

わが国最初のLRV化を果たした熊本のチャレンジ —熊本電鉄LRT化計画事業化の課題と展望—

森田弘昭*

溝上章志**

本論では、熊本市交通局の市電の沿革と現況、および超低床電車の導入などの利便性の向上策や百貨店新館開店に合わせた市電の無料借り上げ、運行などのまちの賑わいづくりとの連携に関する最近のいくつかの取り組みを紹介する。さらに、熊本電鉄の市電との結節・LRT化計画の概要とその実現に向けたモビリティ・マネジメントや交通社会実験、および官民の協議の経緯について報告する。最後に、熊電LRT化計画実現のための課題と今後の展開方向について述べる。

Challenges to Kumamoto City in Achieving Japan's First LRT Project : Issues and the Future Prospects in Implementing Kumamoto-Dentetsu's Plan for LRT

Hiroaki MORITA*

Shoshi MIZOKAMI**

This paper describes the history and current situation of the city trams operated by the Kumamoto City Transportation Bureau, measures implemented for improving customer convenience such as the introduction of tramcars with ultra-low floors, and a number of recent campaigns linked with plans to encourage commercial activities in the city center, such as a department store's campaign to promote a new store opening by hiring the entire city tram fleet and offering service free of charge. The paper also outlines a project by Kumamoto Dentetsu to introduce LRT and linkage with city tram routes, together with mobility management plans and community-oriented tests of transportation systems used in the project as well as the history behind the cooperation between the local government and the private sector. Finally, the paper states the challenges to be met to successfully carry out the Kumamoto Dentetsu LRT project and the future direction of the project.

1. はじめに

熊本市交通局は、1978年に冷房車両を、1982年にVVVFインバータ制御車両、1997年にはLRVを導入した。現在ではこれらの車両はごく一般的であるが、全て熊本市交通局がわが国で最初に導入したものであり、熊本市交通局は路面電車の技術革新の面では先験的な役割を果たしてきたと言える。本論で

はまず、この熊本市交通局の市電の沿革と現況、および最近の取り組みのいくつかを紹介する。

1960年代後半から多くの都市で廃止された路面電車であるが、少子・高齢化社会におけるモビリティ維持や低炭素化社会の実現などに資する交通機関として、路面電車をはじめとした軌道系公共交通機関の役割は再び評価されている。しかし民営はもちろん、たとえ公営であろうと独立採算制を事業・経営の基本とする公共交通においては、事業者だけでサービス水準を飛躍的に向上させることはその経営体力からして容易でない。特に地方民鉄では不可能である。そのような中、熊本電気鉄道株式会社（以後、熊電）は平成16年に熊本市電への乗り入れとLRT化

* 前・熊本市副市長
Former Vice-mayor of Kumamoto City

** 熊本大学教授
Professor, Kumamoto University
原稿受理 2009年3月10日

によるサービス改善計画(以後、LRT化計画)案を提案し、熊本市などに財政的な支援を要請した。本論ではこのLRT化計画の概要、および市民や行政の支援を得るために実施してきたモビリティ・マネジメントや交通社会実験など、一連の継続的な熊電利用促進のための活動とその成果を概説する。

さらに、平成18年度末と平成19年度末に行政が行った熊電のLRT化計画案への支援要請に対する回答、および平成20年8月に発表した最終回答について報告する。あわせて、本LRT化計画の事業化の課題と今後の展開可能性について報告するものである。

2. 熊本市電の沿革と現況

熊本市電は大正13年8月1日に開業し、当初、営業キロ約6.9km(2系統)で運行を始めた。その後、数次にわたる路線拡張が行われ、昭和34年には最大路線延長25.6km(7系統)となった。乗車人員は昭和39年に平均乗車人員が116千人/日となり、ピークを迎えた。

しかし、経営的には昭和30年代から40年代にかけての高度経済成長期の経費高騰、自家用自動車の急激な増加による乗客の減少等により、昭和33年から赤字決算となった。さらに自動車交通の急速な増加のため、軌道敷内への自動車の進入を許さざるを得なかった。そのために市電は自動車交通による渋滞に巻き込まれて定時性が低下し、魅力が失われていった。乗客が減り、赤字が膨れ上がった交通局の再建築として市電の全面廃止が計画され、熊本市では昭和40年から47年までに老朽化の進んでいた路線や乗客の少ない路線を中心に廃止が続いた。

