い地区
  - ・市街地環境上及び防災上、

公共空間確保の必要性が高い地区

- ・交通機能の強化が必要な駅又はバス停を中心とする地区
- ・地価を利用し一体的に連絡する必要のある中心市街地

○助成対象

- 街路事業等による都市交通基盤施設整備（通常の街路事業等の実施）
- 都市交通基盤施設の機能を拡充し、交通改善効果を高める施設整備（補助率1/3）（下線部は7年度拡充事項）
  - ・公共的空間の整備
  - ・荷捌き駐車施設の整備
  - ・交通情報コーナー等の整備
  - ・地下交通ネットワークの管理情報システム、防災施設等の整備
  - ・地下交通ネットワークの出入口として設けられる共同利用施設の整備
  - ・路面電車に関する停留所整備及び歩行空間の支障物件の移設費
- 整備計画策定費（補助率1/3）

②路面公共交通研究会の発足

路面電車を新たな都市交通施設としても見直す動きに的確に対応しつつ、総合交通体系の充実を図るため、将来の路面電車の活性化方策を柱とした路面公共交通体系の強化方策を検討することが必要となっているという認識のもと、全国の路面公共交通の活性化に関心を有する地方公共団体が集まり、路

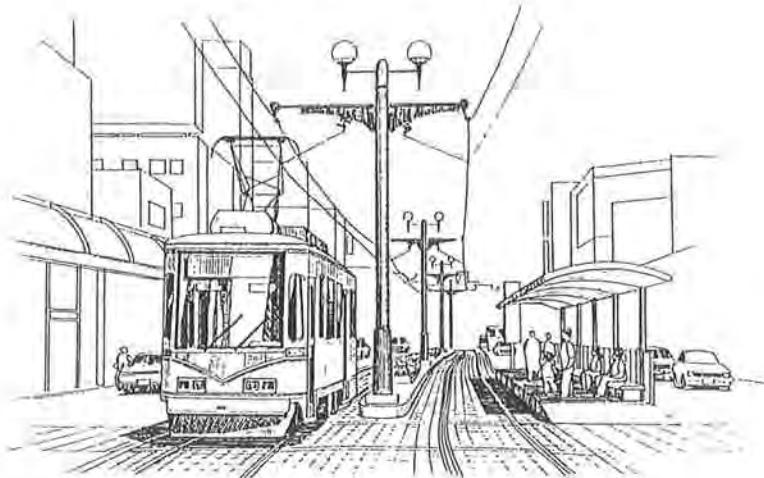


図-5 路面電車の停留所、センターポール化のイメージ

面電車の都市交通上の位置づけを始めとした路面公共交通体系全体の活性化について、幅広く情報交換を行うとともに、調査・研究することを目的に「路面公共交通研究会」が設立され活動を続けている。

設立 平成3年11月  
参加都市数 15都市

### ③道路審議会答申

道路審議会では建設大臣の諮問を受け、平成5年1月より、道路構造基準のあり方について審議を行ってきたが、平成6年11月10日に「21世紀に向けた道路構造のあり方」についての答申を行った。

この中では、公共交通の利便性の向上を課題としてあげ、「新交通システム、都市モノレール、路面電車(LRT; Light Rail Transit)等の導入のための空間について、明確な基準がないため、その確保が難しくなっている。」としている。

また、公共交通の利便性の向上として、「①交通結節点の利便性の向上、高速バスの利便性の向上、②バス乗降施設の利便性の向上、③バスの走行環境の改善、④新交通システム等の計画的な導入」をあげている。⑤の中で、路面電車については「地域の基幹交通機関としての機能を果たしている既存路線に関し、走行環境の改善を行い活性化を図るとともに、地域において必要な場合にはLRTの導入を図る。さらに、自動車と歩行者とが錯綜し交通安全面で問題が生じている都心部の商業・業務地域においては、関係機関との調整を図りつつ、LRT、バス等を利用したトランジットモールを地区周辺の駐車場整備とあわせて導入する必要がある。」としている。

さらに、道路の機能の1つとして、公共交通機関の収容機能を挙げている。

このように、道路審議会答申において、路面電車に関し、積極的に触れられている点が特徴である。

### (3) 路面電車の活性化に向けて

#### (都市整備の観点から)

路面公共交通施設は、道路交通の混雑緩和に寄与するとともに、交通弱者にとっての貴重な交通手段として、また、省エネルギーの乗り物として、都市交通上、重要な役割を果たしている。これまで述べてきたように、路面電車を見直す動きは徐々に高まっているが、本格的な都市交通施設として活用していくためには、軌道事業者側のみならず、都市整

備側からも活性化のための施策を講じていく必要がある。

#### ①現行制度を活用した活性化

この中で、実現性の比較的高いものとして現行の街路事業制度等を活用した、あるいは少し応用を加えた活性化方策については、例として以下のようなものが考えられる。

##### ○交差点の立体交差化

ボトルネックとなっている交差点部において、路面電車を立体交差化し、道路交通の円滑化を図る。

○専用及び併用区間の連続立体化と街路としての跡地利用

路面電車を連続立体化し、その跡地を活用して街路整備を行う。

##### ○トランジットモール化

モールへの到達手段とモール内の歩行援助装置を兼ねて歩行者空間内に一定の公共交通機関のみ乗り入れさせる。

##### ○鉄道等との結節点整備

駅前広場への乗り入れ等による結節点整備、交通広場とバス等との結節点整備、地下駐車場との一体的整備を行う。

##### ○路面電車を含む街路の拡幅整備

これと合わせた、道路中央における軌道部分の専用化(センターリザベーション化)等も有効であろう。

##### ○センターポール化等街路環境整備

電線類地中化等と合わせ、路面電車の架柱を道路センターに移設し、街路の景観を向上させるものである。

#### ②路面電車からLRTへ

LRTとは、1970年アメリカ連邦交通省の定義によれば「1両もしくは短い数量で運転され、原則として軌道内への自動車の乗り入れ禁止、もしくは分離された軌道を走ること。」とされている。すなわち、LRTは一般の街路内において、路線の一部あるいは相当の区間で一般車とは分離した走行路空間を有するもので、その形態には(ア)路面(トランジットモールの採用等により走行路が分離されている場合もある)、(イ)街路地下空間、(ウ)街路の高架部の3つがあり、これらの多様な組み合わせによって路線が形成され、混雑区間での走行性も確保している。あわせて、高



性能車両・低床式車両の採用等の措置がなされている場合も多いのである。

欧米諸国においては、LRTに対する積極的な整備が行われているが、その制度を背景の異なる日本へそのまま適用できるとは限らない。

しかし、これまで述べてきたように路面電車は都市交通上の一定の領域を受け持つものと考えられ、また、現存する路面電車の中には、地域の基幹交通機関として十分な役割を果たしている路線も多く、事業者や地元からの強い要望がある場合には、既存の施設の有効利用やLRT等の導入について十分な検討を進めていくことが重要である。具体的には、路面電車の都市交通体系上の位置づけの確立、軌道事業者側の行う改善策と併せた都市計画・街路整備の観点からの具体的な活性化方策を検討するなど、前述した各課題に1つ1つアプローチしていくことが重要と考える。都市交通調査室では、街路交通調査を活用した路面電車活性化方策に関する調査を積極的に支援する方針であるので、遠慮なくご相談をお願いする次第である。

〔参 考〕

- ・鉄道ピクトリアル（鉄道図書刊行会）  
（平成7年7月増刊号）
- ・鉄道ジャーナル（鉄道ジャーナル社）  
（昭和55年10月）
- ・よくわかる都市の交通（ぎょうせい）
- ・LRT導入の可能性に関する調査研究  
（㈱日本交通計画協会）  
（平成3年3月、平成5年3月）
- ・鉄道六法平成6年版（第一法規）
- ・路面公共交通研究会資料



# 2. 欧州における路面電車の活性化

◆社団法人日本交通計画協会 ライトレール研究部会

社団法人日本交通計画協会は、わが国の路面電車を都市交通の一翼を担う交通システムとして再活用を図るため、欧州の路面電車の現状やLRTの整備状況を把握することを目的として、二度の欧州視察調査団を派遣した。本報告は両調査団の報告とその後、の状況調査を通し、欧州における路面電車活性化の現況について述べるものである。

## 1. 街路環境の改善

### (1) 中心市街地の賑わいの創出

#### —グルノーブルにみる路面軌道の復権とトランジットモール—

1950年代に約50kmあった路面電車は、モータリゼーションの進展に伴って全廃された。68年の冬季オリンピックの開催を契機として、都市開発の近代化と公共交通の再生を目標とし、地下鉄でない軌道

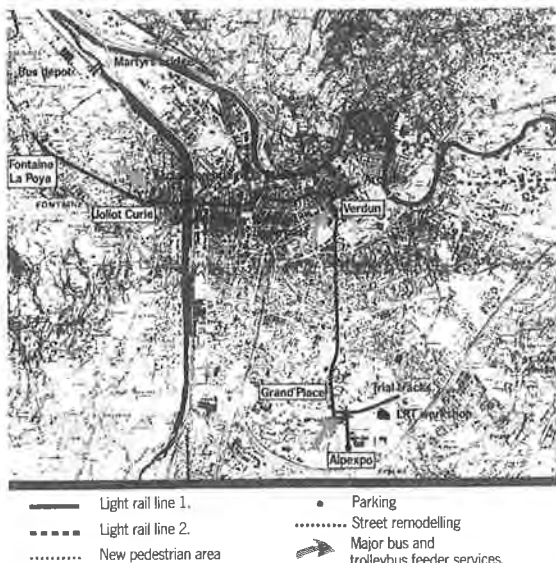


図-1 グルノーブルの都市交通計画図

**グルノーブル市の概要**  
 位置：パリから南東約500kmのアルプス山麓に拓けた都市  
 人口：約40万人

**公共交通機関の概要**  
 SEMITACにより、トロリーバス・路線バスそれにLRTが運行されている。これら3機関により都心一点集中のネットワークが形成されているが、LRTの通過する街路にはバス路線はない。

系交通機関を基本とした体系整備に政策転換し、LRTの導入が図られた。

グルノーブルのLRTの特色は、グレーを基調とし2本のブルーのストライプの入ったシンプルなデザイン車両と、都心部で整備されたトランジットモールと言える。

トランジットモールは都心部の東西約1kmの区間とDRAC川にかかるLRT専用橋を渡った地区の2カ所が整備されている。特にMoliera R Felix Poulat地区は街路幅員が20~28mを有し、両川の沿道に立ち並ぶビルの一階部分には、ブティックを始めとする洒落た感覚の店々が営業しており、人通りも多く正に活気のある街路空間をかたちづけている。

トランジットモールの整備は、街路と交通機関の整備を主体としつつも、これに店舗などの沿道施設の配置や形態、さらには再開発等の市街地整備とを



写真-1 グルノーブルのトランジットモール

**LRTの概要**  
 1号線：1987年開業、延長約11km  
 2号線：1991年開業、延長約5km  
 1号線の建設コスト：約400億円（1FF≒29円）  
 （用地費、街路改造費等を含む）  
 軌間：1,435mm  
 電圧：DC750V  
 停留所数：31カ所  
 車両：3分割6軸連接車  
 所有編成数：35編成

如何に調和のとれたものとするかが重要な視点と考えられる。グルノーブルのトランジットモールは、その基盤となる街路整備に相当の費用をかけて、かなり大規模な整備を実施している。この整備に呼応するかたちで活発な商業活動（沿道のカフェテラス、センスのある店づくり等）が展開していると見てとれる。

(2) 路面電車線から国鉄線への乗り入れ

ードイツ・カールスルーエ市の試みー

我が国の路面軌道には、鉄道線との直通運転を実施している都市が4つある。岐阜市（市内線～揖斐線、各務原線～美濃町線）と福井市（軌道線～福武線）、広島市（市内線～宮島線）、北九州市（西鉄線～筑豊電鉄）である。また京都の市内を走る京津線は地下鉄東西線への乗り入れに伴う併用軌道の廃止が予定され、現在工事中である。しかし、JR線との乗り入れを行っている軌道線はない。

ドイツの都市はルール工業地帯の都市を除き、都市域が比較的明確であり、我が国のようなスプロール化した都市はあまり見られない。このため、都市内交通は公共交通のネットワーク化が図られ、利便性の高い交通体系が出来上がっている。しかし、都心部と郊外部のアクセスとしては、我が国のように地下鉄と民鉄・JRとの相互乗り入れに代表される直通運転は、都市構造の違いからか行われておらず、主にSバーンと呼ばれる郊外電車に頼ってきた。これらはまた、ドイツの都市交通上の課題の1つにあげられていた。

ドイツ中南部に位置するカールスルーエ市（人口約27万人）は、1992年から路面電車とドイツ国鉄（以下、DBとする）との相互乗り入れを開始した。これはドイツ初の出来事であった。カールスルーエの路面電車は軌間1,435mm・直流750V、DBは軌間1,435mm・交流15,000Vであり、軌間は同じであったが電気方式が異なっていた。電気方式を変換する技術は既に確立されていたが、路面電車の床下は電気機器機装のためのスペースが狭く、新たに小型の変圧器を開発する必要があった。

このため、1986年から試験が開始され、郊外から直接都心部に乗り入れる有効性が証明された後、相互乗り入れが可能な3車体連接車の量産化が始まり、1994年までにカールスルーエ市26編成、DB 4編成の合計30編成が製造され営業を開始した。

1992年6月から始まった相互乗り入れは図-2に示すように、中央駅～都心部～BRETTEEN～GOLSHAUSEN間約30.2kmで、現在20分間隔で運行が行われている。なお、本プロジェクトの費用は総額DEM80（1987年の見積もり価格）であった。この成功により、国鉄線との相互乗り入れが拡大されることになり、新たに3路線で工事が始まった。



写真-2 カールスルーエ市内中心部のトランジットモール



写真-3 乗り入れ車両

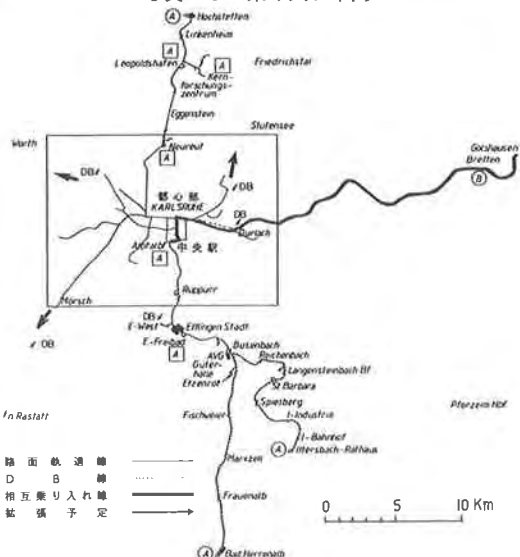


図-2 路線図

(3) 路面電車とライトレールの相互乗り入れ

—ドイツ・シュツットガルトにみる異種ゲージ間の相互乗り入れ—

ドイツ南部、シュバルツバルト近傍に位置するシュツットガルト市は人口約60万人の都市である。かつては、軌間が1,000mmの路面電車ネットワークを100km強保有していた。当市は地形的な制約のため急勾配路線が多く、⑩系統は85%もの急勾配があり、ラック式の路面電車を採用しているユニークな都市でもある。

当市もドイツの他都市と同様、1962年から都心部を中心に路面電車の地下化と併用軌道の完全専用軌道化を始めた。しかし、シュツットガルトの路面電車は軌間が1,000mmで、車体幅が2.2mと大変狭く、輸送力も小さかった。そこで、地下化を契機に軌間を1,435mmに改軌し、車体幅も地下鉄並みの2,650mmに広げ、輸送力を増強することにした。

地下化と併用軌道の完全専用軌道化は段階的に進められることになったが、ここで問題になったのは、既存の軌間1,000mmの路面電車の運行をどうやっていくかであった。我が国では路面電車を廃止し、代行バスを走らせ、都市高速鉄道を建設する手順をとるが、シュツットガルト市では地下化と併用軌道の完全専用軌道化には長期間を要するために、改軌した路線や区間も引き続き軌間1,000mmの路面電車も走行できるようにしたのである。具体的には軌間1,000mmと1,435mm共用の3線軌条とし、かつ、改軌済の路線のホームも軌間1,435mm用の高いホームと軌間1,000mm用の低いホーム両方を建設した。

図-3はシュツットガルトの軌道系公共交通のネットワーク図である。本図の中でU1、U3、U5、U6、U9、U14は1,435mmのライトレール線を示し、②、④、⑩、⑬、⑮、⑯の6路線は1,000mmの路面電車である。3線軌条は1,435mmのライトレール線と1,000mmの路面電車の両方が走る路線、区間であり、地下部は一部を除き全て3線軌条になっている。

1972年最初の地下区間約5kmが開業し、既存の路面電車ネットワークを壊すことなく、3線軌条による新たな混合システムが始まった。現在、地下区間長は約16kmまで拡張する一方、併用軌道の完全専用軌道化も進められ、総営業キロ数のうち、ライトレール（U系統）と路面電車の営業キロ数は、それ

ぞれ約70kmと約40kmになったが、改軌が完了する今世紀末までは、3線軌条による混合システムが続く予定である。



写真-4 地下の3線軌条（ホームは高低両方有り）



写真-5 左はライトレール車両、右は路面電車

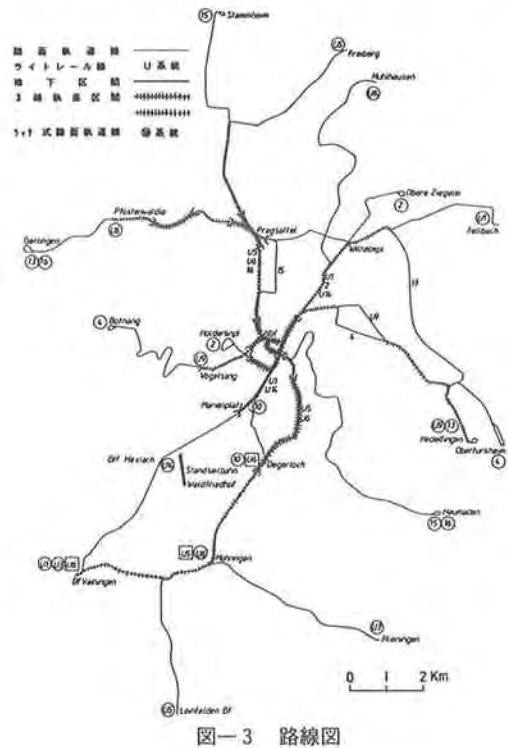
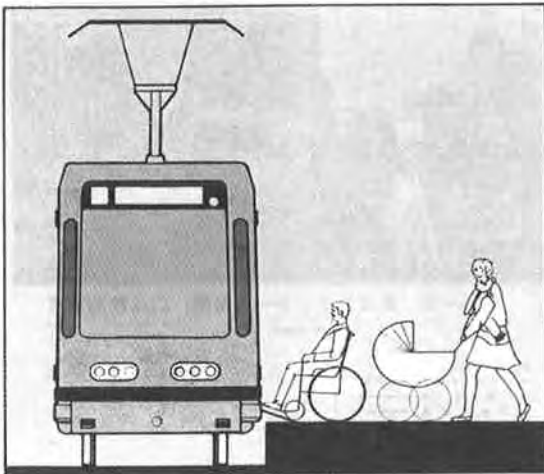


図-3 路線図

## 2. 車両の低床化

欧米では自動車交通から路面軌道への転換という政策が、すでに1960年代から始まっていた。その解決策の第一は路面電車の輸送力の増強と考えられ、単車運転から連結運転に、さらに近代的で収容力の大きい連接車の開発へと逐次改良が図られてきたが、同じ公共交通機関である路線バスは、乗降の容易さを狙って低床式の車両を採用、その評判は上々であった。路面電車もその時流に押され、ほぼ同時期の1984年、スイスのジュネーブで低床化の火蓋が切って落とされたのである。しかしその車両は、車輪の直径を小さくして床面高さの若干の低下を図った従来技術の延長線上にあるものだった。



図一4 低床車による車いす、ベビーカー利用の利便性の向上  
(グルノーブルのパフレットより)

車両の低床化は何が難しいのか？ 電車を走らせるモータや、車輪のついた台車、床下に取り付けられた機器類の構造や取り付け位置を変え、開いたスペースを利用して床面を下げなければならないことから、その発想と設計技術が知恵の見せ所となるわけである。

本格的な低床車と呼べる第1号は、1987年、技術的にも、デザイン的にも、また都市計画の中に溶け込ませた鉄道という観点からも、一大飛躍を試みたフランスのグルノーブルに生まれたLRTだと思われる。3車体接続の優美なデザイン。両端の電動台車は従来の技術そのままだが、中央台車は自動車と同様に独立車輪として車軸を廃止、機器類を屋根上に装架して全長の約70%にわたり床面高さを345mmにまで下げた画期的な車両である。高さの低い安全



写真一7、8 ▲▼ベルリンに秋から走り始めた3車体100%低床車。120編成の大量発注だ。基本仕様はプレーメンと全く同じで、2車体接続(長さ約18m)も可能な設計



写真一6 ドイツのプレーメンに投入されつつあるしょうしゃな4車体接続の100%低床車





地帯式プラットフォームから段差少なく容易に乗降が可能、ベビーカーでもショッピングカートでも、車椅子でも自転車でも、大きな荷物を持っていても、抵抗なく乗降、いや、出入りできる。弾性車輪を装備した車両が弾性支持されたレールの上を滑らかに走行するその姿は、大勢の人々が行き交う賑やかなトランジットモールにも、白銀のアルプスをバックにした郊外の風景にもマッチしたすばらしい景観を醸しだしている。

しかし、この開通に先立つこと数年、1982年には連邦政府の援助の下に、ドイツの「公共輸送事業者協会」と有力メーカーとが合同で新しい路面電車の研究開発を開始していた。ドイツらしく徹底し、モータや動力伝達歯車装置のついたものも含めて全車輪を独立車輪化、編成全長にわたって床面高さを300~350mmに低床化した「100%低床車」の実現を目指すことになったのである。それから10年、たゆみない実験と試作を繰り返し、ようやく3編成の竣工をみるに至るまでに要した総投資額は約28億円。その50%は連邦政府と地方自治体からの補助金であった。この車両は一応の完成はみたものの、量産化されてはいない。ドイツではそれでも、お上からも市民からもおとがめがない、というお国柄なのだそう。その開発目的や金額にもよるだろうが、この場合は、政・官・学・財・事業者・利用者・メーカーが一体となり、公害と渋滞の回避、自動車交通から電車交通への切り換えを図って生活を取り戻そ

うということが決議された。つまり、だれもがその開発の必要性を認めるよう、事前のPRが行き届いていた結果だったに違いない。だからこそ思い切ったことができたのだろう。

この技術をベースに開発を進めていたメーカー各社は90年から91年にかけて、それぞれの試作車を完成、共同開発を手掛けた各都市交通局で営業試運転を開始した。これらに改良を加えた3車体や4車体連接の量産車が発注され、今年の初めから続々とお目見えしつつある。その数たるや、ミュンヘン70編成・ブレーメン78編成・ベルリン120編成……と、



写真-10、11 ▲▼イギリスのシェフィールドにこの春開通したLRT。電車床面は、低い安全地帯式プラットフォームと面一になっているのが分かる。



写真-9 今までの床の高い車両。ステップを「よっこらしょ」と降りる乗客。ドイツのブレーメンで。我が国でも良く見られる風景。





写真-12 パリの市街地を走る70%低床式LRV。

わが国の路面軌道に対する感覚では想像を絶する程の大量なのである。100%低床車を一手に製作しているメーカーの受注残が400両もあるというから驚きである。それぞれの都市が、色彩を始め、若干の独自性を持たせた車両の採用を目論んでいるものの、基本仕様はメーカ毎に標準化が図られており、何都市かが共同で同一設計の車両を同時発注するというように、ドイツらしく総合的で合理的に推移しているのも大きな特徴だ。

しかも、これはまだほんの初期の段階で、今後各都市10数編成から百何十編成に達する現在の保有

車両を全数置き換えて行こう、軌道の延長・グレードアップを図ろう、都市の改造計画と溶け合ったネットワークの拡充を進めて行こうという機運にあるから、正に文字どおり「LRV花盛り」と言っても過言ではないだろう。巨大都市ベルリンでさえ、東側にそのままの姿で残されていたネットワークの、完全に撤去されてしまっていた西側への延伸を開始した。オペラの入場券には帰りの地下鉄無料乗車券がついているし、95年元旦からは市内の駐車料金を5倍にして電車の利用を促進しようという徹底ぶりである。

その他の国々の都市においても、写真に示したように、さまざまな工夫を凝らした低床車を開発して旧車の置き換えや、新路線の建設・復活が着実に進められている。

軽量で小回りが利き、建設費もエネルギーコストも、また保守費も低廉なLRTは正に時代の寵児として脚光を浴びているが、その中でも「低床車」は世界各国からの注目の的となっており、今年中にはアメリカ合衆国にもドイツ製の車両が登場する予定である。乗客の利便性からも、地球環境的な観点からも、また経済的にも、これが今後の進むべき一つの方向を示していることは疑う余地がないと考えられる。



写真-13、14 ▲▼オーストリアのウィーンでテスト中の「超低床車」。路面から床面まで152mm。足の短い日本人でもラクラク。量産第1号が登場する頃だ。



### 3. 多様な輸送サービス

#### (1) LRT→地下鉄、路面電車→LRTへの乗入れ —アムステルダムの都市内軌道交通—

オランダの首都であるアムステルダム市の市内公共交通機関は、アムステルダム市運輸公社 (GVBA) が地下鉄及びスネルトラムと呼ばれるLRT、路面電車及びバスを運営している。

アムステルダムの地下鉄とLRTは、その運行方式に特徴がある。地下鉄（構造は地下及び高架）の電気方式はDC750Vのサードレール式であり、この地下鉄区間専用の車両として高床の6両編成車両が運行されている。

スネルトラムと呼ばれるLRTは、地下鉄路線の中間駅から市域南部の新興住宅にむけて、1990年に整備された路線で、センターリザベーション形式で整備され、電気方式はDC600Vの架空線式となっている。このLRTの車両は2両編成30mの高床車であるが、電気方式の異なる地下鉄区間へ直通するため、LRT区間に対応するパンタグラフと、地下鉄区間に対応するサードレール用集電装置の両方を備え、接続駅で電気方式を切り換えて運行している。

さらにLRT区間へは、⑤系統の路面電車が乗り入れている。このためLRT区間の停留所のホームは広島電鉄宮島線と同様に、床高さの異なる2種類の列車に対応して、低床と高床の両形式のホームが設けられている。

路面電車区間とLRT区間を直通する⑤系統の車両は、他の低床の路面電車と同様の車両長約26mの

3両連接車であり、中間車のみ低床の車両であるが、一般の路面電車がループ末端に対応した片側運転台及びドアの車両であるのに対して、運転台及びドアを両側に設けた車両となっている。

#### アムステルダム市の都市交通の概要

人口	約70万人
運営主体	アムステルダム市運輸公社 (GVBA)
地下鉄及びLRT	
営業キロ	約41km (地下3.5km)
利用者数	37百万人/年 (1988)
路面電車	
系統	16系統、路線長124km、
連接車	256両
利用者数	126百万人/年 (1988)
バス	
系統	41系統、路線長395km、370両
利用者数	58百万人/年 (1988)



図-5 アムステルダムの地下鉄・LRT路線図



写真-15

(左側車両)

LRT→地下鉄直通車両パンタと集電靴の両方を持っている。

(右側車両)

路面電車→LRT直通車

(2) 自動車交通との分離による走行環境の改善  
 —ウィーン（オーストリア）・ルール（ドイツ）  
 における路面軌道の地下化—

ウィーン（下欄参照）は、第二次世界大戦での戦災を免れ、昔の街並みをそのまま受け継ぎ、多くの名所旧跡を有する自然環境に恵まれた古都である。

しかしながら、都市内における道路整備にあたっては困難が多く、1950～60年頃には急激な自動車の増加により、路面軌道の廃止が議論された。

その結果、市民の足としての路面軌道の重要性が認識され、最混雑区間の路面軌道の地下化（浅深度：写真—16、17参照）や終端駅部ループ線の半地下化が公共事業として行われた。

以後、新設地下鉄への移管や一部の不採算路線を除いて路線の廃止は行われておらず、新型低床車両の開発も現在行われている。

一方、ドイツを代表する工業地帯であるルール地方には、人口50万人を超える有力な都市が隣接して多数存在する。（右下欄参照）これらの都市交通事業者は広域運輸連合を組織し、統合された運輸サービスを提供している。

その中の一都市エッセンでは、従来は軌間1,000mmの路面軌道であったが、都市間相互をライトレール（標準軌：1,435mm）による相互直通運転で結ぶために、1971年から軌道の専用軌道化と改軌を路線単位で行い、現在3路線が隣接するミュールハイム市と相互乗り入れを行っている。

他の路面軌道についても軌道の専用化を実施して



写真—16 地下から地上へのランプ部



写真—17 地下化された路面軌道の駅部（ウィーン）



写真—18 エッセン中央駅（路面電車・ライトレール：地下）

おり、エッセン駅の地下ホームには路面電車（低い乗降口・軌間1,000mm）とライトレール（高床・標準軌）の両方が発着している。（写真—18参照）

ウィーン市の概要

人口：約160万人

面積：約414km<sup>2</sup>

公共交通機関（軌道系）の概要

市営地下鉄：営業キロ約45km（5路線）

（Uバーン）

市電：営業キロ約190km（36路線）

（内地下化区間：約6km）

郊外電車：国鉄線（9路線）

（Sバーン）

ライン・ルール連合（VRR）……広域運輸連合

構成：圏域内都市交通事業者（国鉄・交通局等）

機能：交通事業運営・時刻、運賃等の設定

圏域：約5,000km<sup>2</sup>

主要都市（人口・LRT路線長：1991年）

デュセルドルフ：58万人・145km（内地下線6km）

デュイスブルグ：54万人・61km

ミュールハイム：17万人・38km（内地下線6km）

エッセン：63万人・74km（内地下線16km）

ドルトムント：59万人・99km（内地下線9km）

(3) 街路景観の改善

→パリのセンターポール→

パリ（下欄参照）では、最近LRTの新設路線（右下欄および図-1参照）が営業を開始した。

この路面はパリ市近郊の環状道路に建設され、専用軌道区間も確保されている。車両はグルノーブル（フランス）で用いられているものと同型の低床式連接車を導入し、乗降時の段差を解消している。

軌道は併用軌道であるが自動車等の進入はできない。（写真-19参照）架線はスレンダーなセンターポール（写真-20参照）を用い、軌道敷境界にはおしゃれな三角のコーン（写真-19、20参照）を設置するなど、周囲の景観への配慮が施されている。

停留所（写真-21参照）も、ホームと歩道や地下鉄へのエスカレータの入口と段差を解消し、ホーム幅を確保して屋根を設置する等の工夫がされている。



図-6 LRT路線図（パリ市北東部）



写真-19 景観に配慮した専用軌道



写真-20 スレンダーなセンターポール



写真-21 利用者に配慮した停留所（右側に地下鉄へのエスカレータがある。）

パリの概要  
 人口：約220万人  
 面積：約105km<sup>2</sup>  
 公共交通機関（パリ運輸自治公社）の概要  
 地下鉄（METRO）：営業キロ約200km（15路線）  
 高速郊外鉄道（RER）：営業キロ約350km（4路線）  
 都心部（地下鉄）と郊外（国鉄）を相互直通運転  
 トラム：右欄参照  
 バス：路線長約2,900km（269路線）

LRT（トラム）システムの概要  
 開業：1992年（一部区間先行開業）  
 区間：Bobigny～Saint Denis（約9km）  
 路線数：1  
 軌間：1435mm  
 電圧：直流750V  
 軌道形態：路面（約7割が専用軌道）  
 車種：3車体6軸連節車（低床型・車長29.4m）  
 車両定員：174人／編成  
 運賃：均一（チケットキャンセルシステム）



# 3. 鹿児島市の市電センターポール事業

◆鹿児島市交通局営業部  
部長 山内 哲彦

## 1. はじめに

鹿児島市は、九州の南端鹿児島県本土のほぼ中央部に位置し、東は鹿児島湾に面し、海を隔てた桜島の東半分を含んだ東西約27km、南北約30kmの風光明媚な都市である。現在人口54万人、県都として、また南九州の中核都市として、政治、経済、社会、文化などの都市機能が集積した拠点都市として発展を続けている。

本市の高速交通網であるが、高速道路においては、九州縦貫自動車道の中で、人吉～えびの間が工事中であり、これも平成7年中に完成予定である。これが供用開始になると、南は鹿児島から、北は青森まで日本列島の背骨を形成することになる。一方九州新幹線においても、熊本県八代から西鹿児島間が、平成3年9月に本格着工され、また平成5年6月からは九州新幹線西鹿児島駅建設工事も着工されてい



図一 鹿児島市の位置

る。工期は、概ね10年とされているが、今後、着実な建設の推進と早期開業が待たれるところである。

また、都市内交通では、電車・バス、鉄道等の公共交通機関が市民の足として重要な役割を担っているが、近年、特にモータリゼーションの進展が著しく、鹿児島都市圏パーソントリップ調査（平成2年）における交通手段の構成比は、自動車利用51.7%、二輪車利用13.0%、電車・バス・鉄道利用9.4%となっており、本市の交通特性は、自動車等個別交通機関優位型となっている。

## 2. 本市の都市景観形成の取り組み

本市では、これまで緑化推進事業、モニュメント建設事業、彫刻のあるまちづくり事業等に着手し、都市景観の形成に努めてきたが、この間、平成2年7月には、歴史と文化の道整備事業で、建設省から「手づくり郷土賞」の認定証を、また平成4年3月には、本市がこれまで推進してきた、都市景観推進事業、自然環境保全事業、緑化推進事業が認められて、「潤いのあるまちづくり」自治大臣表彰を受けている。引き続き本市の都市像「潤いと活気に満ちた南の拠点都市・鹿児島」の実現を目指し、諸施策に取り組んでいるところである。

## 3. 鹿児島市の交通事業と市電

鹿児島市は公営交通事業として、軌道事業と自動車運送事業を経営し、1日約8万人余の乗客輸送にあたっており、通勤・通学等市民生活に欠くことのできない基幹的公共交通機関として重要な役割を果たしてきている。しかしながら、年々増加するマイカーをはじめ、モータリゼーションの進展、民営バスなど他の交通機関との競争等により、依然として、乗客数の減少が続いているが、今後とも市民の足を

守るため、なお一層の効率的な経営を図るとともに輸送サービスの向上に努めていきたい。

鹿児島市に電車が誕生したのは、大正元年12月1日のことである。武之橋～谷山間6.4kmを軽便鉄道として、鹿児島電気軌道株式会社が運行を開始した。全国では28番目、当時の電車は7両で木造の単車であった。その後、電車貨車4両を購入して、手荷物や鮮魚の運搬もはじめている。

昭和3年7月1日に鹿児島市が買収し、その後戦前、戦後を体験して、現在電車49両で1日約3万人の乗客輸送にあたっている。

〔現在の施設等〕

- 営業キロ数 13.1 km (うち併用軌道 8.75 km 専用軌道 4.35 km)
- 運行系統長 15.0 km
- 運行系統数 2系統

系 統 (番号)	区 間	系 統 (キロ)
1	鹿児島駅前～高見馬場～交通局前～谷山	9.4
2	鹿児島駅前～高見馬場～西鹿児島駅前～都元	5.6

- 在籍車両数 49両 (うちワンマン 49両 新型車両 11両 (H<sub>25</sub>))
- 停留所数 35カ所
- 乗車料金 160円均一

4. 市電センターポール事業

近年、都市景観への認識の高まる中、本市は昭和63年5月都市景観形成モデル都市の指定を受け、良好な都市景観を総合的に形成していく都市として、都市景観ガイドプランを策定するなどし、魅力ある街路空間の創出を目指して、各種都市景観施策に取り組んでいる。その一つとして、ブルースカイ計画(電線類の地中化)と併せ、新しいまちづくりの一環として進められてきた、市電センターポール事業は、昭和62年度に、天文館という本市一番の繁華街を中心とした、高見馬場から朝日通間約1kmを手始めに着工し、以後年次的に着工しながら、平成3年度末に、高見馬場交差点の工事を最後に無事完了した。このセンターポール事業の併用軌道全線への取り組みは、全国でも初めての試みで、都市景観の創

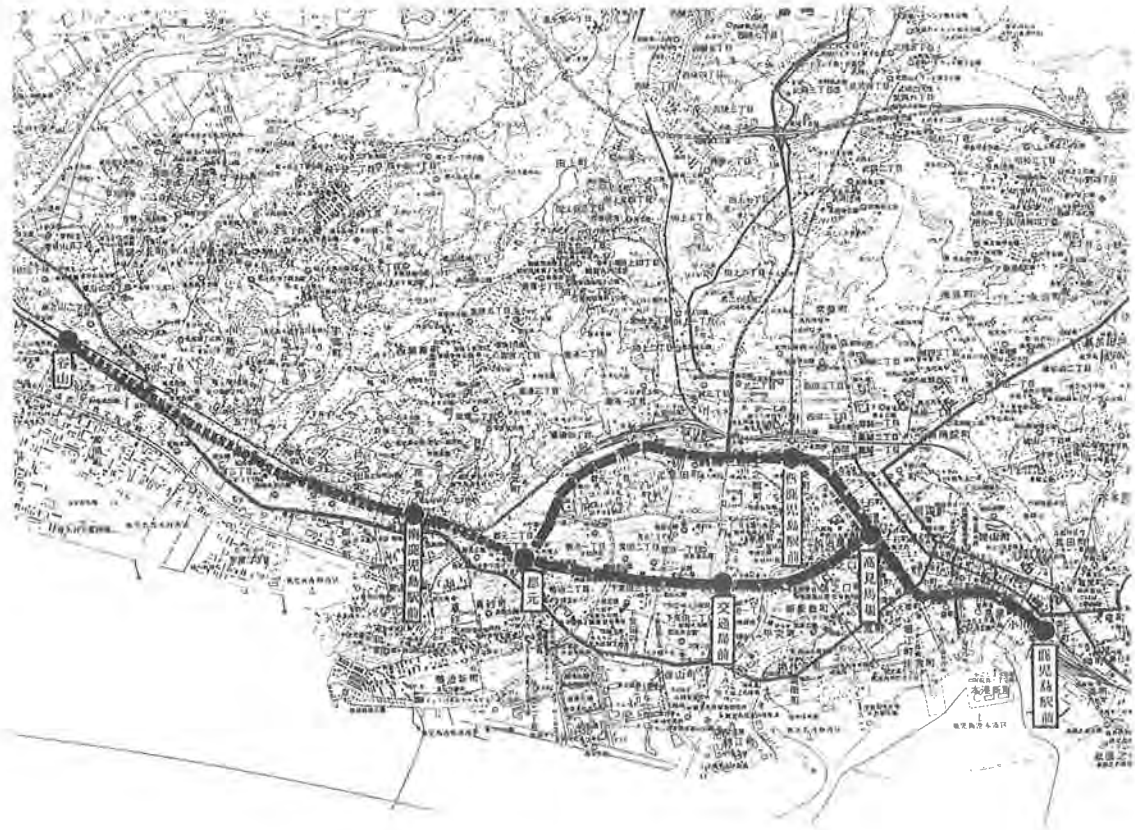


図-2 路線とセンターポール化区間



写真—1 新型車両とセンターポール

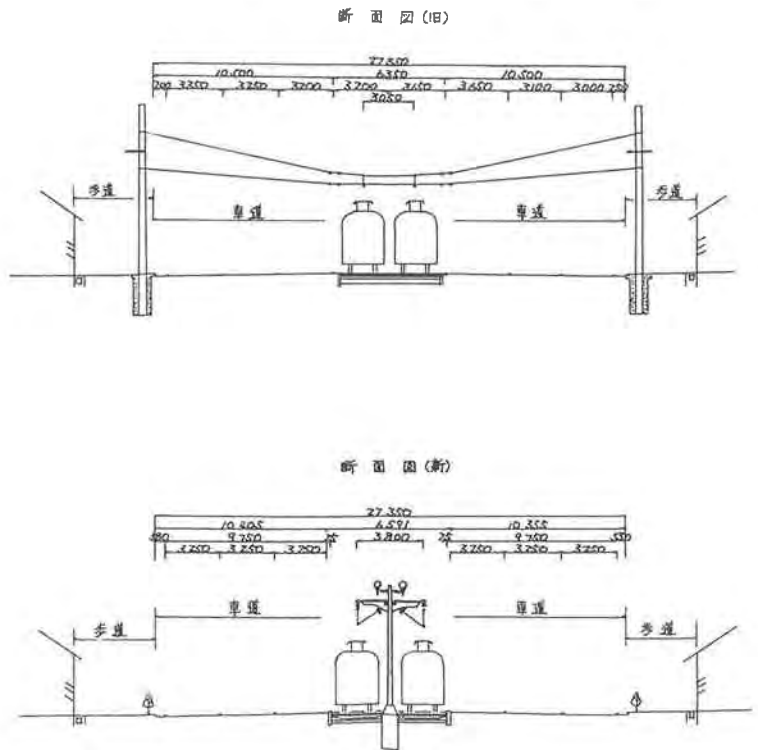
造と市電の走向環境の向上及び災害防止にも、大きく貢献するとともに、観光鹿児島島のシンボルとして、新たな役割を果たすものと期待されている。

#### センターポール工事の特徴

- (1) 既存の側柱を撤去し、中央柱化する必要から、上り、下り線の軌道間隔をそれぞれ37.5cmずつ両側（車道側）に移動し、中央に幅90cm高さ25cmの中央分離帯を設置し、そこに鹿児島市がデザインした耐候性鋼の電柱233本を建植し、蜘蛛の巣状の側柱式吊架線をまとめて、中央柱式吊架線・き電線方式に改めた。
- (2) 中央分離帯の地下に波形ポリエチレンパイプを埋設し、電線類（電力・き電ケーブル、通信・信号ケーブル、電灯）を地中化した。一方NTT、九州電力等においても、繁華街を中心とした地中化が前後して行われ、魅力ある街路空間の創出が図られた。
- (3) 道床、枕木、軌条等の改善により、走行環境が一段と向上した。
- (4) 道路の横断歩道と電車停留場には、桜島の溶岩の切り石を張り鹿児島市独

特の個性を活した。

- (5) 中央分離帯には、約50m間隔に、フラワーポットを置き、四季折々の季節の花を植えて彩りを添えた。
- (6) 鹿児島駅前の停留場のホームを複線から3線に改良し、ターミナル機能の充実を図った。また、停留場には大型ホーム上屋を設置して利用客の利便・快適性を図っている。
- (7) 全停留場の標識に電車接近装置及び緊急用の乗客案内放送装置、並びに司令電話装置を組み込み一体化を図る。特に市役所前から天文館通りまでは発光ダイオードを使用した行先別表示のできるものを装置して、乗客サービスの向上を図っている。
- (8) 中央分離帯設置により、交差点以外一般車両の右折・ターンが不可能になり、事故防止に大きく貢献している。
- (9) この工事施行に際しては、併用軌道ゆえ、各種の制約を受けた。  
まず、昼間の作業については、電車を運行しながらの工事のため、作業員、運転士それぞれの安全に



図—3 センターポール事業前後の断面図

対する気遣いは大変なものであった。一方、一般車両、歩行者の往来する中での作業のため、安全確保には見張人、交通整理人の配置など各面に細心の注意が要求された。また夜間作業とならざるを得なかった多くの工事についても、特に騒音・振動対策には悩まされた。また軌条・トロリー線の切り替え時には一番電車の運行に支障がないか心配の連続であった一方、土木、軌道、電気工事についても、工種ごとの手法も多岐にわたり、暗中模索の中、幾多の困難もあったが克服された。

## 5. 市電センターポール事業概要

- ① 施工区間  
併用軌道の全区間 8.75km
- ② 工事費  
44億4千5百万円
- ③ 工事期間  
昭和62年度～平成3年度 5年間
- ④ センターポール  
耐候性鋼電柱(水銀灯100W2灯付き)233本デザイン、色調すべて鹿児島市で考案
- ⑤ 軌道中心間隔  
3m80cm
- ⑥ 中央分離帯  
幅90cm、高さ25cm、表面に鹿児島の川内石張り、フラワーポットを置き季節の花を植える。
- ⑦ 横断歩道部及び停留場  
敷石に桜島溶岩の切り石を使用
- ⑧ 停留場標識  
新しい感覚の停留場標識を設置(併用軌道区間の27停留場)
- ⑨ 電車接近装置  
市役所前、朝日通、いづろ通、天文館通、各下り停留場に発光ダイオードを使用した行先系統別電車接近装置を設置し乗客案内に意を用いた。

⑩ 電線の地中化	中央分離帯の地下に波形ポリエチレンパイプによる電線類(通信、信号ケーブル、電灯、電力ケーブル、饋電ケーブル)の地中化をおこなった。	
⑪ 電車線吊架方式	可動ブラケット カテナリー方式(吊架線と饋電線を兼用)	
⑫ 年度別施工内容		
昭和63年度	高見馬場～朝日通	1.000km
平成元年度	高見馬場～高見橋	0.490km
	朝日通～桜島棧橋通	0.680km
平成2年度	高見馬場～郡元	2.974km
	高見橋～西鹿児島駅前	0.335km
	鹿児島駅前広場	0.208km
平成3年度	棧橋通交差点	0.120km
	西鹿児島駅前～郡元	2.655km
	高見馬場交差点	0.288km
合 計		8.750km

## 6. おわりに

市電センターポール事業が完成し、蜘蛛の巣状の電車架線が撤去され、架線が中央柱化されたことにより、鹿児島市のメインストリートは、すっきりとした、南国の青空を取り戻すことができた。

また、市電は、センターポール事業により走行環境の改善がなされたことに加え、電停の改良や電車接近装置の設置、新型車両の導入等のリニューアルが併行して進められたことにより、市電のイメージアップが図られ、その活性化につながっている。

市電センターポール事業は、市民の方々はもとより、鹿児島市を訪れる観光客の方々にも好評を得ている。これもひとえに、沿線住民をはじめ、多くの市民の皆様や関係各位のご理解、ご協力の賜物と心から感謝申し上げているところである。

この市電センターポール事業が、美しく快適な街の創造につながり、魅力ある鹿児島の発展に役立つことを念じている。

# 4. 街路整備と路面電車の活用

◆東京都建設局道路建設部街路課  
課長補佐 石山 明久

## 1. はじめに

かつて東京の路面電車「都電」は、都市内交通の主要な担い手として隆盛を誇った時代があった。しかし、自動車交通の増大やそれに伴う軌道敷内への自動車の乗り入れ等により、都電はサービス水準の低下、経営状況の悪化を招くことになり、次々と撤去される運命をたどった。現在は、三ノ輪橋～早稲田間を走る都電荒川線のみが運行されているにすぎないが、この荒川線も、本来は、他の路線と同様に撤去される予定であった。ところが、沿線住民の存続要望が強かったことや、本路線の大部分が新設（専用）軌道であったことから、都電荒川線は存続して活用する方向で見直されることとなり、重複して計画されていた街路事業との調整を図ることが大きな課題となった。

本稿では、街路事業と調和を図りつつ、路面電車を都市内交通機関として活用させた事例として都電荒川線を紹介する。（写真－1参照）

## 2. 都電の沿革

都電の歴史は、明治44年、東京市が民間鉄道会社を買収し、「市電」の営業を開始したことに始まった。明治末の営業延長は約103km。その後も大正、昭和にかけて新規路線の整備が進み、昭和30年には41系統、営業延長約213kmまでのびた。乗客数も、関東大震災や戦争の影響のあった時期をのぞいては順調に推移し、都電は隆盛を誇った。

しかし、こうして順調に発展してきた都電も昭和35年ごろを境に乗客数が減少しはじめた。

マイカーの増加と交通渋滞を理由として自動車の軌道敷内通行が解禁されたこと、さらには地下鉄工事やオリンピック関連の道路工事などにより、都電の運転スピードは落ち、「不便でのろい都電」が喧伝されるようになった。