市電全廃の計画は、昭和48年に起こった第一次オイルショックによるエネルギー問題や路線存続への市民の強い要望、市電の代替軌道系交通機関として検討されたモノレール建設に伴う経費負担の問題等の要因により変更され、昭和54年には現在の2路線12.1kmの存続が正式に決定された。

熊本市電は、これまでに全国で初めての数々の取り組みを進めてきている。特に昭和53年の車両の冷房化を皮切りに、昭和57年には鉄道・軌道車両を含めて初めての省エネルギーでメンテナンスが容易なVVVFインバータ方式電車の導入、平成9年には超低床電車の導入、平成14年にはレールを弾力性樹脂で固定して騒音や振動を低減する樹脂固定軌道を導入するなど、日本における路面電車の技術革新をり



Fig. 1 熊本市の鉄軌道網

ードしてきた。

運行している2系統のうち、2号系統は田崎橋－熊本駅前－辛島町－健軍町を、3号系統は上熊本駅前－新町－辛島町－健軍町を運行しており、辛島町－健軍町は両系統が重複して運行している(Fig.1)。車両は52両あり、このうち超低床電車は5編成10両在籍している。電停は35箇所あり、このうち超低床電車での車イス取り扱いを行っている電停は15箇所にとどまっている。年間乗車人員は、1,000万人を超えていた平成12年以降、約900万人まで微減傾向が続いたが、平成19年度には増加に転じた。さらに平成20年度も、12月末までの9か月間で前年度と比較すると増加傾向にある。

3. 熊本市電に関する最近の取り組み

3-1 輸送力と利便性の向上策

1) 均一運賃の導入

昭和51年には近距離客の割高感をなくすために、料金制をそれまでの均一運賃制から対キロ区間制へ移行した。しかし市電利用者の減少が続いたこと、市民や観光客にわかりやすい運賃制度による安心感を与えること、降車時における運賃精算の簡略化による運行時間の短縮も期待されることから、均一運賃を検討してきた。

均一運賃が導入されると長距離区間の利用者は実質値下げとなる。しかし短距離区間は逆に値上げとなり、利用者の動向が心配された。そこで平成17年10月の1か月間を130円均一運賃、平成18年10月から12月まで150円均一運賃を試行した。利用者の動向やアンケート調査の結果から、現在の利用者数や収入に対する影響は少ないと判断し、平成19年10月から正式に運賃を150円均一に変更した。原油高騰による自動車利用からの転換の影響もあるものの、



Fig. 2 通町を走行する熊本市電のLRV車両



Fig. 3 新水前寺交通結節点改善事業のイメージ

新運賃制度開始から1年間の利用者数は7.3%の増加となった。

2) 超低床電車の導入

平成9年にLRV(**Fig.2**)をわが国で最初に導入して以来、順次導入を続け、現在は5編成10両を所有している。しかし、熊本市の高齢化率は平成17年に18.5%であったものが、平成24年には21%を超える高齢社会を迎えると予想されている。また、平成23年3月の九州新幹線全線開業による観光客やビジネス客の増加も予想されている。これらに対応するために、平成20年度にLRVをさらに2編成4両導入することとし、現在、平成21年春の営業運転開始を目指して車体を製作している。

3) 軌道緑化とサイドリザーベーション、電停のバリアフリー化

都市景観の向上やヒートアイランド現象の緩和、電車走行時の騒音低減のために、九州新幹線全線開業に併せてJR熊本駅前電停から田崎橋電停までの区間において軌道緑化を進めている。同区間には九州新幹線開業に伴う駅前広場の整備の一環として、軌道を歩道寄りに敷設するサイドリザーベーションを導入し、駅前広場で車の車道の横断を1箇所減らす計画である。

他の区間における軌道緑化については、市民や企業の参加を募るための寄付やネーミングライツの導入を含め、電停のバリアフリー化と連携した事業計画を検討しているところである。

35電停のうち、車イスの乗降が可能な電停は15電停である。高齢化が進展する中で、電停のバリアフリー化は早急に進めなければならない施策であり、平成21年度中に電停バリアフリー化のマスタープランを策定し、バリアフリー化に計画的に取り組んでいく予定である。これまでの調査によると、道路拡幅を伴わずに現道内でバリアフリー化の可能性がある電停が10電停、道路拡幅が必要となる電停が8電

停となっている。

4) 路面電車優先システムの導入

JR熊本駅と中心市街地との速達性向上のために、田崎橋-熊本駅前-辛島町と上熊本駅-辛島町の2区間で路面電車優先信号制御などのシステムを平成23年度までに導入予定である。本システムの整備により、現在、熊本駅前-辛島町の所要時間約10分、上熊本駅前-辛島町の所要時間約12分をそれぞれ1~2分程度短縮できる見込みである。

5) 新水前寺駅交通結節点改善事業

熊本都市圏東部のJR豊肥本線沿線にある菊陽町、大津町では、大手企業の工場の進出や鉄道駅近接型の大型商業施設の立地、土地区画整理事業等の開発が相次ぎ、人口の増加も著しい。この地域では今後も人口増加が予想されることから、公共交通の利便性を向上させ、自動車交通から公共交通への転換を図る必要があった。

昭和63年3月のJR豊肥本線新水前寺駅開業以来、この地域から熊本市中心市街地を来訪するのに、JR新水前寺駅から水前寺駅通電停で市電に乗り継ぐ新たなルートが新設されたものの、両駅は約100m離れており、横断歩道を2箇所渡らなければならなかった。このため、JR駅と市電電停を結節して乗り継ぎ利便性の向上を図ることを目的とした新水前寺駅交通結節点改善事業を実施している。事業内容は、老朽化しているJR高架橋を架け替え、市電電停をJR線側に移設してJR駅とペDESTリアンデッキで結び、JR駅から直接市電の電停に降りられるようにして乗り継ぎ利便性を向上させるものである(**Fig.3**)。平成19年12月に着工し、九州新幹線鹿児島ルート全線開業に合わせた完成を目指している。

6) 熊本駅への乗り入れと東部延伸

現在、熊本駅における熊本市電の電停は駅ビルより約50m離れており、乗り換え利便性は必ずしも高くない。このため、平成28年度に在来線の高架化が

完了した後、市電軌道を高架下に引き込み、電停を設置してJR熊本駅から直接市電に乗り換えられるように、現在、熊本県・JRなどと協議を進めているところである。

一方、平成15年の熊本都市圏都市交通アクションプログラムには、現在の市電の終点である健軍町電停から東部方面への延伸が検討課題に位置づけられている。そこで、平成15年度には健軍町－東野－沼山津ルート、健軍町－第二高校－自衛隊ルートの技術的な課題および事業効果、事業収支について検討を行った。平成16年度には、ランニングコストが賄える沼山津ルートについて、平成19年と平成32年導入を想定した費用便益の検討を行った。その結果、平成32年には周辺の道路整備が進むことから、延伸区間の道路の渋滞も緩和され、費用便益比が1.0を超えると予測された。併せて、平成18年度には沿線住民と商店街にアンケート調査を、平成19年度には市電軌道を敷設した場合に道路交通に及ぼす影響を探るために道路交通シミュレーションを行った。平成21年度以降は、軌道延伸による影響の把握と合意形成を図るために、市電の延伸を想定した交通社会実験の実施可能性についても検討を行っていく予定である。

3-2 まちの賑わいづくりとの連携

1) イルミネーション電車・ビール電車など

熊本市中心部では、平成17年から「光のページェント」と名づけ、毎年冬季にまちづくり組織や各会社街路樹やビルの壁面などをLEDで飾っている。熊本市電も「動く光のページェント」として、平成20年12月から1月末までイルミネーション電車の運行を行っている。この電車はレトロ電車101号をLEDで装飾した雪の結晶で飾っている。熊本市の繁華街である通町筋では、ライトアップされた熊本城を背景に、LEDで光り輝く街路樹、その中をイルミネーション電車が走行する光景は、市民に大変好評であった。

市電のイメージアップと増収を目的に、平成18年からは毎年夏季に「ビアガー電」と名づけたビール電車を運行している。本市では、ビール電車向けに車内を改造し、窓側にカウンターと28席の椅子を設けた専用車両を用意しており、外の景色を眺めながら飲食を楽しむことができるようにしている。

2) 市電車両のふれあい展示・市電体験運転

熊本城築城400年にあわせて建設した本丸御殿は平成20年4月20日に一般公開された。これを記念し



Fig. 4 通町筋歩行者天国時の車両ふれあい展示

て、熊本城が最もよく見える中心部の電車通りである通町筋を歩行者天国にして、数々のイベントを実施し、本丸御殿の完成を市民とともに祝った。また、イベントの一つとして、歩行者空間の中央にレトロ調電車を展示し、通常は触れることのできない運転席などを自由に楽しんでもらった(Fig.4)。