こうした中で、交通事業の赤字が膨らみ、昭和42年1月には再建団体の指定を受けるに至ったため、第1次財政再建計画で、路面電車は昭和42年度から昭和46年度にかけて全面撤去し、地下鉄やバスによる代替交通機関の整備を進めることとなった。



写真－1 都電荒川線



この再建計画とその後の数次にわたる変更計画に基づき、都電の撤去は順次実施されたが、その実施状況は図-1のとおりである。

なお、軌道撤去にあたっては、軌道法第24条に基づき軌道経営者が道路を現状回復する義務を負われていたが、このような大規模な撤去にあたっては道路の現状復旧についても莫大な費用を要するため、国の理解と協力のもと、軌道経営者がレール、まくら木など軌道資産を放棄する場合は、表層の厚さ4cmの簡易舗装費を負担するだけで道路管理者に引き継がれることになった。

路面電車撤去図(47年11月現在)

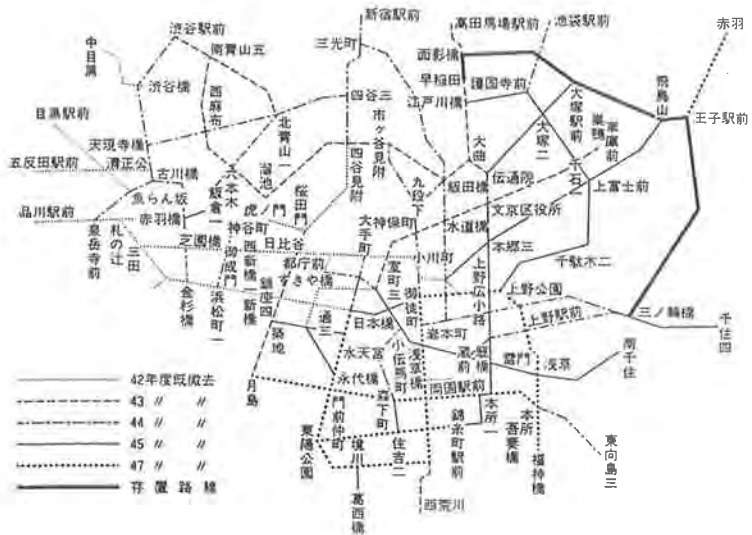


図-1 路面電車撤去の経緯

### 3. 都電荒川線の存続

都電荒川線は、新宿区西早稲田の早稲田駅から荒川区南千住の三ノ輪橋駅までを結ぶ延長12.2kmの路線である。当初、この荒川線も廃止される計画であったが、この路線は90%近くが新設(専用)軌道であったため、交通渋滞によるダイヤの乱れが生じることはなかった。また、この路線に併行する適当な道路がなかったため、他路線のような乗客離れもみられなかった。さらに、この路線を廃止する場合、バスによる代替輸送は軌道敷を道路化する以外は困難であったが、地元住民からは都電存続の要望が強く、都電撤去の計画は進まなかった。

一方、当時、自動車の排気ガスや騒音による公害問題も顕在化し、公害のない都電の存続運動や路面電車を改めて見直すべきだ、という意見などが新聞やテレビで報道されることがしばしば見受けられるようになった。

こうした状況を踏まえ、都知事は昭和48年、都議会において都電荒川線を将来とも残す方向で検討するとし、計画の重複する都道補助90号線の構造についても、都電の専用敷はそのまま残したいと答弁し、ここに荒川線は廃止から道路との共存へと方向転換することとなった。

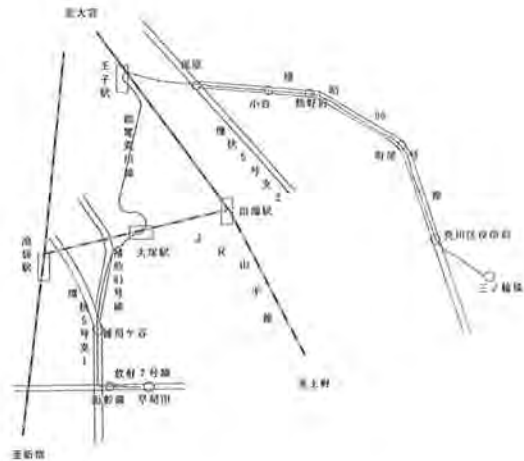


図-2 都電荒川線と都市計画道路

### 4. 街路の拡幅整備と都電の共存

荒川線の存続という方針変更に伴い、同路線の廃止軌道敷を活用して整備を予定していた都市計画道路4号線は、都電との共存の方向で、軌道敷と競合する延長約7kmの区間の道路形態の検討を進めることとなった。(図-2参照)

#### (1) 専用軌道区間と街路事業との調整

都市計画道路と都電が競合する区間のうち、最初に検討の対象になった区間は、すでに街路拡幅の事業認可を受けて事業中であった放射7号線(早稲田駅から面影橋駅付近)約1.0kmと補助第90号線(町屋

駅から熊野前駅付近) 約1.3kmの新設軌道区間であった。

この区間の街路の拡幅整備の方針について、都電を含む関係機関と調整を図った結果、以下のような基本方針で道路づくりを進めていくこととなった。

- ① 既存の新設軌道区間については、街路拡幅整備においても、道路との併用は行わず、専用軌道として残す。
- ② 街路事業の施行に伴い、従前の軌道施設は道路の中心部へ移設する。
- ③ 軌道用地の標準幅員は次のとおりとする。
  - ・新設(専用)軌道 放射7号線 8.00m
  - 補助90号線 7.50m
  - ・併用軌道 6.00m

(図-3参照)

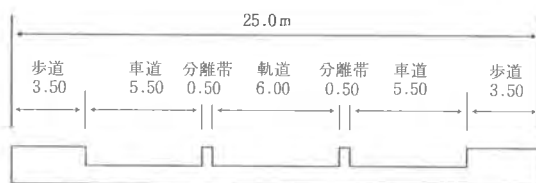
補助90号線町屋駅～熊野前駅付近の区間、放射7号線早稲田駅から面影橋駅付近の区間については、以上のような方針で整備が進められることになり、補助90号線は昭和55年度に、放射7号線は昭和60年度に事業を完了した。(写真-2参照)

今後、整備が予定されている都市計画道路と新設軌道の都電荒川線とが競合する区間は、環状5号線支線1、補助81号線、補助90号線のうち梶原駅～小台駅間、町屋駅～荒川区役所前駅間の合計4.6kmがあるが、これらの路線の整備にあたっては、基本的には、上記の事例のように新設軌道の都電のメリットを活かせる方向で街路の整備を進めていくことになろう。(図-4参照)

(2) 併用軌道区間と街路事業との調整

荒川線の路線の中には、併用軌道区間も存在する。

(併用軌道区間 標準断面図)



(新設軌道区間 標準断面図)

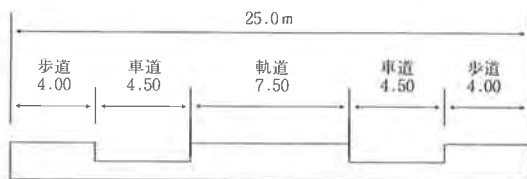


図-3 併用軌道区間と新設軌道区間の標準断面 (補助90号線の場合)

その主たるものとして、JR大塚駅前付近、JR王子駅付近、都電熊野前駅～小台駅付近の3カ所があり、その延長は約1.4kmである。このうち、JR大塚駅前、JR王子駅付近については、すでに道路整備が完了していたため、そのまま併用軌道として残されることとなった。

残りの都電熊野前駅～小台駅付近については、現在、街路拡幅事業を実施中であり、路面電車の定常的な運行を確保する方向で検討を行い、次のような整備方針で事業を進めている。

- ① 街路事業の施行に伴い、従前の軌道施設を道路の中央部に移設する。
- ② 併用区間の標準断面は、軌道敷と道路を縁石



写真-2 面影橋駅付近

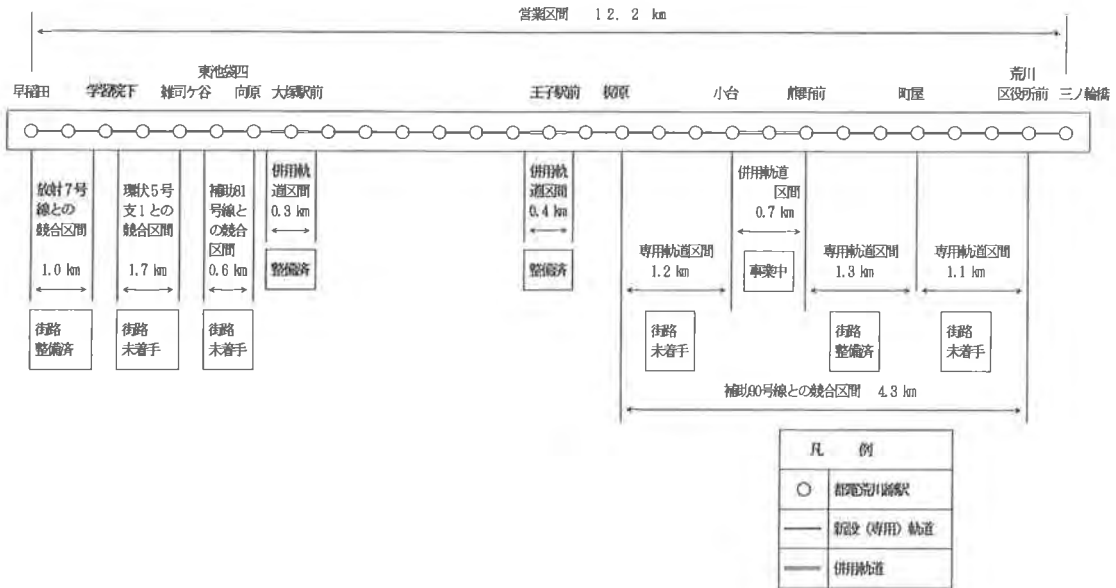


図-4 都電荒川線と都市計画道路が競合する区間

によって分離する構造とし、緊急時の対応以外には原則として交通開放しない。

上記方針に基づき整備を進めている補助90号線熊野前駅～小台駅付近の区間については、一部区間の整備が完了し、全体の早期完了を目指しているところである。(写真-3参照)

## 5. おわりに

以上のように都電荒川線については、街路整備の施行に合わせて、従前の新設軌道を移設して残し、併用区間でもできるだけ道路と都電が両立するような道路構造となるように工夫して街路整備を進めている。このため、都電荒川線は、現在でも速度は13km/h前後と一定しており、1日約6万8千人に利用されて沿線住民の足として親しまれている。

最近では、路面電車は、低公害型の交通手段として見直されてきている。東京の路面電車は、自動車交通の増大に伴い、廃止の運命を余儀なくされたが、東京で唯一残された荒川線については、今後とも、道路機能と都電の機能が両立する最適な道路形態



写真-3

を創出し、共存させていきたいと考えている。

(参考文献)

東京都交通局60年史 昭和47年3月

東京都交通局70年史 昭和56年12月

東京都交通局80年史 平成4年3月

94 都営交通のあらまし

以上 東京都交通局編

# 5. 豊橋駅乗り入れと路線延長

## ≪コトコト揺れる豊橋のチンチン電車≫

◆豊橋市都市整備部都心整備対策課  
課長 松野政春

### 1. はじめに

名古屋から東に60km、浜松から西に40kmという、愛知県の東南端に位置する豊橋市は、面積260km<sup>2</sup>、人口35万人を擁する県下第2位の中核都市です。

本市は、平坦な地形と温暖な気候により、農業粗生産額が20年以上全国第1位ということで知られています。また、先ごろの東洋経済新聞社の『データパック』による都市ランキング調査では、「住みよい都市」全国第5位に位置付けられています。さらに、開港22年目を迎える豊橋港は、自動車の輸出、輸入港として変貌が著しく、昨年の外車輸入台数は全国第1位の実績を誇っています。

以上に見られるように、本市は、わが国のほぼ中央にあるという好立地条件にも恵まれ、今後も農・工・商バランスのとれた発展が期待されています。

こうした中、本市では、来るべき21世紀に向けて、将来の都市像を「豊かで住みよい緑と人のまち」と

位置付け、そのリーディング・プロジェクトとして魅力ある都市拠点づくりを進める「豊橋駅前拠点地区整備基本計画」を筆頭に、豊橋技術科学大学を中核とした先端技術産業基盤づくりを推進する「サイエンス・クリエイト21計画」、臨海部一体に国際的な交流機能や流通機能を導入する「豊橋ウォーターフロント計画」を積極的に推進しています。

### 2. 豊橋の路面電車

さて、このように恵まれた環境の中、本市では、路面電車を「街づくり」の観点から、都市環境整備や「都市の顔」としてのシンボルの創造として捉え、積極的な拡充を図っています。以下、本市の路面電車の概要についてご紹介したいと思います。

#### (1) あゆみ

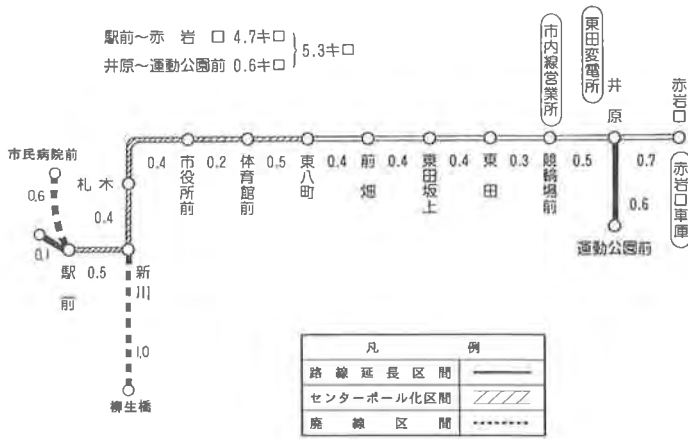
わが国最初の電車で遅れること30年、東三河地方初の電車が、大正14年（1925年）豊橋市内に走り出しました。今年で満70歳になります。第一次大戦が終わり、産業振興のうねりが起きている中、豊橋駅前～東田間の約4kmがまず開通し、近代都市・豊橋の華々しい幕開けとなりました。その後、線路の移設や複線化が進められ、最盛期の1960年代には年間900万人を超える利用客を数えるようになりました。

しかし、その後マイカーの普及や自転車の利用増加に伴って、年々利用客が減少し、1985年には310万人台まで落ち込みました。その間、経営の合理化を図るため、当時としては珍しいワンマンカーを導入、昭和48年、51年にそれぞれ約0.6km、約1.0kmの路線廃止をやむなく実施しています。

昭和30年頃から収入増の一策として車体に大きな広告を付け始め、平成元年にはついに車体の塗装を丸ごとスポンサーに提供した完全な広告電車を登場させました。また、長い間、豊橋まつりや各種イ



図-1 豊橋市の位置



図一 市内電車路線図

イベントに際し、電飾を施した花電車を登場させ、市民の人気者となっています。

また、交通渋滞の原因のひとつとして、全国的に路面電車の廃止が叫ばれている中で、交通量が非常に多い国道1号を走る路面電車は非常に珍しい存在です。

〔現在の概要〕

- ・営業キロ数：5.3km、JR豊橋駅～赤岩口～運動公園前
- ・車両数：客車15両
- ・車両諸元：座席24～30人、定員70～115人
- ・運転間隔：ラッシュ時 5分、昼間時 7分
- ・利用客数：昭和62年度 313万人  
平成元年度 320万人  
平成3年度 326万人  
平成5年度 334万人

(2) 全国で14年ぶりの線路延長

昭和55年、岩田運動公園の中心である豊橋市民球場がオープンするに当たり、一市議会議員の「利用者の足の便をよくするため、現在ある路面電車を延長したらどうか」という疑問がなされたのを機に豊橋市は、豊橋鉄道(株)に対して「野球場、サッカー場、テニスコートのある運動公園には大勢の市民が集まる。市民の足として、豊橋駅から直接公園に乗り入れる電車がほしい。ぜひ路線延長をお願いしたい」と要請を行いました。

この豊橋鉄道との協議は難航しましたが、最終的には、運動公園周辺は区画整理により宅地化が進み、

人口が急増しつつあること。また、周辺道路の違法駐車を一掃するためには、代替公共交通が必要であること、などの市民の切実な要望をバックに路線延長が決定されました。

豊橋市長、豊橋鉄道の社長、自らが陣頭指揮を執って、昭和56年7月に軌道敷設特許申請、12月には工事施行認可を申請しました。幸い、運輸・建設両省の理解もあり、昭和57年5月には工事施行認可を得、昭和57年7月31日、営業開始をみたものです。

〔工事概要〕

- ・延長路線：井原～運動公園前  
延長 652m
- ・事業内容：軌道敷設  
道路改良等
- ・事業費：202百万円  
『全国で実に14年ぶり』、『路面電車時代復活』、『うれしい路線延長』、『全国から電車ファン』、『意義ある652m』

これらは、路線延長のオープニングを報ずる新聞各社の見出しです。全国で路面電車の廃止や縮小が実施される中、昭和43年6月、長崎市で0.3kmが開通して以来、14年ぶりの朗報でした。テレビ、新聞等にも大々的に取り上げられ、豊橋市民のみならず全国の鉄道マニア達も共に祝いました。(写真一)

現在、豊橋市民球場は、プロ野球のオープン戦や



写真一 間もなく出発式





写真-2 センターポール化された豊橋駅前通

高校野球の試合、また、豊橋球技場はサッカーやラグビーの全国大会等で活用され、これらの観客たちや周辺住民の利用により、わずかながらですが路面電車の利用客が増加しています。

### (3) 都市景観としての路面電車

次にこうした市民に愛着ある路面電車の「動く景観」としての姿をご紹介します。と思います。

#### ① センターポール化

本市は、「緑と水に囲まれた美しいまちづくり」を基本テーマとして景観づくりを推進しています。平成元年度、建設省の「都市景観形成モデル都市」の指定を受け、さらに、都市美観と環境整備に力を入れています。路面電車の走る豊橋駅前通りは昭和63年度より電線類地中化事業に着手し、続いて、地下自動車駐車場建設工事が進んでいたことから、これを景観整備の絶好の機会としてとらえ、うるおい豊かなまちづくりを推進するため、この通りを豊橋の顔・シンボルロードとして位置付け、整備していこうということになりました。(写真-2)

#### ア 整備テーマ：「アートロード」

賑わいのアートをテーマに、路面電車を通りのシンボルとし、センターポールのデザイン化、市民寄贈による彫刻設置とその周辺に賑わえる空間をつくり、明るくさわやかなイメージを出し、アートロードのキャンバスとして演出

#### イ 整備内容

- ・整備延長：500m
- ・平成2年9月完成
- ・総事業費：2,948百万円

さらに、第二次センターポール化事業として、平成5年度より、建設省、愛知県の協力をえて、国道1号、約900m、国道259号、約480mのセンターポール化工事、キャブ等歩道修景工事に着手しています。

#### ② 路面電車愛好会の発足

平成2年11月には、豊橋駅前通りのセンターポール化を機に、もっと路面電車をもちたてていこうと、市民、団体等150人が集まって、「とよはし市電を愛する会」を結成しました。機関紙「市電文化」やカレンダーの発行、写真コンテストを行って入賞作品を車内に掲示するなど、路面電車と市民がより親密になるような活動を展開しています。

#### (4) 駅前広場への乗り入れ（第二次延長）

以上、見てきたように路面電車は、本市の「街づくり」に欠かせない存在となっています。本市では、交通アクセスの改善を図るため、現在進行中の豊橋駅総合開発事業の中でも、この路面電車の第二次延長を計画しています。以下、現在計画中の第二次延長について、その概略を紹介したいと思います。

#### ① 豊橋駅総合開発事業

本市は、JR東海道新幹線や東海道本線などによって、市街地の東西分断や交通ターミナルの分散が生じ、中心市街地の総合的な発展が阻害されています。そして、これらの解消を図るため都心部における東西交通の確保や公共交通機関相互の結節機能の強化が急務となってきています。

そこで、最も課題が集中し、早急な整備が必要となっている豊橋駅を対象を絞り、東西自由連絡通路や橋上駅舎の整備、ステーションビル増改築及び東西駅前広場の再整備を豊橋駅総合開発事業として位置付け、平成8年度完成を目指し、平成5年度から工事を着手しています。

#### ② 路線の延長

現在、豊橋の路面電車は豊橋駅前が起終点となっており、一日8千人もの人が主に通勤、通学で利用していますが、豊橋駅と停留所が約100mも離れているために、利用しにくい状況となっています。その理由として、次のようなことが挙げられます。



図一 3 豊橋駅東口駅前広場鳥かん図

ア 地下道を利用する場合

駅と路面電車の停留所は、地下道で結ばれていますが、連絡を階段で行っているため、子供、高齢者等の交通弱者には利用しづらいものとなっています。

イ 地上の横断歩道を利用する場合

スクランブル信号交差点を横断する必要がありますが、朝、夕のラッシュ時には信号を無視して横断する人もいます。また、雨降りには傘をさして横断するため、もっと危険が伴うこととなります。

そこで、利用者の利便性や安全性を確保するため、路面電車を駅前広場内に取り込み、新たに建設する人工地盤の下に停留所を設置する計画を策定しました。これによって、駅からの利用者は、改札口～東西自由連絡通路～人工地盤（屋根付）を経て電車に乗ることができるようになり、これまでのように信号待ちや傘をささずに利用できるようになります。

(図一 3)

[工事概要]

- ・路線延長 約140m

・事業内容 線路敷設

センターポール化

停留所新設及び既設停留所の撤去

この路線延長が完成する平成8年度は、奇しくも昭和57年度に路線延長が行われて以来、14年目に当たります。

3. おわりに

路面電車は、交通弱者にとっての貴重な交通手段として、また、省エネルギーで地球に優しい乗り物として、21世紀にはより重要な公共交通手段としての役割を果たすことになると思われます。

昨年、豊橋市では複合交通体系（モーダルミックス）調査を実施し、この中でも路面電車のスピードアップや合理化、停留場の整備などの方策が提案されております。

建設省においても、路面電車を新たな交通施設として見直すうえで、路面電車のセンターポール化や停留所の整備等について補助制度を検討中であると伺っております。

今後は、他の乗り物から路面電車へスムーズに乗

り換えられるような施策を、鉄軌道事業者だけでなく、国や県さらには、一般の利用者とも協力をしながら展開していく必要があると考えています。

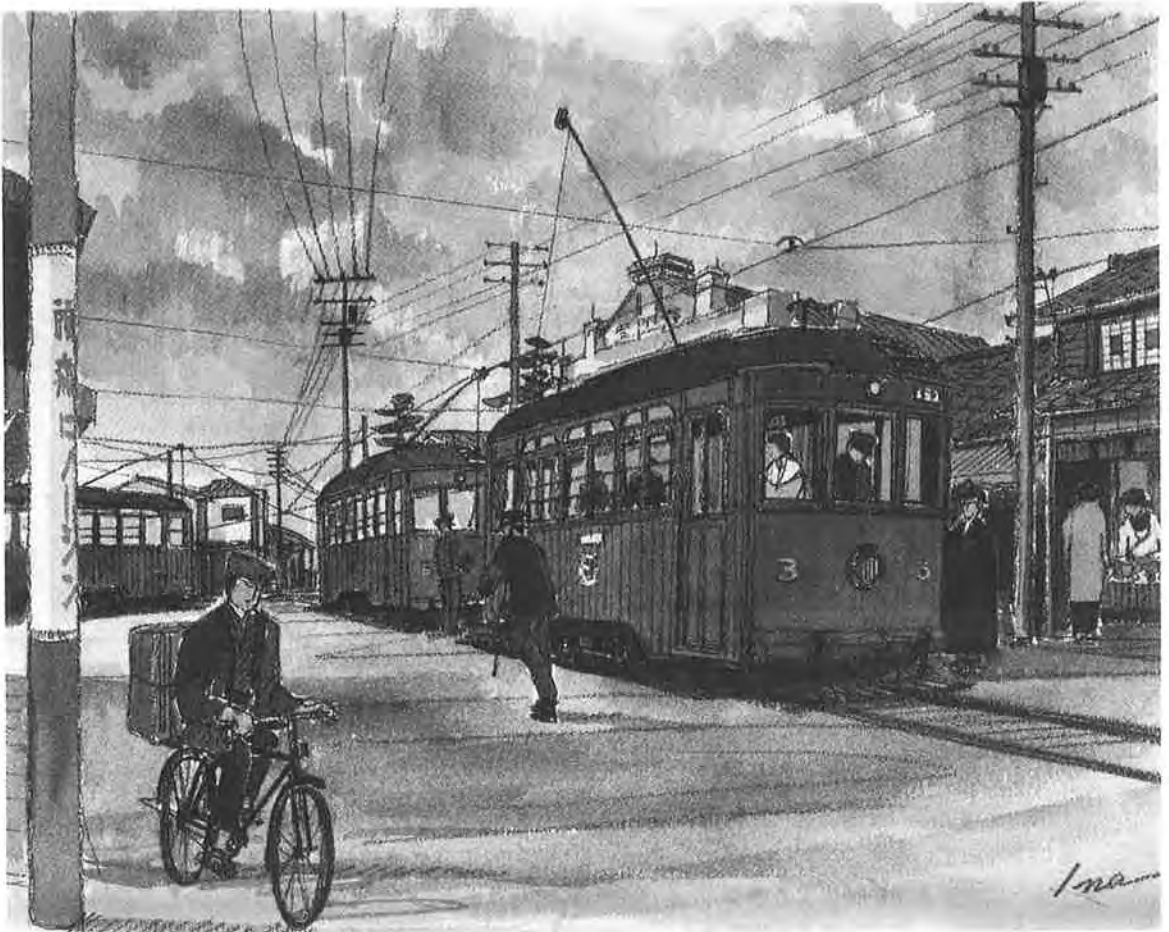


図-4 史電・戦前の神明町・豊明館前

思い出のレールをたどる  
子どものころの あずき色の市電  
胸おどらせた 戦後の複線化  
車の洪水の中に 消え入りそうになった あの頃  
時の流れの中を走りぬいてきた おまえは史電  
ふるさと豊橋のシンボル  
今、愛される市電

豊橋市電を愛する会  
伊 奈 彦 定

# 6. 我が街と歩む路面電車

◆長崎市都市計画部交通対策課  
課長 松井俊男

## 1. はじめに

長崎県の南部に位置する長崎市は、東西約25km、南北約26km、面積約242km<sup>2</sup>、人口約44万5千人で、造船、水産、観光を基幹産業とする地方中核都市である。

地勢は、長崎半島と西彼杵半島の分岐点に位置し、半島を形成する山陵に囲まれ、平坦地が少なく、斜面地が大半を占めている。

このため、人口増加に伴った宅地化は斜面に沿って山腹を登り、斜面市街地を形成している。

路面電車は、都市軸を形成している平坦地を南北に走っており、通勤、通学、買い物等の市民の足として、また、観光客の足として本市の都市機能の重要な役割の一端を担っている。

以下に長崎の路面電車についてご紹介したい。

## 2. 沿革

経営者である長崎電気軌道株式会社(通称電鉄)は、大正3(1914)年8月2日に創立し翌年11月16日、病院下～築町間の約3.5kmを第1期線として営業を開始した。(開始当時、資本金50万円、車両8両)

この日の利用状況は、乗客約15,000人、収入880円であったという。

その後、数次にわたる路線の拡充を図り、大正年間には大略主要区間の運行がなされた。

昭和8年に下ノ川～大橋、昭和9年に馬町～蛍茶屋が開通、戦後は昭和25年に大橋～住吉、昭和35年に住吉～赤迫へと北部へ延長、昭和43年の思案橋～正覚寺下の延長により、現行路線の4系統、営業キロ11.5kmとなった。

しかしながら、その間の経営はかならずしも順風とは言えず、二度にわたる大きな経営危機の時が

あった。ひとつは、昭和20年8月9日の原子爆弾の投下である。

車両の大半が破損、電柱倒壊、線路はアメのごとく曲がり、従業員110余名を失うという、壊滅的な被害となった。

しかし、終戦直後の物資も不足の時、荒廃した長崎市の復旧の先陣を切って、わずか3カ月で全線の75%を復旧し、被爆により動揺した市民に落ち着きを与え、その壊滅的打撃から立ち直りに果たした役割は大きかったという。

ふたつめの危機は、バス事業の営業不振による営業譲渡である。

戦後の交通は大きく変化した。昭和24～28年にかけて、長崎市内もバス路線網が拡張され、それまで市内輸送を独占してきた電鉄にとって、重大な影響を及ぼし、図-1に見られるように昭和27年に約3,050万人をピークとした輸送人員も減少傾向を示した。

電鉄としても企業防衛を目指すため、28年4月乗合バス営業を開始した。その後、逐次路線の拡充を図るとともに、30年3月より貸し切りバスの営業を開始し充実を図った。

しかしながら、これらの努力にもかかわらず、バス事業開始の立ち遅れから、電鉄のバス路線は電車沿線に限られた形となり、独占路線はなく、人口の外延化にもかかわらず郊外への路線進出もままならなかった。

その路線権不足が致命傷となり電鉄の経営全体に影響を及ぼすこととなった。

昭和45年、電鉄は18年間営業してきたバス事業を長崎自動車株式会社へ譲渡し、電車事業一本に専念することとしたが、当時、全国的には各地の路面電車が廃止やバス転換がなされていた時期であり、電

(単位：万人)

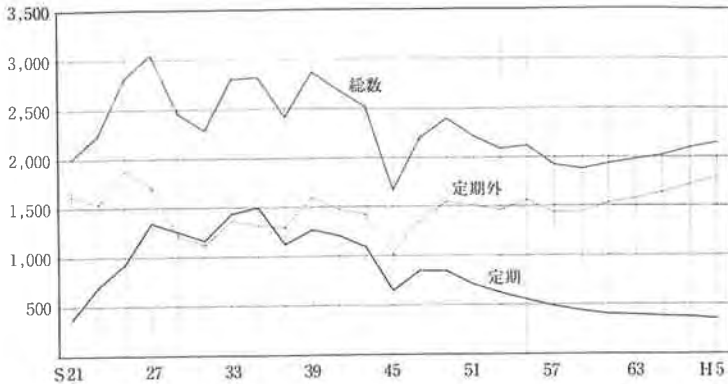


図-1 路面電車の輸送人員推移

鉄の決意は時代逆行ととられたむきもあったようだ。

しかし、合理化、省力化に最大限の努力を傾注した結果、わずか3年で黒字転換、6%復配、昭和50年度より8%、51年度より1割配当を行うなど、完全に立て直しが図られ、現在に至っている。

### 3. 道路整備と路面電車

現在、電車軌道が敷設されている道路の大半は、戦災復興をはじめとする4地区(458ha)の土地区画整理事業により整備されている。

大正4年より営業を開始し重要な市民の足となっていた路面電車は、区画整理の事業計画においてもより一層円滑な運行ができるよう、幹線道路中央に軌道が配置され、これにより路面電車は北部の起点である赤迫から都心部へは、ほぼ直線的に走行することとなった。

一方、昭和40年代に入り、人口のドーナツ化現象の進行、自動車保有台数の増加が顕著となり、県においては将来的な交通容量を確保するため、昭和49年より北部の起点である赤迫電停以北の道路拡幅事業(都市計画道路 江戸町道の尾線)に着手した。

道路幅員の決定に際しては、電車軌道の北部延伸について、県と電鉄において協議調整が行われたが、前述のとおり、昭和45年にバス事業を譲渡するなど電鉄の経営が不安な時期であり、道路拡幅と同時期の延伸は困難であったが、電鉄としては将来的な実施に向けて、幅員27mでの道路整備を要望した。

しかし、道路拡幅の早期整備、関係権利者及び市民のコンセンサス等を考慮した場合、軌道延伸の担

保がない中で、幅員27mでの都市計画決定は困難との判断により、20mでの整備がなされた。

電鉄としては、軌道延伸に対する会社の姿勢を明確にするため、昭和49年4月26日、北部の大規模開発団地である滑石地区への軌道延伸について、県、県議会、市及び市議会へ陳情書を提出したが、道路幅員の確保という課題をクリアできず現在に至っているが、路面電車の重要性が見直されている今日において、延伸計画は大きな行政課題と

なっているところである。

昭和44年9月に長崎国体が開催されたが、それに先立ち、交通混雑緩和と歩車分離の対策として、路面電車が走る国道の9カ所に歩道橋が設置され、これに伴い、9カ所の電停も階段で歩道橋に接続されることとなった。

その後も、同様の趣旨から4カ所の歩道橋及び地下道が設置されており、現在、38カ所の電停のうち13カ所が立体アクセスとなっている。

高齢化社会の進展に向けた福祉対策や都市景観の向上がクローズアップされている今日、交通の円滑化を含めた道路環境の向上を検討するため、平成5年9月に県、市、警察において「長崎市道路交通対策協議会」を設置し、この中で、歩道橋の必要性についても議論し、当面4カ所の歩道橋を撤去していく方向としている。

昭和60年代に入り、国道34号(W=35m)と国道499号(W=36m)の拡幅整備が建設省及び県により

(単位：千台)

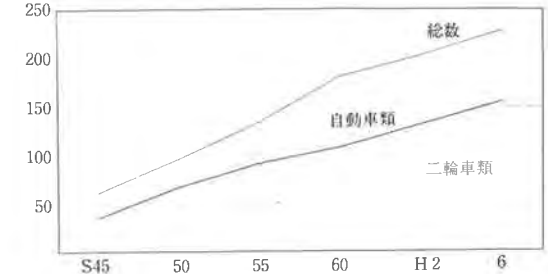


図-2 自動車保有台数の推移

なされた。

当事業で路面電車架線柱のセンターポール化、軌道敷のインターロッキング舗装のグレードアップが行われ印象的な街並みとなっている。特にセンターポールについては、平成元年度の長崎市都市景観建築賞を受賞しており、受賞理由は次のとおりである。

「全国各都市で路面電車の廃止が進む中で、長崎の街を走る電車の姿は、それだけで長崎のアイデンティティを感じさせる。この新しく整備された電車通りの十字架に似た架線ポールは、国道の緑地整備もあって長崎の新しい景観を造っている。」

センターポール化については、今後も電線類地中化事業と併せて、積極的に推進していくこととしている。

#### 4. 路面電車をとりまく地域環境

##### (1) 特徴

路面電車が走る本市の平坦部は、山と山、あるいは山と海に挟まれた帯状となっており、これを見下ろす山の中腹から山頂にかけて斜面住宅地が広がっている。

このため、朝の通勤時間帯の交通体系としては、あたかも山岳地に降った雨のごとく、何本もの狭い谷間から、う回路の少ない平坦部の路面電車が走る幹線道路へと集中し、交通混雑を引き起こすことになる。夕方は当然この逆であり、路面電車の特徴もこの環境から生じており、次のような特長がある。

- 乗客の立場からすると、ドア to ドアが理想で、この面のサービスになると一般的に電車よりバス、バスよりはタクシーということになるが、本市の場合、斜面市街地のアクセスは細街路あるいは階段道が多いため、バス停と電停までの距離に大差がなく（もちろん差のあるところもあるが、他都市に比べて）、この面での電車のサービス不足が緩和されている。
- 自動車がラッシュ時には幹線道路に集中して、慢性的な交通混雑を引き起こしているが、軌道敷は全区間にわたり自動車の乗り入れが禁止されており、電車の流れはスムーズで、朝、昼、夕の所要時間の差が小さい。
- 地形の関係で、道路が複雑でわかりにくいのが、電車路線は単純でわかりやすく、市外や県外の人

でも安心して乗ることができる。

- 主な観光地が電車軌道の沿線に点在しており、観光地巡りには非常に便利である。
- 全区間の運賃が100円（小人50円）均一であり、市内の公共交通機関では一番安い。

##### (2) 軌道沿線の人口動態

昭和40年代以降、中心部での地価の上昇、外延部における大規模団地開発等により、人口のドーナツ化現象が進行しているが、これに対応する路線の延長は昭和43年を最後になされていないため、沿線人口は減少傾向にある。

##### (3) モーターリゼーションの動向

車両台数（軽自動車を含む）は、昭和45年に約35,000台であったが、現在（平成6年3月）は約155,000台と4.4倍に増加している。

これに加えて、本市の代表的な末端交通手段であるバイクが昭和45年で約25,000台、現在約73,000台と2.9倍となっており、路面電車を初めとする公共交通機関の輸送人員にも影響を及ぼすと同時に、交通混雑に拍車をかけている状況である。

#### 5. 経営概況

過去20年間の経営成績の概要は表に示すとおりである。また、電鉄が進めてきた輸送部門の施策の概要は次のとおりである。

##### ① 低運賃による旅客誘引

現在の運賃は均一制の100円で、昭和59年6月の改訂後すでに10年半になる。（平成6年12月現在）

業界では2年ローテーションとか言われているが、

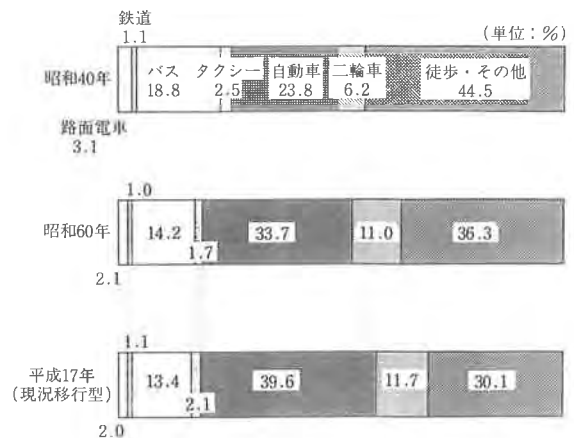


図-3 交通機関別トリップ構成比



電鉄では「辛抱できる間はなるべく安い運賃で利用していただく方針」ということであり、利用者にとっては心強い言葉である。

運賃設定について、電鉄には過去に苦い経験があるという。

昭和44年5月に20円から25円に改訂したが、この時市内のバス運賃は20円（1区）に据え置かれ、電車運賃が先行する状況となった。

この時の輸送人員及び運輸収入を昭和43年度と比較すると、

	43年度	44年度	前年比
輸送人員	25,175千人	19,754千人	78.5%
運輸収入	404,254千円	404,041千円	99.9%

これで明らかのように、バス運賃より高い運賃では利用者は逃げてしまい、運賃値上げの効果は全くない結果となっている。

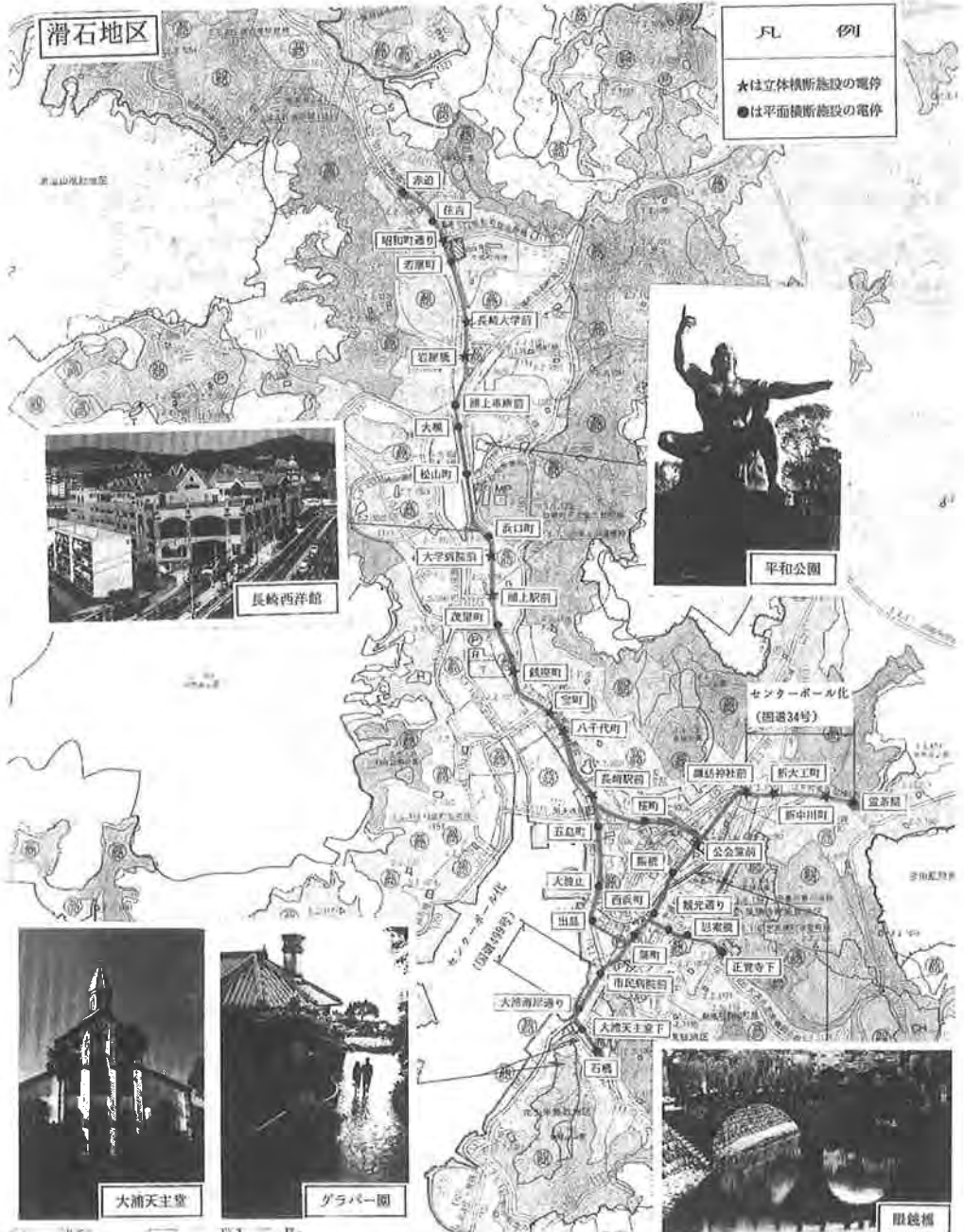


図-4 路線図

これを教訓として、昭和48年4月改訂25円→30円（市内バス1区40円）以降は、バス運賃より常に10～20円下回る運賃設定となっている。

なお、平成6年12月現在、市内バス運賃は1区140円で40円の差となっている。

## ②表定速度の維持、アップ

平成5年における路面電車の表定速度は14.9km/hであるが、モータリゼーションの進展、交通信号機の増設等は表定速度を低下させ、また、いわゆるダング運転の要因ともなっている。

中でも、交差点における一般右折車による進行の阻害は影響が大きく、接触事故等の危険性が高いことから、前述の歩道橋の撤去等と併せて積極的に右折帯を整備していく計画である。

また電鉄としては、主要交差点における電車優先信号の設置や効率的な電車待機を行うための長崎駅前での部分的な軌道3車線化などの要望があるが、現在の道路幅員や道路交通状況からは、簡単に解決できない問題であり、今後の電車活性化の課題の一つとして受け止めている。

## ③中古電車購入による資金の軽減

電鉄は資金軽減を図るため、全国各地の中古電車を購入しており、小田原、西鉄、熊本、東京、仙台など各地の車両が第2の人生をここ長崎で送っている。

中古電車購入の契機は資金難による苦肉の策ということであったが、電鉄ではこれを出身地を走っていた頃の塗装にするとか、各車の車歴を掲示するなど新たな発想で鉄道ファンにアピールした。

これが成功して、現在も夏休み等はカメラ片手のちびっこファンやマニアが訪れており、本市の観光にも一役買っている。

## ④車両冷房化によるサービス向上

昭和55年の2両の冷房化以来、毎年数両ずつ取り付けが行われ、平成5年度で70両のうち58両が完了

し、昼間ベースの運行車両は100%となっている。

## ⑤一日乗車券制度

一日乗車券は、500円で何回も乗車でき観光客を主体として販売に力が入れられている。

観光客の立ち寄る観光案内所、駅、ホテル、土産品店等と委託販売契約をして販売網を拡充しており、年間14万枚が発売されている。修学旅行生たちが一日乗車券を片手に長崎の街を散策している姿はよく見かけるところである。

## 6. おわりに

以上、とりとめもなく長崎の路面電車の概況についてご紹介させていただいた。

一時は全国で100社を超える路面電車があったが、現在では20社余りとなってしまった。

しかし、モータリゼーションの進展に伴い、その定時性、低公害性が評価され、路面電車が見直されつつある今日、本市でもマイカーの総量抑制と市民サービスの向上を図るため、路面電車をはじめとする公共交通機関の活性化は大きな行政課題となっており、現在、建設省のご指導のもと総合交通体系調査により検討を行っているところである。

大都市のような地下鉄やモノレールなどの整備がままならない地方都市においては、路面電車の強化は有効であり、また、新たな交通体系の展開につながるのではないかと考えている。

これからは、我が街長崎と歩み続けてきた路面電車の真価が問われる時代である。

## 【参考文献】

「五十年史」：長崎電気軌道株式会社

「ふりかえる二十年のあゆみ」

：長崎電気軌道株式会社

「最後の社になろうとも」：鈴木逸郎 著

その他資料提供：長崎電気軌道株式会社

シリーズ まちづくりと街路

# 1. 広島新交通（アストラムライン）の整備と開業

広島市建設局都市交通部計画課  
課長 田中義則

## 1. はじめに

広島市では、本市北西部地域の交通問題を抜本的に解消するため、本通～長楽寺間の12.7 kmの区間に新交通システムの導入を計画し、平成元年2月、工事に着手した。

その後、10万人規模の総合自立都市として整備に着手した広島西部丘陵都市（西風新都）の開発をさらに推進するとともに、アジア競技大会の観客輸送手段として活用するため、長楽寺～広域公園前の5.7 kmについて、路線の延伸を行い、平成6年8月20日、延伸区間を含めた全線18.4 kmの区間におい

て営業を開始したところである。

## 2. 新交通システム導入の必要性

### (1) 市北西部の交通渋滞対策としての必要性（本通～長楽寺）

安川流域を中心とした本市の北西部では、昭和40年代から急激な宅地開発が行われ、短期間に急激に人口が増加したため、道路等の都市基盤の整備が追いつかず、広島都市圏の中でも特に深刻な交通問題が生じていた。

このための対策として、昭和50年代のはじめから、

国道54号のバイパスである祇園新道〔W=50 m、6～8車線〕の建設が国の直轄事業として行われ（平成6年6月2日全線供用開始）、また広島市でも都市計画道路高陽沼田線〔W=25 m、4車線〕を建設省の補助事業として整備（平成6年6月15日全線供用開始）したところである。

しかし、これらの道路を整備しても、平成10年代には都心方面への輸送力不足は以前よりさらに拡大するものと予測されている。

このような状況にある北西部の交通問題を抜本的に解消するため、国と広島市は、平成6年度の開業を目標に、まず第一段階として、本通～長楽寺間の12.7 kmに新交通システムの導入を図ることとしたものである。



図-1 アストラムラインの路線位置図

(2) 広島西部丘陵都市の開発促進のための必要性  
(長楽寺～広域公園前)

新交通システムの延伸を行った沿線一帯では、昭和46年から50年にかけて開発事業者が開発を目的に土地を買収(約1,100ha)したが、道路や河川などの都市基盤施設が未整備であったことから、昭和50年5月、広島県によって開発が凍結された。

その後、本市では、計画的な宅地供給、高次都市機能の導入、新たな都市拠点の形成等の必要性から、この地域(4,570ha)を官民が協力して、「住み」「働き」「学び」「憩う」という機能を備えた人口10万規模の都市建設(広島西部丘陵都市)を計画し、現在、その整備を進めている。

この都市建設を計画どおり推進するためには、都心部と連絡する公共交通機関、とりわけ定時性、高速性に優れた軌道系交通機関の導入が必要と判断し、都市建設に先行して新交通システムの延伸を行うこととしたものである。

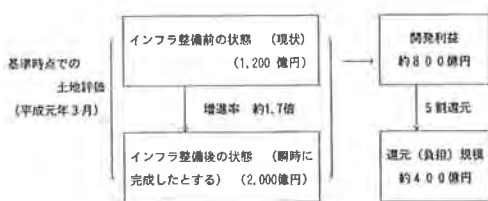
しかし、当該地域への新交通システムの導入にあたっては、採算性の確保が前提となるが、沿線の人口は約28,000人と少なく、軌道事業としての採算性を確保することは困難であった。