同年8月3、4日には、熊本市のPRと市電利用促進策の一つとして、交通局上熊本車両基地内で市電体験運転を行った。1日20名、両日合わせて40名の募集に対して、全国各地から約140人の応募があった。車両基地内に設けられた100mの直線の走行路を介添えの運転士の指導の下に2往復運転してもらった。市電体験運転は熊本市交通局としては初めての試みであり、これからも実施できるよう、熊本電鉄やJRにも連携・協力を呼びかけているところである。

3) 市電の無料運行

本市では市電を終日無料運行したことがこれまでに3回ある。1回目は平成14年3月23、24日で、熊本市繁華街にある百貨店の新館開店イベントに伴う交通渋滞緩和のために実施された。2回目は平成15年3月21～23日で、その1周年記念セールに伴う中心部での交通渋滞緩和のために、百貨店が市電全車両を終日貸し切って終日無料運行を行い、通常の2～3倍となる50,000～70,000人の利用があった。3回目は、熊本城築城400周年記念イベントの一環である熊本城本丸御殿落成に伴う、中心部を歩行者天国にした城下まつりが開催された平成20年4月20日である。当日は交通渋滞の緩和と移動手段確保を目的に、市電沿線の臨時パークアンドライドを併せて実施した利用客は通常の2倍の52,000人であった。

この3回の市電無料化は、料金施策による自家用車から公共交通機関への転換可能性の検証という社会実験の意義があった。いずれにおいても、大幅な利用者の増加と中心市街地の自動車交通量の削減が

観察され、公共交通機関の低料金化による車から公共交通機関への交通手段転換の可能性が示唆されたと言える。

4) 花電車・レトロ電車・PR電車の運行

毎年8月に行われる「火の国まつり」とタイアップして、祭り期間中、2両の花電車を運行している。この花電車は通常の営業用車両ではなく、屋根のない花電車専用の車両に装飾を施し、夜間はライトアップして祭りのPRを行っている。

平成5年には観光PRのためにレトロ電車を導入した。車両の外観はえび茶色で塗装し、車内の手すり等は真鍮製、つり革は牛革を使用するなど、明治・大正時代のイメージを醸し出している。

平成11年4月からは、増収対策として車両全体をラッピングした広告電車の運行を開始し、現在25両の広告電車が運行している。

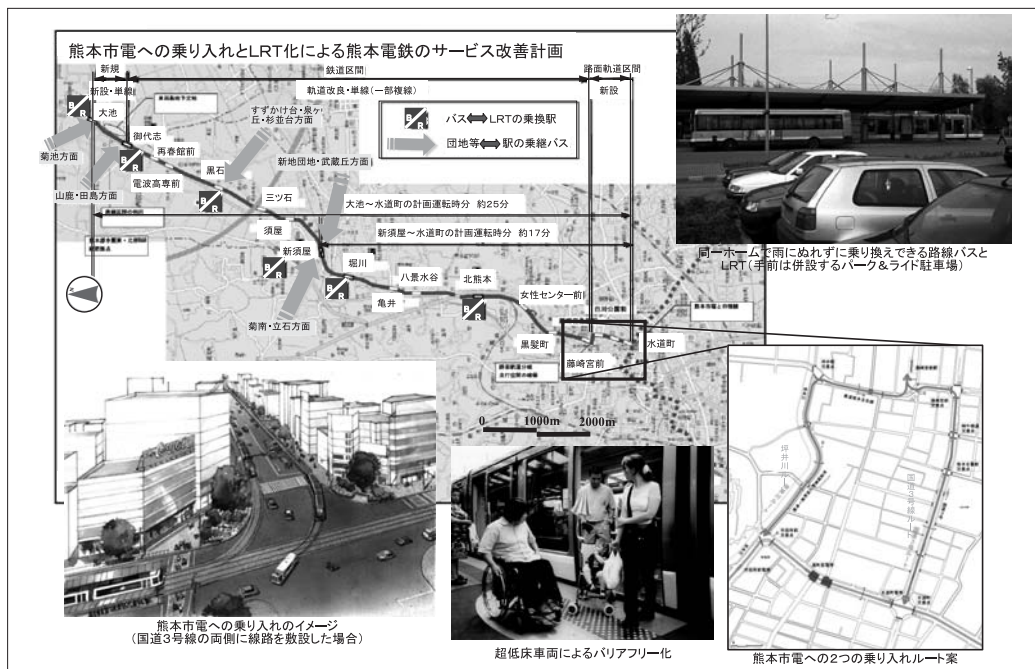
3-3 熊本市地域公共交通総合連携計画

昭和54年の熊本市電存続決定以降、熊本市交通局は技術的にも政策的にも全国に先駆けた数々の戦略的な取り組みを行ってきた。しかし近年は経営状況が非常に厳しく、新地方財政健全化法に基づいて、平成21年度中に経営健全化計画を策定しなければならない状況にある。