このため、新交通システムや道路、河川など都市基盤施設の先行的整備により、開発者が得る開発利益の一部を公共に還元していただくこととし、そのうち約200億円を新交通システムの整備に充当することにより、軌道事業としての採算性の確保が可能となり、新交通システムを延伸することとなったものである。

3. アストラムラインの概要

①区間 中区紙屋町二丁目～

安佐南区沼田町大塚



図一 開発者負担の規模

- ②営業キロ 18.4km
- ③構造形式 複線高架式、一部地下式(1.9km)
- ④車 両 長さ：8m、幅：2.4m、高さ：3.3m  
定員：一編成(6両)286人
- ⑤運転方式 ワンマン運転
- ⑥駅 数 21駅
- ⑦総事業費 約1,760億円
- ⑧経営主体 広島高速交通(株)(第3セクター)

4. アストラムラインの特徴

(1) 路線延長

アストラムラインの営業キロは18.4kmあり、新交通システムとしては日本で最も長い路線延長を有している。

(2) 既成市街地への導入

既に市街地が形成されている地域への導入である。

(3) 既存バス路線の再編整備

アストラムラインを基幹となる交通施設、バスをフィーダーサービスを担う交通施設として位置づけ、各団地と都心を連絡していた既存のバス路線をアストラムラインの駅と周辺市街地及び各団地を連絡するフィーダーバス路線へと再編整備を行っている。

(4) バスターミナルの設置

バス路線の再編整備に伴い、フィーダーバスの発着点として、3カ所のバスターミナルを整備している。

(5) バスとの共通乗車カードと乗継運賃割引制度の導入

市内で営業運行を行っている6社のバスにも使用可能なプリペイドカード(アストラムカード)を導入している。また、アストラムラインとフィーダーバスを乗り継いだ場合には、70円の運賃割引(バスが10円、新交通が60円を負担)を行い従前のバス運賃より高くなることをないようにしている。

(6) 駐輪場の設置

郊外部の駅(16駅)全てに無料の駐輪場を設置している。

(7) エスカレーター、エレベーターの設置

身障者・高齢者対策として、全駅の地上とホーム階の間にエスカレーター、エレベーターを設置

している。

### (8) 都心部における地下への導入

都心部の1.9kmの区間においては、道路空間の有効活用と都市景観の観点から、新交通システムとしては、全国で初めて地下への導入を図った。

## 5. 施工

### (1) 高架区間

杭形式は、施工性、経済性、地盤条件、沿道環境等の観点からベント杭とし、橋脚1基当たりの基礎杭の本数を約6～8本、杭径はフーチングが最小となり最も経済的となるようφ1000mm（一般部）、φ1200mm（駅部）とした。

橋脚については、RC橋脚を基本としたが、荷重の大きくなる駅部やスパンの長くなる交差点等については、中央帯のスペースが限られていることから鋼製橋脚とした。

桁についてはPC場所打ちホロースラブ桁（標準スパン25m）を基本としたが、スパンの長くなる交差点等については荷重を考慮し、PC場所打ちボックス桁、RC床版鋼箱桁、鋼床版鋼箱桁を径間長に応じて用いることとした。

### (2) 地下区間

地下区間のうち、本通駅から紙屋町交差点までの工事区間は、バスセンター・デパート・商店街・銀行等の商業・業務施設が集積している広島市の中心地であり、1日平均11万人の歩行者と9万台の車が通る、広島市で最も交通混雑が激しいところである。また、当該道路（W=40m）の中央部には路面電車が運行しているため、施工は路面電車のき電が停止されている23時30分から5時までの深夜のわずかな時間に制約されるなど、施工条件のきびしい中での大規模な掘削工事となった。

沿道には高層の建物が近接し、各種の地下埋設物や直径4,550mmのNTTとう道がGL-17.0m付近に工事現場に並行して埋設されているため、たわみの少ない山留壁が必要なことから、直径φ600mmの鋼管柱列杭を採用した。

地層構成は路面上部より、最上部層、沖積砂層、沖積砂質土層、沖積粘土層、洪積砂層、洪積レキ層であり、沖積粘土層以深の砂～レキ層は、GL-3.0mの被圧水頭を持つ滞水層となっている。

このため、掘削工事においては被圧水による盤ぶくれが予想された。

被圧水による盤ぶくれ対策としては、一般的に揚水することにより圧力を下げる地下水位低下工法が採用されるが、揚水のための地盤沈下による近接建物や地下埋設物への影響の問題から、本工事では、GL-33.0m付近に二重管ダブルパッカー工法による薬液注入により不透水層を形成し、掘削底以深の土の重量と被圧水圧をバランスさせる工法を採用した。

なお、薬液注入作業は、騒音問題等を考慮して、昼間に路面覆工下（GL-6.0m）で行った。

施工にあたっては、安全施工、近接構造物の変状管理、路面電車の安全性確保のため、傾斜計・歪計・水圧計等を工事現場に設置し、土留壁の変形、被圧水の変動、NTTとう道の変動等を常時計測し、これらをいち早く処理・解析して、工事にフィードバックする計測管理を行った。

## 6. アストラムラインの愛称

広島新交通システムを広く市民に親しんでもらうため、愛称を募集したところ、15,986件にも及ぶ多数の応募があり、審査の結果、「アストラムライン」と決定した。

この愛称には、「明日に向かって走る電車線路」「未来に伸びゆく電車線路」の意味が込められている。

## 7. アストラムラインのデザイン

### (1) シンボルマークとシンボルカラー

シンボルマークは「国際平和文化都市」をめざす広島の新交通システムとして「丸」で「生命、地球、平和」を表現し、秩序ある「丸」の並びに「ひとの

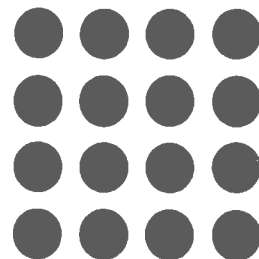


図-3 アストラムラインのシンボルマーク

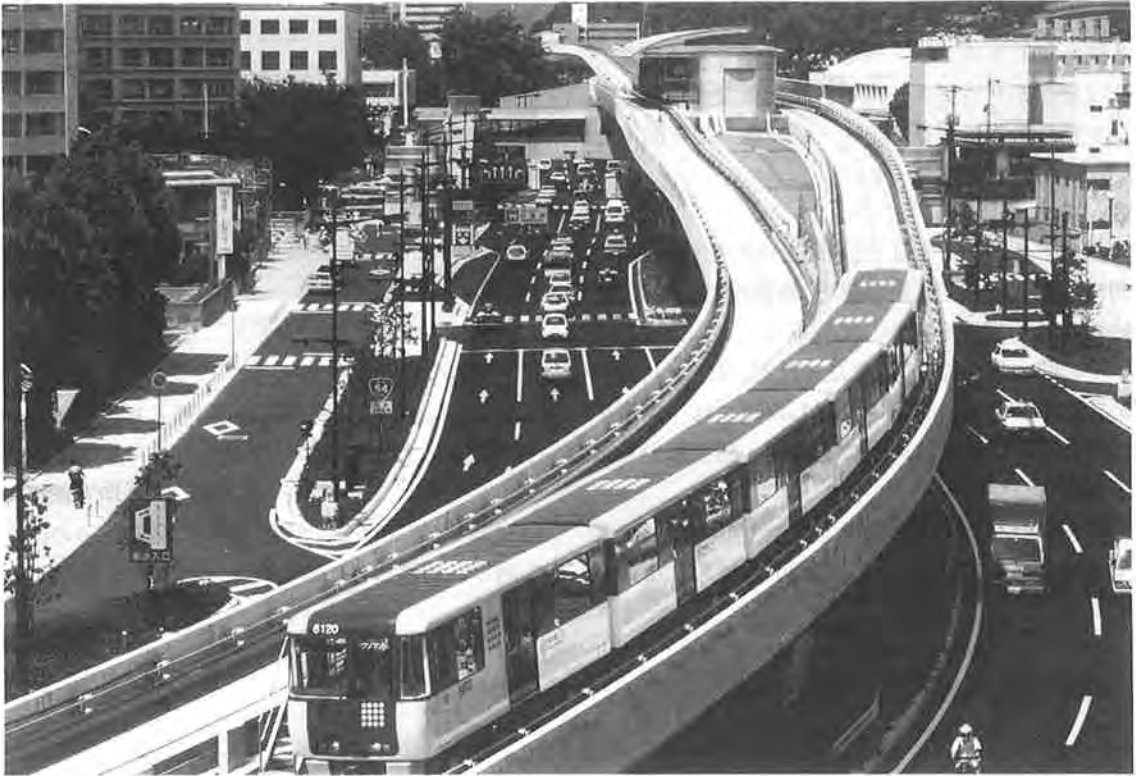


写真-1 アストラムラインの車両と軌道部 photo by Nissyō Iwasaki

集まり」と交通機関としての「安全」「快適」を表している。

シンボルカラーは、水と緑の豊かな広島 naturally 風土の中で映える暖色系の色で暖かな印象を与えるように配慮し、クロムイエローとしている。

この色は「平和・寛大・理想」という意味をもち、「国際平和文化都市」をめざす広島の新交通システムとして「平和」のイメージを表現している。

## (2) デザイン及び色彩計画

駅舎は直線と曲線を織りまぜた現代的・都市的なデザインとしている。

外観の基調色は、アストラムラインの軌道部や駅部が将来的にも周辺環境にマッチし、飽きのこない施設とするため、駅部では素材の持つ軽快感・柔らかさを引き出すとともに、周辺の街並みに対する「地（背景）」となるよう、また、軌道部ではコンクリート橋脚や桁など土木構造物との色彩調和を考慮し、ライトグレーに決定した。

内観基調色は、明るい・清潔・解放感・利用しやすさといったことからライトグレーを採用した。

また、アクセントカラーとしてシンボルカラーを効果的に配色してアストラムラインの統一イメージを保ちつつも、各駅舎の識別性を高め、親しみを増すため7色の駅個別カラー（レインボーカラー）をサイン類、営業設備類、内部壁面等に取り入れ個性化を図った。

## (3) 車両

外観は、先頭車両・後尾車両に特徴をもたせ、中間車両の屋根側面をシンボルカラーで連続するカラーリングにより一編成で完結したデザインとした。

内観は、大きな窓により解放感のあるデザインとし、先頭車両に車椅子スペースの確保ができる可変シートを取り入れた。

## (4) その他

駅舎構内や車内の広告物についても、公共の場の環境を大きく左右し形成するものの1つとしてとらえ、サイン類と同様、掲出位置や形態、方法の限定をした。

その他、社章、会社案内、パンフレット、ポス



ター・チラシ類、営業・移動用車両、ユニフォーム、名刺カード・チケット類等営業主体である広島高速交通㈱のサービス・営業活動上重要な役割を果たす物品全般に渡ってイメージの統一化を図った。

## 8. おわりに

アストラムラインは、交通局を持たない本市が、初めて取り組んだ軌道事業で、構想段階からは、実に20年近い期間を費やして完成したものです。

その間、試行錯誤の連続だっただけに、8月20日始発電車が滑るように走りだした時には、本事業に携わった職員それぞれに、大変・感慨深いものがありました。

現在のところ、大きなトラブルもなく順調に営業運転を続けており、本市北西部地域の「市民の



写真一 2 大塚駅とその周辺部

足」として活躍しています。

しかし、本市の交通体系は、依然としてマイカーや二輪車に大きく依存しており、このアストラムラインの整備にとどまらず、今後とも、地下鉄構想の推進など21世紀に通用する公共交通体系の確立に向け、邁進していきたいと思っています。

シリーズ まちづくりと街路

## 2. 大阪モノレールの延伸開業について (柴原～千里中央)

大阪府土木部都市整備局交通政策課  
課長 西村正輝

### 1. はじめに

大阪の都市圏は、大阪市から放射状に延びる鉄道網に沿って発展し、典型的な一点集中型の都市構造となっている。

このため、都心部の交通に過度の集中による弊害が生じる一方、大阪市周辺では市街地の拡大により、既存鉄道のサービスを受けられない地域が拡大される傾向にあった。

大阪モノレールは、これらの弊害を緩和するため、主に府道大阪中央環状線を利用し、大阪市周辺都市間で放射状鉄道を環状方向に結節を図り、有機的交通体系の整備と周辺地域での均衡ある発展に寄与する目的で整備を進めている。

ここでは、平成2年6月1日に開業した千里中央～南茨木間(L=7.0km)に引き続き、平成6年9月30日に延伸開業した柴原～千里中央間(L=4.3km)について、その概要を紹介する。

### 2. 事業の概要

事業主体

大阪府 ……インフラ部建設

大阪高速鉄道(株)…インフラ外部建設及び運営

車両型式 ……跨座式

表定速度 ……35km/h

1編成車両数 ……4両 (将来6両)

### 3. 延伸開業区間の概要

大阪国際空港～千里中央間については、昭和62年度より着工しており、用地買収等、事業が難航していたなか、比較的順調に工事が進んだ柴原～千里中央間を部分開業することとした。

本区間は、大阪大学豊中キャンパスをはじめ、少路高校、豊中市立体育館などの公共施設が点在しているほか、豊中市民病院の移転が予定されている。

また、少路地区では、駅前で区画整理事業も進められており、早期にモノレールの開業が期待されていた区間でもある。

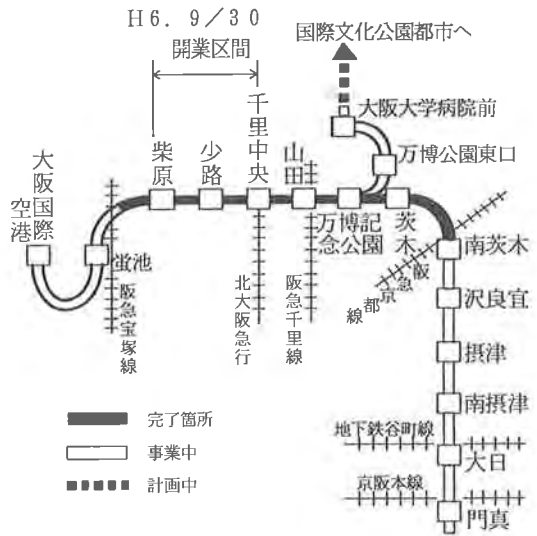


図-1 大阪モノレール路線図

表-1 (区間概要)

区間	第1期		第2期		国文第1期	国文第2期
	営業中	事業中	事業中	事業中	事業中	計画中
建設キロ数	柴原～千里中央 4.3km	千里中央～南茨木 7.0km	大阪国際空港～柴原 2.3km	南茨木～門真 8.1km	万博記念公園～阪大病院前 2.6km	阪大病院前～国文都市※ 6.5km
営業キロ数	3.6km	6.6km	3.1km	7.9km	2.6km	6.4km
駅数	2駅	5駅	2駅	5駅	2駅	4駅
特許年月日	S57.3.31	S57.3.31	S57.3.31	H2.7.3	H5.1.27	法手続き中
都市計画決定	S57.5.17	S57.5.17	S57.5.17	H3.1.7	H6.1.7	
事業認可	S62.8.17	S57.7.26	H1.2.2	H3.3.7	H6.2.23	
開業年月日	H6.9.30	H2.6.1	H8年度末	H9国体開催前	H9年度末	

※国際文化公園都市(東センター)

#### 4. 延伸開業区間の特色

本区間は、大幹線である府道大阪中央環状線、中国縦貫自動車道に沿った限られた道路空間を利用して建設するため、支柱建設位置は、ほとんど府道大阪中央環状線と中国縦貫自動車の分離帯に限定されており、設計・施工に厳しい制約をうけた。

このため、支柱構造は多岐にわたっている。（写真一、2）



写真一



写真二

また、非常に交通量の多い幹線道路（府道大阪中央環状線；10万台／日、中国縦貫自動車道；5万台／日）での工事であったため、安全性を確保しつつ、大胆な交通規制方法も実施した。

これらの検討には、工事交通対策委員を設けて学識経験者、警察、道路公団などの多くの方々から意見を聞き、あらゆる方向から検討を行い、既設道路の全面通行止めは回避し、交通規制期間も短期となるよう努めた。

特に軌道桁架設時、迂回路の設定が困難な区間に

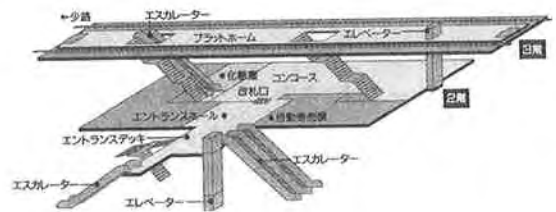


写真三

については、府道大阪中央環状の西行き車線を夜間、約1kmにわたり130日間、対面通行（写真一3）とするなど大阪府下ではこれまでに例のない規制方法を実施した。



写真四



図一2

駅舎については、「人にやさしい駅づくり」をテーマに、高齢者や障害者の方々にも快適に利用していただけるよう地上階からのエレベーター、エスカレーターをはじめ、福祉施設を完備しており、既開業の5駅を含む全7駅とも「大阪府福祉のまちづくり条例」に適合した駅舎として、府下では関西空港駅とともに初の「適合証」を取得した。



#### 5. おわりに

大阪モノレールは、平成2年の開業以来、順調に利用者が増加（約23,000人／日、H5実績）し、延べ3千4百万人の方々に利用いただくなど府民の足として定着しつつある。

今回の開業は、地域の足としてのみならず、大阪北部の千里中央を中心とする新都心形成等、沿線の整備により一層寄与するものと期待される。

今後とも現在工事中である大阪国際空港～柴原間、南茨木～門真間および国際文化公園都市への延伸である万博記念公園駅～大阪大学病院前間についても早期完成をめざしていきたい。

# 大規模開発地区関連交通計画検討 マニュアル（案）の改訂について

建設省都市局都市交通調査室

## 1. はじめに

都市の枢要な地域において、大規模な低・未利用地の都市的土地利用転換をはじめとした大規模開発が数多く計画、実施されるようになってきたことに伴い、開発関連交通の周辺への影響を予測・評価し、それに対応した適切な交通計画の策定を図ることが重要な課題となっている。このため、平成元年3月27日付けで大規模開発地区関連交通計画の策定の推進について都市交通調査室長より各公共団体あて通知するとともに、大規模開発地区関連交通計画検討マニュアル（案）（以下「マニュアル」という。）を示し、さらに、平成2年6月30日付けをもって、地区発生集中交通量の予測等に関して改訂を行ったマニュアルを通知しているところである。

このほど、地区発生集中交通量の予測に関する部分について、事務所に関する発生集中原単位の改訂及びマニュアルの適用対象についての基準の改訂を行うとともに所要の修正を行い、平成6年10月4日付けでマニュアル（案）改訂版を各公共団体あて通知したところである。

## 2. 改訂にあたって

政令指定都市におけるマニュアルの適用件数はこれまで約250件にのぼり、都市によって差は大きいものの、相当数の開発においてマニュアルに基づく交通計画の策定が行われている。このうち、東京都における活用件数が半数以上にのぼり、大阪市と横浜市が続いている。

このようにマニュアル活用が推進される中で、標準的な発生集中原単位について地域特性や建物特性を反映したものになっていない、適用施設規模については敷地面積は小さいが高容積率である開発への対応、交通影響の予測範囲や予測時点に関する問題

点等の課題も指摘されるようになった。

このため、標準的な発生集中原単位の改訂にあたっては、既存の個別建物の調査結果を建物特性や地域特性（大都市の都心部と地方部での違い）による違いを反映できるよう、現時点で可能な限り豊富に収集した。その上で、発生集中原単位の非常に大きな、あるいは小さな特異値を除いた上で、統計的手法を用いて計量的に分析を行って設定したものである。このうち、事務所ビルについては前回改訂時の61サンプルから、145サンプルまでデータが収集され、標準的な発生集中原単位の改訂を行うことができ、データ収集にご協力いただいた方々にはここに感謝申し上げる次第である。

なお、商業施設等、現時点で入手し得るデータ数等の制約から、十分な分析を行えない事項については発生集中原単位の改訂及び設定を見送ることとした。

## 3. 改訂のポイント

### (1) 交通量予測に関する改訂〈標準的な発生集中原単位の改訂〉

従来のマニュアルでは、事務所ビルについては1つの標準的な原単位を提示していたが、今回、事務所ビルを、一般型ビルと単館型ビル（主要な1テナントがビルの床面積の50%以上を占有するもの）、及び、都心部にあるものと周辺部にあるものの4つのカテゴリーに区分して、それぞれ基準値を設定した。この結果、都心部の一般型ビルにおいては、従来とほぼ同等の値が得られたが、その他は、地区特性や建物特性を反映した新たな値を設定することができた。また、割引率についても新たな解析により修正を行った。

表一 1 カテゴリー別発生集中原単位の基準となる値

旧マニュアルの設定			
表一 1 発生集中原単位の基準となる値			
平均値 (TE/ha・12h)	標準偏差	標準値 (TE/ha・12h)	日原単位 (TE/ha・日)
3,700	1,400	5,100	5,600



マニュアル改訂案					
表一 2 カテゴリー別発生集中原単位の基準となる値					
		平均値 (TE/ha・12h)	標準偏差	標準値 (TE/ha・12h)	日原単位 (TE/ha・日)
一 般	都 心 部	3,300	1,500	4,800	5,300
	周 辺 部	3,100	1,000	4,100	4,500
単 館 型	都 心 部	2,500	1,100	3,600	4,000
	周 辺 部	1,800	800	2,600	2,900

別表 1：都心部と周辺部の定義

都 心 部	周 辺 部
東京都 千代田区・中央区・港区の全域 大阪市 北区・中央区・西区の全域  上記以外の地域及び都市においては対象とする開発の周辺での第3次産業の従業人口密度が2万人/km <sup>2</sup> を上回る地区か否かを目安に設定 なお、上記の区内であっても、第3次産業の従業人口密度が2万人/km <sup>2</sup> を下回る地区であって、将来ともその土地利用が変化しないと考えられる場合には、周辺部とすることができる	左記以外の地域

別表 2：一般事務所ビルと単館型事務所ビルの定義

単館型事務所ビル	一般型事務所ビル
主要な1テナントがビルの床面積の50%以上を占有する事務所ビル	左記以外の事務所ビル

表一 2 マニュアルの適用対象とすべき施設規模

	旧マニュアル	改訂(案)
事 務 所	区域面積 2 ha以上	延床面積 5 万m <sup>2</sup> 以上
商業施設	区域面積 1 ha以上	延床面積 4 万m <sup>2</sup> 以上

(2) マニュアル適用基準の改訂

従来のマニュアルでは、区域面積によりマニュアルを適用すべき開発規模を定めていたが、開発の容積率により影響を受けることから、これを延べ床面積による設定に改めた。

また、基準以下の規模であっても、必要に応じマニュアルを適用可能であること等を明示した。

### (3) 交通計画評価に関する改訂

交通計画評価に関する部分については以下の改訂を行った。

#### ① 予測対象時点

開発完成時点に加えて、評価に影響を及ぼすような交通施設や土地利用の計画がある場合には、それらの計画の完成時点（将来）についても検討を行うこととした。

#### ② 評価の対象範囲

評価の対象とすべきエリアは、施設直近のみならず、開発の影響によって交通問題が発生する範囲を含めることとした。

#### ③ 評価指標

交通計画の指標として不足していると考えられる以下の指標を追加した。

- ・交差点滞留長
- ・歩行者、マストラ系交通への開発の影響度（開発関連交通／総交通）

#### ④ 交通計画見直しのためのソフト施策の例示

交通計画の内容として、ハードな施設整備だけでなく、交通運用等のソフト施策も含まれることとし、いくつかの施策を例示した。

〈ソフト施策の例〉

##### ○自動車交通需要の抑制

- ・自動車通勤の禁止
- ・フレックスタイムの導入

##### ○公共交通への転換

- ・駅からのシャトルバスの運行

##### ○駐車場対策

- ・駐車場案内、係員による誘導
- ・敷地外を含む駐車場の分散

## 4. おわりに

今回のマニュアルの充実によって、大規模開発地区関連交通計画の策定の一層の推進が期待される。

また、大規模開発を契機として、周辺地域における都市開発・市街地整備を計画的に推進するため、当該開発地区を含む地域を対象に総合都市交通計画等を策定する必要がある場合には、計画策定に係る調査を街路交通調査費（「まちづくり交通計画調査」）の国庫補助対象としているので、活用を検討している公共団体は各地方建設局等の都市調査担当課または都市交通調査室まで積極的に相談をお願いします。

また、今般、改訂に至らなかった、あるいは具体的な設定方法を示すに至らなかった発生集中原単位等については、今後ともデータの蓄積及び分析を進め、逐次改訂及び設定を行っていく予定である。このため、今後とも各公共団体においては、関連データの収集・分析についてここをお願いする次第である。



# 日本の路面電車関係データ

社団法人日本交通計画協会

近年、都市内における新交通システムとしてライトレールが先進国の主要都市に導入され、普及しつつある。

ライトレールは、路面電車のシンプルな技術をベースにハードウェアとソフトウェアに最新の技術を取り入れた、新しいコンセプトの中量輸送交通システムである。

このため、新交通システムやモノレールとともに、都市における中量輸送規模の公共交通機関として、その活躍が期待されている。

現在の高度化、複合化しつつある都市構造の中で進められている「まちづくり」において、ライトレールは、その走行路を都市機能や空間構成に合致させたかたちで導入することができ、またこれを可

能にした新しい技術を持つシステムとして、新たに都市交通システムの一つとして位置付けすることができよう。

日本では1960年代以降、大都市を中心に路面軌道の廃止が進み、現在では全国19都市に20の路面軌道事業が残っているのみである。路面軌道が縮小傾向にあったわが国においては、当然のことながらライトレールのコンセプトを持った整備は行われてこなかった。しかし、このところ都市整備の一環として、車両の改良、センターポール化等、ライトレールをめざした路面軌道の改良・整備が進められつつある。本稿では、既存路面電車のライトレール化を図る各地の路面軌道について、データの面からその状況をとりとめてみた。

事業者名	営業キロ km	輸送量 上段・S 63年度 下段・H 5年度 (人/日)	ピーク時1時間当りの輸送力(人/時)	ピーク時1時間当りの最大輸送本数とその区間(本/時・一方向)	表定速度 km/h		軌道の内 km		交差点数・踏切数		併用軌道内諸区間 敷車禁入区 長	センターポール化 整備済	工事中	計画	上電 屋停 付数	旅客車	
					ラッシュ	ベース	併用軌道	新設軌道	併用軌道	新設軌道						両数	冷化 房率
①札幌市交通局	8.5	27,231 25,472	1,827	18本 西4丁目～西線16条	11.9	12.2	8.5	0	45	0	8.5km (100.0%)	0	0.4	0	2 (4.3%)	26両	0%
②函館市交通局	11.0	28,518 23,849	1,374	17本 杉並町～五稜郭公園前	12.8	12.8	10.9	0	50	0	10.9km (100.0%)	0	0	0	12 (22.6%)	37両	5.4%
③東京都交通局	12.2	64,844 67,171	1,728	18本 大塚駅前～巣鴨新田	13.3	15.3	1.6	10.6	5	103	0km (0%)	0	0	0	29 (100%)	45両	00.0%
④東京急行電鉄株式会社	5.1	53,066 53,666	2,400	12本 三軒茶屋～下高井戸	17.0	19.1	0	5.1	—	34	—	0	0	0	10 (100%)	9編成	0%
⑤富山地方鉄道株式会社	6.4	18,320 16,969	1,424	16本 南富山駅前～富山駅前	9.6	12.0	6.4	0	25	0	6.4km (100.0%)	0	0	0	1 (6.7%)	17両	00.0%
⑥越前鉄道株式会社	7.9	4,517 3,961	686	7本 中新湊～片原町	15.8	16.9	6.1	1.8	20	6	6.1km (100.0%)	0	0	0	8 (24.2%)	11両	0%
⑦福井鉄道株式会社	3.3	8,531 7,137	2,400	12本 福井新～市役所前	15.0	17.0	2.9	0.4	15	3	2.7km (91.0%)	0	0	0	2 (18.0%)	13編成	62.0%

事業者名	営業キロ km	輸送上段：63年度 下段：5年度 (人/日)	ピーク時1時間当りの輸送力(人/時)	ピーク時1時間当りの最大輸送力(人/時・一方向)	表定速度 km/h		軌道の内 km		交差点数・踏切数		併用軌道 敷設車長	軌道内諸れ間 敷設車長	セクター 整備区間長			上電 屋付 付数	旅客車	
					ラッシュ	ベース	併用軌道	新設軌道	併用軌道	新設軌道			整備済	工事中	計画中		両数	冷房率
⑧名古屋鉄道株式会社	30.0	21,000 19,000	581	7本 徹明町～新関	23.7	24.3	16.9	13.0	18	127	6.0km (16.2%)	0	0	0	23 (35.4%)	42両 31編成	42.8%	
⑨豊橋鉄道株式会社	5.3	8,691 9,153	1,172	12本 駅前～新川	12.8	14.0	5.3	0	29	0	5.3km (100.0%)	0.5	0.9	0.5	6 (30.0%)	15両	67.0%	
⑩京阪電気鉄道株式会社	25.2	95,312 86,862	1,710	9本 九条山～蹴上	準27.1 普25.1	準28.3 普26.1	3.3	21.9	13	125	km (65.4%)	0	0	0	0 (0%)	30編成	76.7%	
⑪京福電気鉄道株式会社	11.0	27,593 27,447	1,986	10本 四条大宮～嵐山	18.8	20.6	1.6	9.4	6	57	0.5km (31.3%)	0	0	0	37 (92.5%)	28両	75.0%	
⑫阪堺電気軌道株式会社	18.7	43,824 38,115	1,656	23本 松虫～阿倍野	18.4	26.7	7.3	11.4	110	70	7.3km (100.0%)	0	0	0	30 (73.2%)	52両	36.5%	
⑬岡山電気軌道株式会社	4.8	11,400 12,160	1,620	18本 岡山駅前～東山	10.0	10.6	4.7	0	11	0	4.7km (100.0%)	2.9	0	0	4 (29.0%)	21両	76.0%	
⑭広島電鉄株式会社	18.8	113,416 125,036	4,130	42本 広島駅前～的場町	10.9	11.9	18.7	0.1	218	0	3.7km (19.7%)	0.1	0	0	105 (90.0%)	86両 36編成	96.5% 100.0%	
⑮伊予鉄道株式会社	6.8	25,277 25,500	2,400	30本 上一万～南堀端	13.1	13.1	6.4	0.5	83	2	km (88.0%)	0	0	0	7 (17.0%)	36両	100.0%	
⑯土佐電気鉄道株式会社	25.3	26,323 23,865	1,743	23本 鏡川橋～はりまや橋	12.3	13.2	22.3	3.0	186	19	19.2km (75.9%)	0	0	1.0	37 (25.0%)	70両 1編成	41.0%	
⑰西日本鉄道株式会社	5.1	59,614 26,866	1,110	12本 熊西～黒崎駅前	25.5	25.5	0	5.1	—	17	—	0	0	0	8 (100%)	19両 14編成	47.0%	
⑱長崎電気軌道株式会社	11.5	54,131 58,800	2,695	35本 赤迫～浦上車庫前	13.3	13.9	10.2	1.3	61	4	10.2km (100.0%)	1.1	0	0	35 (92.1%)	71両	85.9%	
⑲熊本市交通局	12.1	24,616 28,234	1,585	23本 味噌天神～交通局前	13.1	14.2	11.8	0.3	43	2	11.8km (100.0%)	0	0	0	18 (26.0%)	37両 4編成	100.0%	
⑳鹿児島市交通局	13.1	30,694 29,901	1,688	21本 脇田～郡元	12.0	13.2	8.7	4.4	57	26	8.7km (100.0%)	8.7	0	0	21 (29.2%)	49両	100.0%	

平成6年12月1日現在

東急世田谷線を除き全国路面軌道連絡協議会調べ

東急世田谷線は(株)日本交通計画協会ライトレール研究会調べ



# 歴史的地区環境整備街路事業推進協議会 の設立について

◆ 栃木県土木部都市施設課  
課長 木村 宏

## 1. はじめに

我が国が誇る法隆寺が世界遺産の指定を受けるなど、いま私たちに残された貴重な歴史的遺産を保全しようとする動きは、全世界的な流れであり時代の要請となってきた。また、これらグローバルな流れとともに、国内の各地においても、その地域の誇りでありまたその地域の顔となってきた歴史的な地区の価値を見直し、保全整備を進めることによって地区の活性化を図ろうとする様々な試みがなされている。

一方、歴史的街並みや史跡を残している地区は、その成り立ちから、T字路や袋小路といった変形道路が多く、また観光交通が集中することにより、地区の生活環境が悪化し、歴史的環境の荒廃が進んでいるのが現状である。そこで、こうした課題を効果的に解消するための手法である、建設省都市局所管「歴史的地区環境整備街路事業」を推進するため、本協議会を設立する運びとなった。

## 2. 歴史的地区環境整備街路事業について

本事業は昭和57年に創設され、地区の将来的な基本構想と地区道路の整備計画を策定し、これに基づく街路整備によって、生活環境と歴史的環境の調和のとれた安全で快適なまちづくりを行うものである。

これまでには北は北海道函館市の西部地区から南は沖縄県那覇市の首里金城地区までの24地区において、事業中あるいは、事業完了となっており、現在事業導入のために調査を実施中の地区も数多い。

## 3. 本事業を推進するうえでの課題

本事業の実施に当たっては、調査・事業計画の立案から都市計画道路の見直し、文化財の取り扱い、交通規制等の多岐にわたり関係機関との調整が必要

である。また、各地区固有の特性を生かしながらの整備であるため、広範でかつ専門的な知識をも要求されるなど、これを手がける各地方公共団体にとっては、事業着手から完了までにかかなりの時間と努力を要する難しい事業であるといえる。

## 4. 協議会設立までの経緯

建設省都市局街路課の指導を仰ぎながら、本県が事務局として、10の自治体（京都府、宮城県、栃木県、長野県、山口県、鹿児島県、函館市、神戸市、長崎市、富山県八尾町）で集まり、「今後、歴史的街並みの整備をより効果的、効率的にすすめるためには、各自自治体相互の情報交換や研修を目的とした協議会を設置すべきである」との意見で一致し、発起人会を平成6年10月6日に結成した。

全国の地方公共団体に本協議会の設立趣旨を照会したところ、85団体の入会希望を得ることができたため、本協議会を設立する運びとなった。

## 5. 設立総会の概要

平成7年1月20日午後2時から都道府県会館別館211(A)号室で、建設省都市局街路課長をはじめとする来賓を迎え、74団体109名の出席で設立総会が開かれた。

設立までの経緯を発起人から説明し、続いて議事へと入り、第1号議案「規約の制定について」、第2号議案「役員を選出について」、第3号議案「平成7年度事業計画について」及び第4号議案「平成7年度予算について」の全てが承認された。これにより、会長は栃木県、副会長は宮城県と神戸市、監事は山口県と函館市となり、今年度の活動予定として講習会、見学会及び広報活動を行うこととなった。

最後に、来賓の代表として建設省都市局街路課長

である泉堅二郎氏の祝辞を頂き、無事設立総会は閉会となった。

## 6. 研究会の実施

本協議会が設立したことに伴い、学識経験者を講師に招き、今後の事業推進に向け、第1回目の研究会を行った。講師には、東京大学名誉教授・日本大学理工学部土木工学科教授新谷洋二氏による『歴史的まちなみを活かした道づくり』の演題の講演が行われた。先生がたずさわられた、全国各地の歴史的地区における道づくりのエピソード等を交えながらの講演をいただいた。

## 7. 今後の決意

今後は事業の実施事例等を参考にしながら、地区交通計画、歴史的環境の保全、景観形成、地区の活性化等の幅広い視点からの検討を行い、整備方策の研究を進めるとともに、より一層の事業の推進を図れるよう、国及び有識者等のご指導を仰ぎつつ、講演、広報、提言、啓蒙等の活動を実施し、快適で質の高いまちづくりの実現を推進して参りたい。

## 8. おわりに

本事業は、基本的には市町村が事業主体となって実施されるものであり、歴史的な資産を活用したまちづくりには非常に有効な手段であるが、事業実施にあたっては様々な課題を抱えている。

栃木県の例をとっても、足利市においてはいち早く事業に着手し完了になったものの、事業中の栃木市、日光市においては全体計画から見ると整備の緒についたばかりであり、今後県としてもこれらの市に対し適切な指導、助言を与えるとともに、自ら事業主体の立場に立ってこの制度の活用を研究し、普及を図る必要がある。最後に、栃木県は初代会長という大役を仰せつかり、この責務を全うするため、今後会員各位のご協力を得ながら、本協議会の発展に向け努力して参りたい。

1月17日の阪神大震災により被災された副会長である神戸市をはじめとする多くの皆様に対し、心から哀悼の意を表するとともに一日も早い郷土の復興をお祈りいたします。



写真一 議長挨拶 栃木県土木部長 木村泰三氏



写真二 来賓祝辞 建設省都市局街路課長 泉堅二郎氏



写真三 設立総会状況



写真四 研究会講師 日本大学理工学部教授  
新谷洋二氏

# トピックス 2

## 都市交通調査室設立20周年記念 講演会について

### ◆建設省都市局都市交通調査室

#### 1. はじめに

建設省の都市局都市計画課に都市交通調査室が設けられたのは、昭和49年の4月11日であり、平成6年度でちょうど20年を経過したことになる。この間、国内外の急激な変化に対応して、その歩みにも幾多のハードルがあったが、のべ70余名の歴代の在職者の努力、都市局内外の多くの方々との支援により、わが国のみならず世界の都市交通に関する調査・計画の発展に、当調査室は大きな役割を果たして来ていると言えよう。

20周年を迎えるに当たり、当調査室の第4代室長であり現在慶応義塾大学で後進の指導にあたっておられる依田和夫先生をお招きして、この20年を振り返り、今後の都市交通調査室のあり方についてご高説を賜る講演会を催した。

講演会は都市交通調査・計画にご尽力された建設省関係者の先輩諸氏をはじめ、調査を実施している関係地方公共団体の皆様、日頃よりご協力いただいている関係団体の皆様、合わせて100名を超える聴講を得て、去る平成7年2月3日に千代田区平河町日本海運倶楽部において開催された。

#### 2. 報告（20年の歩みと最近の活動状況）

講演の前に木下瑞夫都市交通調査室長より、当調査室の20年の歩みが報告された。報告の要旨は以下の通りである。

都市交通調査室はこれまで都市交通計画分野のみならず広く都市計画分野において活躍している（表参照）。

調査室が所管する街路交通調査の実施に当たっては、当初は、都市内道路網計画が策定されていないこともあり、都市交通実態把握のための調査及び都市交通体系のマスタープランの策定のための調査に

重点をおいた。特筆すべきは、人及び物の動きの実態に基づいて総合的な都市交通計画を立案するパーソントリップ調査、物資流動調査を推進してきたことである。現時点で、前者は44都市圏においてのべ73回、後者は7都市圏においてのべ13回実施されてきている。

このような努力を経て、現在では、主要な都市圏において都市交通体系のマスタープランの策定がおおむね完了し、都市圏によっては、2～3回目の見直しも行われている。

さらに、近年に至っては、多様化する都市交通計画上の課題に適切かつ柔軟に対応することを主眼とする「まちづくり交通計画調査」を設けるなど、街路交通調査体系の発展的見直しを図ってきている。

最近の動きとして、都市地域で実施される大規模開発計画に伴う交通の影響を予測し、その適切な処理を行うための指針として「大規模開発地区関連交通計画検討マニュアル（案）」を作成した。

また、交通手段分担や交通需要のあり方を工夫するなどのソフト対策を含む総合的な都市交通対策について検討を行い、「都市交通問題の処方箋—都市交通適正化マニュアル—」を出版した。

その他、当調査室は国際協力の分野においても、国際協力事業団を通じての研修生の受け入れ、専門家の派遣等による海外プロジェクトへの対処、アセアン都市交通セミナー等の国際会議を通じての国際交流等に積極的に努めてきている。

#### 3. 記念講演

記念講演として、依田和夫先生より「都市交通計画の20年と今後の方向」と題してご講演をいただいた。講演の要旨は以下の通りである。

## (1) 「仮住まい」から「終の棲家」へ

昭和30年代は大挙して都市への人口移動がなされた。当時の考え方として、退職後の第二の人生はなつかしい故郷に還って余生を送るという人生設計の人が多かった。大都市圏の居住者の生活意識は、「仮住まい」の意識であった。神奈川県や埼玉県に住みつつ、東京に通勤する人々の意識が東京都民意識であることから神奈川県民、埼玉都民といわれた。

オイルショック以後、日本経済は低成長の時代に突入し、人々もゆとりある生活に関心が向けられてきた。このような中で都市住民の意識改革が進んだ。

今日、平均寿命は伸びて、人生も80歳時代に突入した。さらに老人が皆元気である。この結果、退職後の第二の人生として、ふるさとに帰るか、都市に留まるかの選択を迫られる。都市に留まるものは現在の住居を「終の棲家」として意識する。かつての神奈川県民、埼玉県民も、地域への帰属意識を高め、神奈川県民、埼玉県民となり都市整備に大きな関心を持つようになってきている。

## (2) みなとみらい (MM) 21のこと

都市交通調査室長時代を含め、大都市圏の多核化に取り組んできた。長距離通勤から、職住近接を図るためには、都市構造を変革し、東京都心以外にも魅力的な就業地を求める必要がある。「MM21」はこのような考えに基づいたものであり、これは昭和60年の第4次首都圏整備基本計画において各都市圏の自立化を促すことを目的とする業務核都市構想の端緒となった。

同時に、日本住宅公団と宅地開発公団が統合し、住宅・都市整備公団となるきっかけともなった意義深い先導的プロジェクトである。

## (3) 「あし、土地、魅力」

都市には「あし、土地、魅力」が必要である。ここで「あし」とは交通の条件を示す。核となる地区は、鉄道の集中度が重要な要素である。しかし、コスト面から需要に先行して鉄道が導入されることはほとんどなく、横浜や大宮のような既に鉄道が整備されているところが好条件になる。

しかし、鉄道が集中しているような交通の便のいいところは既に「土地」が細分化されて使われているため、開発の余地がないという問題点がある。MM21は、このような課題に対し造船業の工業跡地

表 都市交通調査室に関連する動き

年度	主なできごと
49	4月11日、室の発足
50	モノレール道整備事業（インフラ補助方式） 都市モノレール調査等を追加 沿道環境計画調査、居住環境整備街路事業調査を追加
52	第1回SEATAC都市交通セミナー（バンコク） 歩行者自転車交通対策調査を追加
53	フィリピン・道路交通訓練センター（TTC）発足 歩行者自転車交通対策調査を総合都市交通体系調査に統合（歩行者・自転車交通計画調査） 第8次道路整備五箇年計画
54	第2回東京都市圏パーソントリップ調査 国内初のSEATAC都市交通セミナー（東京） 総合都市交通体系調査の中で路面公共交通計画調査を実施 第1回JICA集団研修「総合都市交通施設計画研修」 東京都心臨海調整費
55	鉄道高架事業調査を連続立体交差事業調査に変更
58	都市計画中央審議会街路部会中間答申 第9次道路整備五箇年計画
59	室設立10周年（11月座談会等開催） 第1回APM国際会議（マイアミ）
61	国際交通博覧会（EXPO'86）（バンクーバー）
62	都市計画中央審議会街路部会答申 「みちまちアムニティー地区交通計画の考え方と実践」出版 第1回全国都市パーソントリップ調査 都市内駐車場整備計画調査マニュアル
63	総合都市交通体系調査の中で駐車場整備計画調査を追加 第10次道路整備五箇年計画 「よくわかる都市と交通」出版 第3回東京都市圏パーソントリップ調査 交通量常時観測調査要綱（案）
HI2	大規模開発地区関連交通計画検討マニュアル（案） 総合都市交通体系調査の中で各都市圏のそれぞれの交通課題に対応した調査を実施（総合都市交通施設整備計画調査を発展解消し、H2.6からはまちづくり交通計画調査と称す） 街路交通調査実施方針 総合都市交通体系調査マニュアル（パーソントリップ調査編）（案） 歩行者・自転車交通計画調査マニュアル（案） 中量軌道システムの計画に関する調査マニュアル（案） 「都市交通の連続性の向上と交通結節点」出版 「駐車場案内システム—計画と整備の考え方—」出版
4	都市計画中央審議会街路部会中間答申 フィリピン・交通研究センター（NCTS）開始 都市計画中央審議会街路部会第二次答申 第1回アセアン都市交通セミナー（ジャカルタ）
5	地域高規格道路調査の追加 第11次道路整備五箇年計画
6	第1回日独都市交通ワークショップ（ドレスデン） 室設立20周年（2月講演会等開催） 都市整備技術のビジョン（技術五ヶ年計画） 「都市交通問題の処方箋—都市交通適正化マニュアル—」出版



や埋め立てによって「土地」を産み出すことによって成功させた都市開発プロジェクトである。

「終の棲家」を求める人が増えると都市のあり方に対する要求が強まり、まちの美しさを求める人々が増える。このためには、費用はかかっても公共物は質の良いものとし、都市の「魅力」を創出すべきである。何故なら、公共物は市民の誇るべき共有資産だからである。

都市の魅力との関連で日本の交通調査・計画を振り返ると、20年代は道路の断面交通量調査が、30年代は自動車OD調査が開始された。40年代に入って、人間の行動特性を捉えるアメリカのパーソントリップ (PT) 調査の資料をもとに、手探りで広島都市圏でPT調査 (42年) を実施した。続く43年に東京都市圏で大規模PT調査を行った。

室長時代の昭和54年頃は交通の実態調査を行い、結果を総合的に捉えて計画に結びつけるように努力した。しかし、ふりかえると、道路のルート、種別、車線数などの「機能的要求」に関する提案で終わっている。

「社会的要求」は時代とともに変わるし、増加するものである。まちの美しさ、緑の量、快適さ、弱者対策等の要求はますます増加するだろう。計画は単に機能的要求を満たすだけでなく、幅広い社会的要求を取り入れた、都市の「魅力」を高めるものとして心掛ける必要がある。すなわち、都市はたえず新陳代謝を維持する必要がある、これも重要な魅力の源泉である。

#### (4) 都市交通調査室に望むもの

この度の阪神大震災により被害に遭われた方々に心よりお悔やみとお見舞いを申し上げます。

先日、現地視察に行ってきた。詳細な調査はこれからであるが、関東大震災をはるかにしのぐ加速度がかかったと聞いている。都市の総合的耐震性能について、今後真剣に検討する必要がある。

都市交通計画の分野においても、地震時の避難、



写真 記念講演会

消防、救護、緊急輸送等について研究を重ね、今後の防災都市計画に貢献しなければならない。

先程、都市交通調査室の活動報告を聞いて幅広い分野で都市交通調査室が活躍していることを知り安心した。今後とも震災復興を含めて多様化する都市交通計画上の課題やひろくまちづくりに対して指導的な立場であってほしい。

#### 4. おわりに

依田和夫先生には非常に示唆に富むご講演を頂き、参加者一同真剣に拝聴させていただいた。この紙面を借りて改めて感謝申し上げる次第である。

当日は、講演会に引き続き、簡素ながら懇談会を催し、思い出話や都市交通に関する熱心な議論が飛び交う中、有意義な一刻を過ごした。また、懇談会において、調査室の設立にご尽力された井上孝東京大学名誉教授、今野博(株)都市開発技術サービス取締役社長 (設立当時、都市局技術参事官)、渡部与四郎法政大学教授 (同、都市計画課建設専門官) より調査室設立の裏話等をお聞かせ頂いた。また、並木昭夫初代室長、松下勝二第2代室長、岩井彦二第5代室長より、我々後輩に対する叱咤激励を頂いた。

会場の都合で参加いただけなかった方々を含め、お世話になった方々に改めて深く御礼を申し上げます。次第である。



# 1. ブラジル都市交通セミナーに参加して

岐阜県都市住宅局

次長 松下 義次

## 1. はじめに

平成6年8月10日から24日の間、ブラジルの首都ブラジリアで開催された日伯都市交通セミナーに参加するため、ブラジルを訪問する機会を得た。

都市交通セミナーについて報告するとともに、ブラジル政府がブラジリア大学において設立を進めている「都市交通人材養成センター」について報告することとしたい。また、セミナー参加に際して、現地大使館の横山書記官の御配慮で、ブラジルのいくつかの都市を訪問することができたので、ブラジル各都市の印象についても、極めて表面的になると思われるが、述べることにしたい。

なお、ブラジル政府が技術協力を要請している「都市交通人材養成センター」のプロジェクトについては、名古屋工業大学工学部の山本幸司教授が日本側の窓口として活動されている。

山本教授には、このたびの都市交通セミナーに参加されるほかに、センター設立に関する助言・指導、ブラジリア大学都市交通学科の教育活動に関する助言・指導を兼ねて、6月27日から9月3日までの長期にわたってブラジルに滞在され、今回の訪伯にあたっては各面にわたって便宜をはかっていただいた。

## 2. 都市交通人材養成センターについて

まず、ブラジル政府が技術協力を要請している「都市交通人材養成センター」設立の背景を説明するため、現在のブラジルの政治状況を含めて簡単に紹介することとする。

### (1) コロール政権

1989年12月、29年ぶりの直接選挙による大統領選挙で、フェルナンド・コロールが当選し、90年3月に大統領に就任した。

コロール大統領は、民主主義、市場経済を標榜し

「小さな政府」、「効率的かつ国際競争力のある経済」を基本政策として位置づけた。

このような政策の一環として、運輸省管轄下のブラジル都市交通公社 (EBTU) が廃止されるとともに、ブラジル交通計画公社 (GEIPOT) の組織が縮小された。

コロール政権はその後、政府内に汚職が続発し、支持率が急速に低下するとともに、コロール大統領自身が汚職に関与していたとの疑惑がもたれ、92年12月29日に辞任した。

### (2) フランコ政権

フランコ副大統領は、弾劾案の国会上册に伴い、コロール大統領が職務停止となったことにより、92年10月2日に大統領代行となり、省庁の改編および組閣を開始した。

フランコ大統領は、コロール政権の基本政策（経済近代化）は維持しつつ、財政均衡によるインフレ抑制をめざした経済安定化政策を実施している。

94年7月1日に、新通貨レアルが導入され、現在新通貨レアルはドルよりも強く、経済状況は安定している。

なお、94年10月3日の次期大統領選挙において、フランコ政権の元蔵相のフェルナンド・カルドーゾ候補が選出された。カルドーゾ候補は蔵相時代に新通貨レアルの導入を中心とした経済改革を立案し、インフレを沈静化させた。

都市交通の分野では、コロール政権が崩壊後、ブラジル交通計画公社 (GEIPOT) 内に都市交通部が設立されるなど、その活動が活性化している。

### (3) 都市交通人材養成センター

ブラジルにおいては、工業化の進展、農業の近代化とそれともなう農村部貧困層の都市部への流入により、特に東北沿岸部及び中西部の都市での人口

集中は激化しており、無秩序な都市発展が進行しつつある。これにより、交通公害を含めた都市交通問題の解決が急務となっている。

こうした都市交通問題を解決するため、これまで運輸省管轄下のブラジル都市交通公社 (EBTU) 並びにブラジル交通計画公社 (GEIPOT) がブラジリア大学都市交通学科などと連携をとりながら、その対策を行なってきた。

具体的方策としては都市交通分野において、連邦、州及び市の行政組織のみならず、ラテン・アメリカ諸国への技術支援を行うため、都市交通の諸問題について、具体的な解決案を検討する能力をもつ「都市交通専門の高度リファレンス・センター」を設立することを目標としていた。

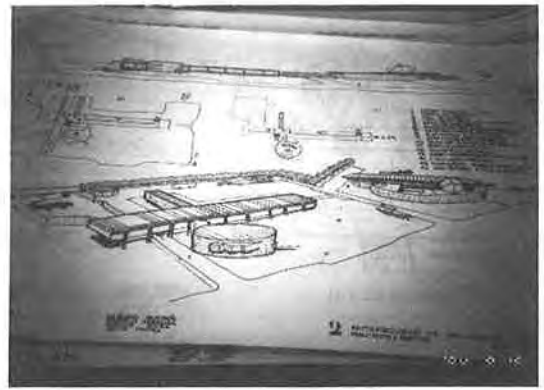
しかし、コロール政権下の行政改革で、ブラジル都市交通公社 (EBTU) は廃止、ブラジル交通計画公社 (GEIPOT) は縮小されたため、都市交通問題への取り組み体制は、弱体化を余儀なくされた。

現在、都市交通分野での技術開発は、大学をはじめとする国内の関連研究教育機関に全面依存している状況にある。しかし、教育研究機関の地域的偏在、及び技術者・研究者不足の影響から、ブラジル中西部、東北部及び北部では都市交通問題に関する人材育成と技術開発の必要性が高まっている。

こうした背景から、ブラジルでは、深刻化する都市交通問題に対処するため、体系化された都市交通政策の立案、調整、実施のための人材確保養成と技術開発が急務となっている。すなわち、ブラジリア大学において、連邦、州及び市の都市交通部門の行政官を養成するとともに、都市交通に関する技術開発を推進する「都市交通人材養成センター」を設立することを計画している。

本センター設立のプロジェクトは、ブラジリア大学都市交通学科大学院修士課程のJoşe Augnsto Abreu Sá FortesやJoşe Matsuo Shimoishiらの教授メンバーが運輸省、ブラジル交通計画公社 (GEIPOT) などと連携を図りつつ、推進している状況にある。センター建設用地はブラジリア大学内にすでに確保されており、センター施設建設費も運輸省においてすでに予算化され、一部建設費についてはすでにブラジリア大学へ交付されている。

こうした状況のもと、平成5年度から、ブラジル



写真一 都市交通人材養成センター設計図



写真二 ブラジリア大学学長室にて (中央右が学長)

政府より「都市交通人材養成センター」設置についてプロジェクト方式技術協力案件として協力要請がなされている。

### 3. 都市交通セミナー

ブラジリア大学への「都市交通人材養成センター」設置プロジェクトの動きの一環として、94年8月18日に、日伯都市交通セミナーがブラジリアで開催されることとなった。本セミナーは、ブラジル国際協力事業団 (ABC)、JICA、ブラジリア大学、ブラジル運輸省の主催、ブラジル交通計画公社 (GEIPOT) の後援のもと、運輸省の国際会議場で開催された。

セミナーには、運輸省次官、GEIPOT長官、ブラジリア大学学長 (代理)、JICAブラジリア事務所長をはじめ、総勢約80名が出席した。特に、GEIPOTなどの都市交通の政府関係者が多く参加し、都市交通政策に対する強いニーズが感じられた。

セミナーのプログラムは以下のとおりである。

- ① 日本における都市交通計画  
名古屋工科大学教授 山本幸司
- ② 都市交通におけるブラジル政府のこれからの役割について  
ブラジル交通計画公社 (GEIPOT)  
都市交通部長  
Luiz Carlos Rodrigues Ribeiro
- ③ 日本における都市交通施設の整備と運営  
岐阜県都市住宅局次長 松下義次
- ④ 交通施設整備における公共と民間の役割分担  
運輸省国道局道路計画課長  
Italo Mazzoni da Silva

このプログラムに従い、プレゼンテーションと質疑応答が行なわれた。特に、交通施設整備に関する財源、公共と民間との役割分担に関して、質疑が多かった。

セミナー終了後、ロビーでカクテルパーティが開かれ、参加者の懇親が図られた。セミナーには、GEIPOT関係者および大学関係者が多く参加し、都市交通に関して、官学の協力に対する強い意欲を感じるとともに、都市交通部門に関する官学一体の機関の設立の必要性が感じられた。

#### 4. ブラジリア

都市交通セミナーに参加するため、その準備などを含め、ブラジリアには一週間余り滞在することができた。この間、ブラジリアの都市の状況について若干、見学することができたので、次にこれを紹介することとする。

ブラジルでは、国の首都を国の中心部に置きたいという象徴的な希望、旧首都 (リオデジャネイロ)

は海岸線にあり国防上危険、文化の内陸地方への浸透、全国的な産業開発などの観点から、ブラジル中央高原への遷都の必要性が以前から認識されていた。

1956年に至り、大統領選挙の立候補にあたりブラジル遷都をスローガンのひとつとしたジュセリーノ・クビチェック大統領は、就任後「新首都建設公社」を設立し、60年4月21日の遷都を目指して昼夜兼行の建設工事を進め予定通り遷都を行った。

現在ブラジリア連邦区になっているこの一帯は、遷都前は小集落だけが存在する人口の稀薄なところであった。現在、連邦区の人口は、約200万人に達している。

ブラジリアの都市計画は、ブラジル政府が国の内外に呼びかけて募集した26の設計案の中から選ばれたもので、ブラジル人ルシオ・コスタの設計によるものである。また、大統領官邸、大聖堂など主要な建築物は、ニューヨークの国連ビルの設計者の一人として知られるオスカー・ニーマイヤー (ブラジル人) が設計したものである。

ブラジリアの都市計画の特徴は、十字型に交差した二つの巨大な軸をもつ大胆な構想に基づいて計画され、大きな飛行機のような形をしていることである。胴体の軸は、東西方向に走る延長9.75kmのモニュメンタル大通りであり、翼の軸は南北方向に延びる延長14.3kmのエイショ大通りである。

胴体の部分には、中央部に芝生を広くとった片側6車線のモニュメンタル大通りをはさんで行政地区、業務地区、商業地区、ホテル地区等が整然と区画され、中高層ビル群が斬新な形式で配置されている。

機首に当たる部分には、国会 (立法)、最高裁判所 (司法)、大統領府 (行政) に囲まれた三権広場があ



写真-3 都市交通セミナー



写真-4 ブラジリア中心部 (遠景は人造湖)

り、これに続いて外務省や法務省をはじめ各省庁、大聖堂(カテドラル)、国立劇場が建ち並んでいる。

一方、翼の方は、エイショ大通り(中央に6車線の高速道路、両側に各々4車線の幹線道路、計14車線)を軸としてその両側が住宅地区となっており、各地区は、240m四方程度のスーパーブロックに7階建(ピロティ+住宅6階)の集合住宅が配置されている。各々のスーパーブロックは通過交通が生じないように設計されており、日常生活に必要な商店街、教会、学校、幼稚園等が規則的に配置されている。

翼と人造湖(パラノア湖。面積約40平方km)の間には各国大使館や教育施設、各種スポーツクラブなどが配置され、人造湖の対岸は高級一戸建住宅地となっている。

幹線道路どうしの交差はすべて立体交差、その他の交差点にはT字交差やロータリー方式が採用され、十字交差はほとんどない。このため、信号交差点は非常に少ない。この結果、自動車交通は非常に円滑に処理されているが、反面、近くへ行く場合でも非常な遠回りをしなければならないことや、歩行者にとっては、交通が自動車優先ということもあって、非常に不便であり、また危険である。

連邦区全体の人口は、計画人口約50万人とされ、当初から増大する人口の受皿として幾つかの衛星都市が計画されていた。実際の人口は、60年の遷都時には約14万人(うちブラジリア約7万人)、70年約54万人(同約24万人)、現在(90年)では連邦区全体で約197万人(同約41万人)と急増した。

ブラジリアにおいては、こうした人口急増に対応

し、ブラジリア地下鉄公社(METRO)により、延長40kmの地下鉄の建設が進められている。当初、94年4月運行開始を目指していたが、ブラジリア都心部の地下部分は現在まだ建設中である。なお、郊外部については、地表区間が多くなっているが、すでに完成し、試験運行がなされている。

また、これまで、ブラジリアは、リオデジャネイロ、サンパウロなどの他のブラジルの大都市に比較して治安がよいとされていたが、人口増加にともなう、都市活性化にともない、浮浪者などが都市の中心部に住みつき、特に夜間の治安が悪化しているとのことである。

### 5. リオデジャネイロ、サンパウロ、イグアス

ブラジリアでのセミナー参加に際し、他のブラジルの都市にも、立ち寄ることができたので、簡単に、印象を述べてみたい。

#### (1) リオデジャネイロ

リオデジャネイロは、1763年サルバドールから遷



写真-5 ブラジリア地下鉄  
(完成区間; 試験運転のための仮設駅)

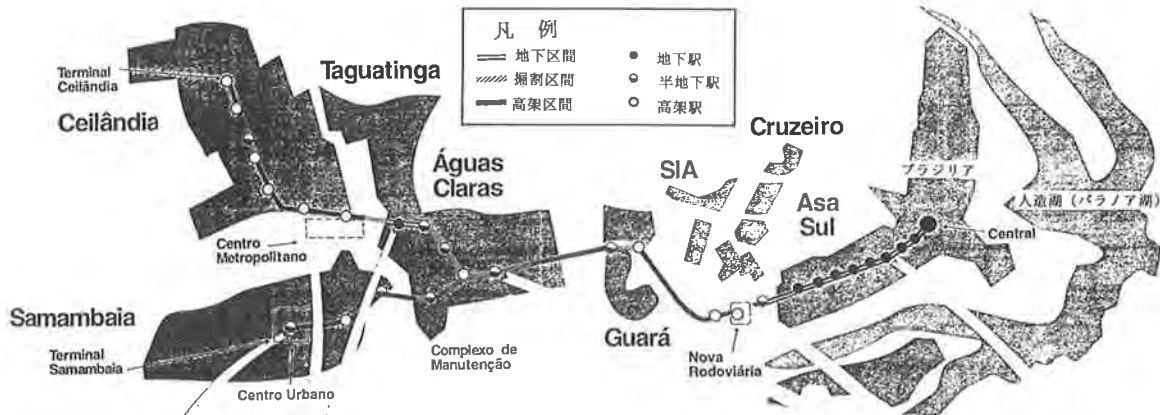


図-1 ブラジリア地下鉄計画図



写真-6 リオデジャネイロ中心部

都され、1960年ブラジリアが首都となるまでの約200年間、ブラジルの首都として、政治の中心地であった。現在人口は、約530万人で、コパカバーナ海岸、コルコバードの丘、ポン・デ・アスーカルなどの観光名所を有するブラジル屈指の観光都市である。しかし、近年、麻薬取引などの犯罪行為が町のなかで、なかば公然と行われるなど、治安が悪化し、観光客が減少しているとのことであった。

市の中心部は、石造りの重厚な建物が多くヨーロッパ風の印象を与える美しい街である。市の中心部には、二路線の地下鉄が整備されているが、一般的都市交通はバスに依存している。

## (2) サンパウロ

ブラジル最大の都市であり、人口約950万人で、ブラジルの経済活動の中心地である。また日系人も多く、日系人の数は、都市別では世界最大とのことである。現在、ブラジルの国際航空路線は、ほとんどサンパウロを経由しており、日本の商社等の立地も非常に多い。

大都市であることから、市内にはいくつかの繁華街があるが、昔からの中心であるセントロは治安が悪化していることもあり、経済活動の中心はパウリスタ大通りへ移るとともに、サンパウロ州立大学周辺の南部地区が高級住宅街となっている。商業活動の中心は、市中心部の治安悪化もあり、駐車場を整備した中心部から少し離れたショッピングセンターへ移行している。

サンパウロの都市交通もバスが中心であるが、市中心部には、二本の地下鉄路線が整備されている。

## (3) イグアス (フォス・ド・イグアス)

イグアスは人口約30万人の地方都市であるが、近



写真-7 リオデジャネイロの地下鉄

写真-8 サンパウロの経済活動の中心地  
—パウリスタ大通り—

写真-9 サンパウロの高級ショッピングセンター

写真-10 ショッピングセンターの内部  
(日曜日のため、飲食店だけが営業しているが、相当のにぎわいである。)

くには、世界最大規模のイグアスの滝や、世界一のキャパシティをもつイタイプ発電所がある。またパラグアイ、アルゼンチンとの国境の町でもあり、免税品ショッピングもできる一大観光都市である。街の特に郊外部には、観光客向けのリゾートホテルが多数立地している。市の中心部は、中高層の建物が多数建設されているが、道路交通を中心とする都市構造となっており、都市的なぎわいの少ない街である。

都市の周辺部は牧草地帯となっており、2車線の直線道路がよく整備されている。交通事故対策のため、幹線道路の処々に、減速用のロンバータ（ハンブ）が数多く設置されている。

## 6. おわりに

今回、ブラジルを訪問する機会を得て、都市交通セミナーに参加するとともに、ブラジルのいくつかの都市の状況を視察することができ、短い期間ではあったが貴重な経験をさせてもらった。この間に、特に感じたことは、

- ・日本からは、距離的に非常に遠いこととともに、

国土の広さや有様が、日本とは対照的であるように感じられた。

- ・ブラジルではポルトガル語が公用語であり、意思疎通に困難さを生じたが、現地には日系人が多く、ブラジリア大学都市交通学科においても2名の教授が活躍されるなど、ブラジル社会の中核部で活動される方が多い。今回のセミナーにおいてこれらの方に随分お世話になった。ブラジルは遠くて近い国ということを強く感じた。

「都市交通人材養成センタープロジェクト」については、このあと、11月にJICAにおいてプロジェクト技術協力の基礎調査の調査団がブラジルに派遣されている。

本プロジェクトについては、ブラジル政府およびブラジリア大学の協力要請が非常に強く、今後、基礎調査が円滑になされ、本プロジェクトが強力に推進されることを期待するものである。

最後に、本セミナー参加に際して、各面にわたり大変お世話になった名古屋工業大学山本幸司教授をはじめブラジル現地の方々には感謝いたします。





## 2. メトロマニラの都市交通事情

横浜市都市計画局都市企画部交通担当  
課長補佐 林 下 幸 造

### 1. はじめに

1992年3月末より丸2年間、JICA専門家としてフィリピンへ派遣され、当地の運輸通信省(DOTC)で都市交通の分野での技術協力に従事してまいりました。この原稿を書いている時点(クリスマス直前)で、もう9カ月が経とうとしており、あまり生きのいい情報とは言えなくなっている面もありますが、その点はご容赦願います。また、フィリピンについては、本誌でも最近では第30号において、フィリピン交通研究センタープロジェクト(NCTS)に派遣されていた、現建設省国際課の西岡海外協力官の卓越した見解による文章がありますので、ほぼ同時期にフィリピンに滞在した者としてもう今更ながらと恥づかしい気もしますが、ちょっと視点を変えてフィリピンの都市交通についてご紹介したいと思います。

### 2. メトロマニラ

メトロマニラは、マニラ首都圏と訳されることもあります。マニラ市やケソン市(私が小学生のときには、フィリピンの首都はマニラからケソンに移ったと教えられた記憶があります)、そしてフィリピンの経済の中心地マカティをはじめとする全部で17の自治体からなる圏域を言います。メトロマニラの面積は約640km<sup>2</sup>(フィリピン全土の約0.2%)で東京23区のほぼ25%増し、人口は約800万人(フィリピン全体の約13%)で東京23区とほぼ同じですから、比較がしやすいかと思えます。ただし、人口集中の勢いは止まらず、2000年には1,000万人を突破する見込みとなっています。現在でもスクォーターと呼ばれる不法占拠者が全世帯の約3分の1を占めていると言われていますが、スクォーターの数は公式に言われているよりもずっと多いという説もあります。

### 3. メトロマニラの都市交通の特徴

次に、メトロマニラでの交通の現状に触れてみましょう。表-1に、メトロマニラのモーダルシェアを示します。1980年から90年までの10年間にパーソントリップは約60%増えていますが、鉄軌道系のシェアは国鉄通勤線とLRT(後述)を併せて2%弱にすぎません。東京圏での鉄軌道系のシェアは約70%、大阪圏で約60%ですから、いかにメトロマニラにおいては路上交通に頼っているかが分かります。もっとも、これはメトロマニラに限ったことではなく、東南アジアの都市では、シンガポールを除いて、どこも同じ傾向にあります。

道路の渋滞も世界一有名なバンコクほどではありませんが、かなり深刻です。クリスマス前や復活祭の4連休の直前、さらに大雨の日などは、あらかじめ覚悟を決めて外出することになります。さらに92年から93年にかけて日常茶飯事だった長時間停電で、交通信号も消えてしまい、渋滞に輪をかける状態でした。フィリピンの人たちは、メトロマニラが世界一交通渋滞がひどい街だと信じているようで、彼らに「まだバンコクよりましだよ」と言ってみると、複雑な笑いが返って来ました。

交通マナーも決してよくはありません。青信号で渋滞しているときにも平気で交差点に突っ込んで来て、交差点をあけることをしません。その結果、渋

表-1 パーソントリップと交通機関別輸送割合

年		1980	1985	1990
パーソントリップ(百万回)		10.97	13.08	17.65
交通機関別輸送割合(%)	自家用車	25.6	27.5	30.4
	ジープニー	58.5	56.5	44.1
	バス	15.8	15.6	23.6
	国鉄通勤線	0.1	0.0	0.0
	LRT	—	0.4	1.9

滞っていない交差する道路でも車が流れなくなります。自分ひとり譲ったところで誰かが割り込んでしまうので、それよりはデッドロックのほうがまだましだと言うことなのでしょう。そういえばエレベーターの前でも扉の前でも空けて待つということをしません。今年かつての同僚（国家公務員で比較的高い教育を受け

た人）が日本に来て、一緒に電車に乗る機会がありました。この時も開く扉の前で平気で待っていました。これはもう社会・文化の違いなのでしょうね。

それと関係があるかどうかはわかりませんが、交通事故の発生率も非常に高くなっています。表-2のように近隣の国と比べても、フィリピンの事故率はかなり高めです。私の運輸通信省での業務依頼項目の一つに、小学生に対する交通安全教育施設の設立に向けた助言がありました。一応危機意識は持っているようです。

#### 4. ジープニー

第2次世界大戦後、アメリカ軍が残して行ったジープを乗合用に改造して作られたのがジープニー、フィリピンの公共交通機関として最も有名なものです。ジープのエンジンを利用して、ギンギラギンの装飾を施した一見霊柩車ふうの車体を載せ、座席は車長方向に日本的な感覚からすると片側で5人ほど座れるロングシートが2列配置されています。これに普通は20人ほどのせて運行しています。

1991年時点でメトロマニラで登録されている乗合ジープニーは、34,410台。フィリピン全土の87,285台の約40%がメトロマニラに集まっています。乗合運行路線については免許制で、誰でもどこでも運行しているわけではありません。メトロマニラだけでも運転系統数は476もあり、キメ細かいネットワークが形成されています。一応ジープニー乗り場は指定されていますが、信号で止まっている時に勝手に乗り降りできる利便さが受けて、同じ路線でバスとジープニーが両方運行されているときは、バスよりもジープニーの方が、メトロマニラの人には好まれています。

表-2 ASEAN交通事故比較 (1990)

	フィリピン	インドネシア	タイ
人口 (百万人)	60.0	179.0	57.2
面積 (m <sup>2</sup> )	300,000	1,919,000	513,115
自動車台数 (千台)	1,620	8,850	3,400
道路延長 (km)	169,820	205,000	167,448
事故数	53,723	25,741	32,314
百万人あたり事故数	895	144	565
自動車1,000台あたり事故数	33	3	10

この便利な交通機関の存在のお陰で、フィリピンの人は歩くことをとても億劫がっています。暑さもあるでしょうが、歩いて5分くらいのところでもジープニーのお世話になっています。

これだけ人気があるのですから、運行する方も強気です。あのマルコス元大統領でさえ、ジープニー運行者組合を敵に回せなかったということです。10年前に開通した新しい都市鉄道LRTの開業に先立ち、平行路線のジープニーを廃止しようという動きもありましたが、結局「路線の再編成」という政策しか打ち出せず、それさえも実行されないままに終わっています。私が在籍していた運輸通信省の交通計画部がバスやジープニーの路線免許の認可担当窓口でしたが、時々ジープニー組合の代表者が、新たな路線免許の認可を求めて、陳情に来ていました。

#### 5. バス

鉄軌道系ネットワークがないメトロマニラでは、公共交通機関としては何と言ってもバスが主役。メトロマニラでの運転系統数は165もあり、表-1で見たとおり、モーダルシェアも上がっています。問題は事業者の数が何と77もあることです。わずかに所有台数が2~3台で営業している会社もあります。これだけ事業者数が多いと、行政側で何か新しい施策を試みようとしてもとても対応はできません。

数年前までは、バスは窓ガラスがはまっていないものがほとんどだったとのことですが、政府の施策の一環で外国の中古車を輸入する際に税制面での優遇策を施すようになってから、車齢10年以上15年未満の「新しい」バスが増えてきました。その中古車はほとんどが日本車。日本では1980年代前半から冷房車が普通になってきましたが、そのころの日本で

の増備車、いわば冷房バスの第1世代が引退して、フィリピンで第2の車生(?)を送っています。

そんなわけでメトロマニラを走るバスには、冷房車の割合が高くなりました。町中でずっと観察した限りでは、シンガポールよりメトロマニラの方がバスの冷房化率は高いようでした。もっともシンガポールの場合は、ベンツなどの新車ですが。

輸入された日本の中古バスの中には、日本での塗装がそのままに使われているケースもあります。公営バスの中では東京、横浜、名古屋、大阪、神戸のものが、そのまま走っている姿を見かけました。ただし、右側通行の国ですので、扉と運転台を左側に付け替えています。行き先表示のところには、会社名とか冷房バスという表示しかされていない事が多いのですが、日本で使っていた方向幕をそのまま表示しているバスもよく見かけました。メトロマニラで「府中本町駅」とか「西武球場前」ゆきで走っているバスをはじめて見たときは、感激しました。

## 6. PNR (国鉄) 通勤線

フィリピン国鉄は、非電化で軌間1,067mm、マニラ市内のターミナル駅からルソン島の南北へ本線が延びており、このうち北線は交通需要の減少や災害による路線損傷で、1983年以降ほとんど全部の区間が運行休止しています。

PNRでは1970年代から、北線と南線のメトロマニラ近郊区間に列車を増発し、都市交通機関として

機能させようとしてきました。特に南線側は、朝夕に渋滞する自動車専用道路に平行して走り、都市鉄道としてポテンシャルは結構あると思われるのですが、実績は華々しくありません。

1993年時点で1日わずかに18往復、1日の平均利用客が約8,000人といったところ。表-1でもわかるようにモーダルシェアは0.0%です。70年代はじめには1日65本も運行され、日平均で40,000人を運んだ実績もあったのですが、設備投資できない状況の中で線路、駅施設、車両とも老朽化が著しくなっています。1993年になってやっと凋落傾向に歯止めがかかりました。92年に日本の円借款でカナダ製の新しいディーゼル機関車が16両購入され、これを使用して列車運行本数を増やすことができたのが、プラスに転ずるきっかけとなったと言われています。

さきほど触れたスクォーターは、各地で公共事業の推進の妨げとなっていますが、PNRの運行にとっても例外ではありません。駅構内や線路沿いぎりぎりにおびただしく住み着き(中には正規に許可をもらって住んでいる例もあるそうですが)、線路上で商売をしたり、食べ物屋を営んだり、炊事洗濯をしたりと言った具合で、列車の定時運行の大きな妨げとなっています。

## 7. LRT (Light Rail Transit)

本誌をお読みの多くの皆さんには、もうなじみの表現かと思われませんが、このLight Rail Transit、日本語にはぴったりくる表現が見当た

りません。メトロマニラでは、この略語がそのまま日常用語として定着しています。シンガポールMRT(地下鉄)は別格として、東南アジア諸国で唯一の都市型鉄道機関で、図-1のように1号線がメトロマニラを南北に走っています。路線延長は約15km、全線高架構造になっています。軌間1,435mm、電圧750Vの規格で、全長30mの3車体連節車(ちょうど広島電鉄の宮島線を走っている電車と同じ)が2ユニットつながった編成で走っています。



写真-1 PNR通勤列車線路わきにはスクォーターが住みついている

開業したのはマルコス政権の時代の1985年で、私はNHKのニュースでイメルダ夫人が列席した開通祝賀行事の報道をたまたま見かけ、このどことなくヨーロッパの路面電車の雰囲気がある新しい都市鉄道の誕生を知りました。まさかその7年後に現地でこれに関係する仕事をする事になるなんて思ってもいませんでした。

本来は、メトロマニラほどの大都市であれば、ライトレールではなく、シンガポールや香港のように地下鉄などのヘビーレールを選択すべきところです。実際にも過去のスタディのなかでは地下鉄の提言もありました。しかし、フィリピンがおかれた厳しい経済状況の中、建設費の安いライトレールが採用されたという経緯があります。原計画では地平走行もする「本当のライトレール」だったのを今のように全線高架に変更して、道路との平面交差を無くした形にしています。資金調達も含めて、マルコス元大統領の強引とも言える力で建設計画が途中で頓挫することなく、完遂されたと言われています。



写真-2 LRT

輸送実績は大変大きなものです。1日の輸送人員は1993年で約35万人で、日本の地下鉄でいえば、札幌の南北線や名古屋の名城線と同程度。もうライトレールの域を超えています。平日の日中に乗っても結構混んでいます。運賃は全線均一で6ペソ（約24円）でトークンを買って、ターンバー式の自動改札を通過してホームに入ります。ホームは相対式で南行北行が別ラッチ。南行、北行ともに終端から3駅手前からは1ペソになっています。6ペソの均一運賃というのはジープニーやバスに比べてとても高いものです。それでも交通渋滞の影響なしに運行しているということが、大きな信頼となっているものと思われます。収支係数にあたる数字の算定方法が、日本と異なるので一概には言えませんが、営業収入の運行支出に対する比は1987年から92年まで1.5から1.7をずっと保っています。ただし建設資金の返済額が年間の営業収入に匹敵するという事でとても苦しい運営を強いられています。



図-1 メトロマニラと鉄道路線

## 8. LRT拡張計画

都市の鉄道はネットワークが形成されて、相乗的にその機能が増して行きます。メトロマニラのLRTも容量不足の心配はありますが、拡張を計画しています。最優先路線が3号線計画です。これは、メトロマニラの道路の中でも、交通量の多いことでは有数のEDSAと呼ばれる広幅員道路（東京で言えば環8にあたる）を通過して、現在運行している1号線の

南北の終端駅を結ぶ路線です（図-1）。計画延長が約20kmで1号線と合わせると延長が35kmとなって、東京の山手線とほぼ同程度の路線延長となります。

この3号線は、民活型のBTO方式で建設され、ある多国籍企業が受注して、93年5月7日に大統領も列席のうえで、起工式が行われました。残念ながらそれから1年過ぎても、何も工事は行われていなかったようです。

1号線と3号線計画を合わせて形成されるのが、山手線だとすると、2号線計画は中央線のようなものです。3号線が通るケソン市南部の繁華街クバオ地区とマニラ市を東西に結ぶ約12kmの路線で、日本の海外経済協力基金（OECF）のエンジニアリング借款が行われています。

## 9. おわりに

バンコクよりまだましなメトロマニラの渋滞でしたが、私の2年間の滞在中でも渋滞が目に見えてひどくなりました。伝え聞くところによると、もう長時間停電も過去のものになり、94年のクリスマスは恒例のイルミネーションも大統領指示で一段と明るくなったそうです。フィリピンの経済もようやく上向きになってきて、街に行く車もきれいなものが増え、それはそれでいいことなのですが、一方で新しい鉄道線の建設は全く進んでおらず、経済でバンコクに追いつく前に、渋滞で追い抜いてしまうのではないかと心配です。

EDSA大通りを走るLRT 3号線が開通すると、メトロマニラの交通事情が大きく改善されることでしょう。そればかりかフィリピン全体の経済の浮上の起爆剤にもなり得ることと思います。日本の寒さを3年ぶりに体験し、フィリピンの暖かさをとてまたつかしく思い出しています。3号線が完成したらぜひとも試乗に訪れたいと思います。

# 神戸市立こうべまちづくり会館 —協働のまちづくりの活動拠点—

財団法人神戸市都市整備公社 理事  
こうべまちづくりセンター 所長 松本好美

## 1. はじめに

神戸市では、平成5年9月に「世界とふれあう市民創造都市」を基本理念として、2025年を目標年次とした新しい神戸市基本構想を策定しました。「世界とふれあう市民創造都市」といいますのは、地球社会において、人間性豊かでゆとりある“市民の暮らし”とその基盤となる“都市の魅力と活力”を市民が主体となって創造していく都市のことです。

本市のまちづくりについては、これまでも昭和56年に制定した「まちづくり条例」などにより、地域住民の皆様とともに積極的に取り組んできていますが、今後はさらに“ともに築く人間尊重のまち”や

“魅力が息づく快適環境のまち”などの実現をめざしていくことが大切であると思います。

このためには、参加と対話による市政を一層進めていくとともに、市民・事業者・市がそれぞれの役割を自覚し、互いに協力して取り組む「協働のまちづくり」が必要です。

神戸市立こうべまちづくり会館は、この「協働のまちづくり」の活動拠点として、平成5年11月にオープンしました。

そして、この会館の運営を行うとともに、市民のみなさんの主体的・積極的なまちづくりを支援することを目的として、財団法人神戸市都市整備公社こうべまちづくりセンターが発足しました。



写真—1 こうべまちづくり会館

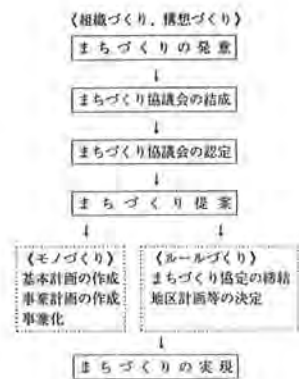
## 2. こうべまちづくりセンターの役割

こうべまちづくりセンターは、行政と住民の中間にあつて、住民による積極的なまちづくりを支援するための組織です。

まちづくりについての住民からの様々な相談に応じるとともに、地域住民の立場にたったまちづくりを支援し、事業化にむけて行政との橋渡し役を行います。あわせて、住民のまちづくりについての意識を啓発し、地域でのまちづくりが円滑に行われるような土壌を育む役割も担当します。

また、行政との関係においては、各部署で行うまちづくり施策が住民に十分理解され、最大限の効果が発揮できるような調整を行うコーディネーターとしての役割とともに、場合によれば一部行政の仕事を補完する役割も担います。

このように、まちづくりセンターは、地域でのまちづくりを総合的に支援し、様々な場面で地域生活に係わりをもっていきますが、基本的にはまちづくりの発想段階での相談や、〈組織づくり、構想づく



図一 住民参加によるまちづくりの手順

り」の段階での役割に重きを置いています。

### 3. こうべまちづくりセンターの事業

こうべまちづくりセンターは、神戸市から委託を受け次のような事業を行っています。

#### (1) 住民主体のまちづくりの支援・推進

##### ① まちづくり推進員制度（まちづくりボランティアバンク）の運用

まちづくりについて豊富な経験と優れた知識を有する人材をボランティアバンクに登録し、地域での勉強会や会合等に講師やアドバイザーとして派遣し、助言や情報提供を行うことにより、住民主体のまちづくり活動の支援及び活性化を図ります。

推進員にはそれぞれ得意な分野に登録していただき、まちづくりを考える地域の団体やグループから派遣依頼があれば、その内容にふさわしい推進員を登録分野のなかから選び、派遣します。

現在、この制度をより地元と密着したものにするため、次のような活動を考えています。

(ア) ボランティアの住所（行政区）別による区別研究会を開催し、自分たちの住むまちを観察していただき、そのまちに関する様々な生きた情報を提供していただく。

(イ) まちづくりセンターの事業に参画していただく。

- ・まちづくりコンクールへの参加
- ・まちづくり大学の講師
- ・まちづくり相談への協力

(ウ) ボランティア相互間の情報交換会や視察会を開催する。

#### ② まちづくり大学の開講

“まちづくりは人づくりから”といわれているように、自分たちの住む「まち」について主体的な関心を持つ人を増やしていくことはセンターの重要な活動の1つです。

まちづくりについて市民の関心を高めるとともに、地域のまちづくりリーダーを養成し、あわせて関係する市職員に資質向上の機会を提供することを目的に、まちづくり大学を開講します。

##### 【基礎講座】

対象：一般市民90名（公募）

内容：毎回特色あるテーマを選び、有識者、まちづくり経験者等による講演会形式の連続講座を行い、神戸の「まち」への関心を高めていただく。

第1回テーマ 「アーバンリゾートシティ神戸をともに学び考える」

第2回テーマ 「隣人としての外国人の視点



図二 まちづくりボランティアバンクのしくみ





写真一 2 こうべまちづくり大学



写真一 3 まちづくりワークショップ

からこうべのまちづくりを考える」

第3回テーマ 「協働のまちづくりを考える」

【専門講座】

対 象：まちづくり団体関係者、基礎講座修了者、市職員等

内 容：まちづくりについての各種法令、制度、事例等を体系的に習得していただくことを目的に、主に実務担当者による講座を開きます。

③ まちづくり市民相談

会館の常勤の職員であるまちづくり専門員が、市民からのまちづくり相談に対応するとともに、必要な情報を提供します。

相談にあたっては、制度の概要や参考事例等の説明を行うとともに、必要に応じて神戸市の所管部局を紹介し、また、まちづくり推進員の派遣などまちづくりセンターの実施している制度も適用していきます。

なお、コミュニティ相談センターも同じフロアに開設しており、地域活動のお手伝いをしています。

④ まちづくり専門員の派遣

まちづくり専門員が、まちづくりを考える地域での集まりに区の職員等と一緒に参加し、長年まちづくりに携わってきた豊富な経験と知識を活かして、助言や情報提供を行います。今年度は神戸市から依頼を受け、「上沢地区の公園づくり」や「南京町のまちづくり計画」のワークショップをまちづくり専門員を中心に運営し

ています。

(2) まちづくりのPRと調査研究

① まちづくりニュース（KOBEあーばんトーク）の発行

まちづくりセンターの機関紙として、「KOBEあーばんトーク」を年4回発行しています。

まちづくりについての情報の提供を通して、まちづくりについての市民の関心を高め、まちづくりに係わる様々な人々のネットワークをつくり、住民主体のまちづくりを支援していきます。

＜主な内容＞

まちづくりに取り組む地域のレポート、まちづくり支援制度の紹介、まちづくりネットワークニュース（各区の話題）、まちづくり大学の案内、図書・資料ニュース、ギャラリーの催しの案内、ボランティアバンクレポートなど

② まちづくり研修ビデオの制作

まちづくり情報センター（会館4階）には、まちづくりについてのビデオを約130本収集して、市民の方に視聴いただいています。センターでも独自にまちづくり研修ビデオを制作中です。

制作したビデオについては、まちづくり大学や地域の勉強会の教材などにも利用したいと考えています。

③ まちづくりコンクールの実施

各区におけるまちづくり団体等が実施するまちづくりイベントのコンクールを行い、地域でのまちづくりの気運を高めていきます。

④ まちづくりに関する調査研究

「(仮称)区の個性と総意を活かしたまちづくりを支援するシステム」を須磨区をモデル区として、神戸市と共同して開発中です。

これは、主に区の職員のまちづくり推進活動を支援するため、ノートパソコンを使用してまちづくり情報に容易にアクセスできるシステムを作ろうとするものです。

⑤ まちづくり情報センター（会館3・4階）の運営

まちづくりに関する図書・資料・ビデオ等を収集し、まちづくりに関心のある市民に提供するとともに、神戸のまちづくりの歴史、現状、未来などを模型やAV機器で、わかりやすく紹介しています。

現在、図書1,500冊、資料1,500点、ビデオ130本があり、図書については貸出しサービスも実施しています。

⑥ ギャラリー企画展の開催

ギャラリーは、普段は一般市民を対象とした貸ギャラリーとして運営しますが、年に2回程度は、まちづくりセンターが主催する企画展を開催し、芸術性の高い作品に触れる機会を提供しています。

《企画展の実績》

「須田剋太展」、「兵庫県書道展」、「元町の芸術家たち展」、「金山平三展」など

(3) まちづくり会館の管理運営

住民主体のまちづくりを支援するための拠点施設として、神戸市立こうべまちづくり会館を管理運営します。



写真-4 こうべまちづくり会館ギャラリー



写真-5 模型・パネル展示コーナー



写真-6 まちづくり相談コーナー・コミュニティ相談コーナー・まちづくりライブラリー

こうべまちづくり会館の概要は次のとおりです。

- ① 所在地 神戸市中央区元町通4丁目2番14号
- ② 規模・構造 地下2階地上6階 鉄骨鉄筋コンクリート造  
延床面積 1,971m<sup>2</sup>
- ③ 施設内容 地下2階 倉庫、機械室  
地下1階 ギャラリー (178m<sup>2</sup>、展示延長64m)
- 1 階 インフォメーション・交流サロン
- 2 階 ホール (定員90人)
- 3 階 模型・パネルの展示 (神戸の大プロジェクトや街の紹介)
- 4 階 まちづくり相談、コミュニティ相談、図書貸出し、ビデオ視聴
- 5 階 事務室
- 6 階 会議室 (定員40人)

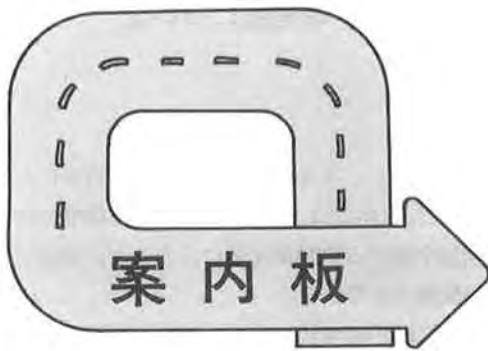
- ④ 開館時間 午前10時から午後6時まで  
ただし、ギャラリーについては午後  
後7時まで、ホール・会議室につい  
ては午後9時まで利用することが  
できます。
- ⑤ 休館日 毎週水曜日、年末年始（12月28日か  
ら翌年1月4日まで）

#### 4. こうべまちづくりセンターの今後の課題

センターの開設以来1年が経過しましたが、まち  
づくり会館の各種施設を利用させていただくことの  
ほか、自分たちの住んでいるまちにもっと魅力を感じ、愛着をもっていただけるようにとか、また、地  
域の住民の方々にまちづくりについての様々な情  
報を提供することなど、それなりの成果をあげてき  
たのではないかと考えています。

今後とも地域の要請に応え、住民主体のまちづく  
りを支援していくため、次のような課題に取り組ん  
でいきます。

- (1) まちづくりの初動期における住民主体のまち  
づくり活動を支援し、まちづくりのコーディネ  
ーター機能を果たしていくための体制づくり（各種  
専門家とのネットワークづくりなど）を図ってい  
きます。
- (2) まちづくりセンターの基本的な機能として「情  
報の収集と提供」が重要であり、地域住民のニー  
ズを的確に把握しつつ、広聴・広報活動を充実さ  
せていきます。
- (3) 複雑かつ多岐にわたる「まちづくり」に関して、  
センターの機能をより充実し、良質の情報を提供  
していくための調査研究機能を充実させていき  
ます。



## ○第2回 IBSフェローシップ募集

IBS (The Institute of Behavioral Sciences—財団法人 計量計画研究所) は、昨年、創立30周年を迎えました。これを機に、わが国の学術研究活動に寄与することを目的として、研究助成制度 (IBSフェローシップ) を発足致しました。毎年、研究者を公募し、海外における特定テーマの研究を助成致します。関心のある方は積極的に応募してください。なお、研究成果は公刊致します。

### ◆1995年度研究テーマ：

- ① 欧州の最北都市ノルウェーのハンメルフェスト (Hammerfest) は、第二次大戦末期、撤退するナチス軍により、小さなチャペルを残して、全市街地が計画的に爆破された。戦後、同国は同市を計画的な市街地として復興し、現在、水産業とともに観光拠点として発展している。爆破後現在に至るまで、同市の復興と発展の経過を市街地造成の考え方を中心として研究する。
- ② カナダのキティーマット (Kitimat) とサギネイ渓谷 (Saguenay Valley) 地方は、豊富で低廉な電力に依存して、アルミニウム精錬をはじめ、各種工業を誘致し発展、または付属する市街地は、ともにすぐれた設計として有名である。この二つの都市の都市設計あるいは産業発展の比較、あるいは、いずれかの都市を選んで発展の全体像をとらえるなど、自由に焦点をしぼって研究する。

◆助成対象研究者：各テーマそれぞれ1名。

◆助成金額：各テーマそれぞれ150万円

◆応募要領：

- (1) 資格：学歴職歴は不問。原則として、海外生活経験者。
- (2) 申請用紙の申込：  
当財団まで、80円切手を貼付した返信用封筒 (定型郵便用、宛名明記) を同封して申し込む。
- (3) 応募方法：申請用紙に必要事項を記入の上、郵送。1995年6月1日必着
- (4) 発表：1995年6月15日 (本人宛通知、応募の秘密厳守)

◆申請用紙申込・問い合わせ先：財団法人 計量計画研究所  
企画部 工藤、加藤  
〒162 東京都新宿区市ヶ谷本村町2-9  
TEL：03-3268-9911 FAX：03-3268-9919

## ○「都市交通問題の処方箋—都市交通適正化マニュアル」の出版について

建設省都市局都市交通調査室

都市交通政策に関しては、昭和40年代から、渋滞の激化、「交通戦争」、エネルギー制約などを背景に、自動車交通量の削減について各方面でさまざまな議論が行われてきた。近年では、地球環境も含めた環境の保全が重要な行政テーマになる中で、都市交通の分野においても、増加を続ける自動車交通にどのように対応しながら環境を保全し、人間性を重視した都市を実現していくかが模索されている。

このような目的を実現するものとして、欧米を中心とする諸外国では1960年代よりさまざまな交通需要管理（TDM）施策が実施され、都市交通問題の改善が図られてきた実績があり、現在もなお積極的に行われている。一方、わが国では、これらの施策が積極的に推進されてきたとは言い難く、計画的に実施された事例も必ずしも多くないため、これらの施策は交通政策、交通計画の実務担当者にもあまり知られているとは言えない状況にある。

しかし、今後はわが国の都市交通施策においてもこのような交通需要管理施策がより重要度を増すことが予想されることから、建設省都市交通調査室では、平成2年度より「都市交通適正化研究会」を組織し、「交通需要管理（TDM）施策」及び中長期的な観点からの「交通負荷の小さい都市づくり」（職住近接など）の2つを「都市交通適正化施策」と位置づけ、検討を行ってきたところである。その成果がこの度、「都市交通問題の処方箋—都市交通適正化マニュアル」としてとりまとめられ、出版されたのでご紹介したい。

本書は、まず第1章で、都市交通適正化の基本的な考え方の理解のために、都市交通の実態データを踏まえつつわが国における都市交通適正化の必要性について記述した上で、交通需要管理施策の推進上の課題と交通負荷の小さい都市づくりの課題について概説している。

引き続き第2章では、都市交通政策立案者に都市交通適正化施策に関する基本的な知識と実施例を提供するとともに、都市交通に興味のある一般の方々にこれらの施策を紹介することを目的として、都市交通適正化の60の施策について、概要、事例、わが国における適用性等をまとめている。都市交通適正化施策について国内外の事例を幅広く収集した資料としては、わが国で最も充実したものとなっている。

第3章では、わが国における今後の都市交通適正化施策の普及のため、都市交通適正化施策の検討、実施の手順を整理するとともに、わが国において導入の必要性、可能性が高いと考えられる7つの施策について、基本的な考え方、施策成立のポイント（留意事項等）、協力体制と運用方策、本実施に先立つ実験の実施方策等を解説している。

このように、本書は、自治体等の都市交通政策担当者がTDM等の都市交通適正化施策の導入を検討する際の実務書としての活用のみならず、都市交通に関するソフト施策に関心のある一般の方々にも興味深く読んでいただけるものとなっているので、ぜひ広く活用いただき、都市交通適正化についての理解を深めていただきたい。

## ◆「都市交通問題の処方箋—都市交通適正化マニュアル」

監修：建設省都市局都市交通調査室

編著：都市交通適正化研究会

発行：大成出版社

価格：4,900円

<都市と交通>

通巻34号

平成7年3月31日発行

発行人兼  
編集人 田川尚人

発行所 社団法人 日本交通計画協会  
東京都文京区本郷2-17-13  
電話 03(3816)1791(〒113)

印刷所 勝美印刷株式会社