しかしながら、都市間競争が激化する中で、市電

は熊本市の魅力を全国にアピールするための有力なツールであり、点のランドマークの熊本城と合わせて線のランドマークとして市電を活用したいと考えている。さらに、市電は熊本駅、中心商業地、熊本城、東部の拠点地区を結ぶ重要な公共交通機関であり、今後も基幹公共交通として位置づけ、まちづくりと連携しながら機能向上に努めていきたい。

熊本市内の移動の利便性を高めるためには、前述したような市電の利便性向上策などを着実に実施することはもとより、本市のもう一つの主力公共交通機関であるバス交通との有機的な連携が必要である。現在、熊本市が中心となって、今後のバス事業のあり方に関する基本方針を策定するために、公共交通事業者、市民、市議会議員および学識経験者等による「熊本市におけるバス交通のあり方検討協議会」を設置し、バス路線網・ダイヤの再編や利用促進策など、本市のバス交通のあり方や市営バスの今後の方向性などについて協議、検討を行っている。バス路線網・ダイヤの再編については、市電を含めた鉄軌道ならびにバスの主要路線である幹線とそれを補完する支線とに分け、幹線と支線との乗継利便性の向上を図るための施策の検討もっており、平成20年度中にこれらを取りまとめた熊本市地域公共交通総合連携計画を策定する予定である。



出典) 熊本電鉄パンフレット『熊本市および県北東地域の公共交通サービスの改善に向けて』。

Fig. 5 熊本電鉄のLRT化計画案

熊本市では個別の公共交通改善事業を展開するとともに、市内全域の公共交通による移動の利便性の向上と公共交通事業者の経営効率向上を図るために、民間バス事業者が共同で設立した熊本都市バス会社による統一したオペレーションが実施できるよう、各種支援措置を講じる計画である。

4. 熊本電鉄の都心結節とLRT化計画

4-1 熊電LRT化計画の概要

熊本都市圏都市交通マスタープランで提案されている放射状8軸公共交通網のうち、都市圏北部地域をカバーする1軸は熊電が担う。この熊電は明治42年に創立され、鉄道事業とバス事業を中心にして自動車整備業・旅行業・不動産業などの業種を営んでいる典型的な地方交通運輸業者である。鉄道事業が会社の始まりであるが、鉄道事業は昭和28年以降、平成19年度までの55年間、赤字経営を強いられており、累積赤字額は20数億円に上る。バス事業はこれまで黒字経営を続けていたが、利用者の減少、交通渋滞等による輸送効率の低下などから、収支状態が急激に悪化している。

このような中、熊電は平成16年に「熊本市電への乗り入れとLRT化によるサービス改善計画」を提案した。その概要をFig.5とTable 1に示す。路線延伸による都心部市電路線への乗り入れとLRT化による運行サービスの高速・高頻度化が主要な提案であるが、この計画の特筆すべき点は下記にある。

(1)並行バス路線の整理と主要乗り継ぎ駅へのフィー

ダー路線化などのバス路線再編

現行は鉄道と平行して都心部へ乗り入れを行っている熊本電鉄のバス路線を整理し、LRTの主要駅を結節点とするフィーダーバス路線網へ再編すると同時に、郊外駅でのバスとLRT間の乗り換え駅、P&R駐車場、駐輪場の整備を行う。料金体系はバスとLRTとも現在のバスと熊本電鉄線と同じとし、両者を乗り継ぐ場合は乗り継いだ手段の初乗り運賃

Table 1 熊本電鉄の現況とLRT化計画案のサービス水準

	現況	LRT化計画案
運転区間	藤崎宮ー御代志 9.7km	水道町ー大池 12km
軌間	1,067mm	1,435mm
駅数	13	17 (大池、女性センター、白川公園を新設)
ホーム高	1,100mm	350mm
車両数	2両6編成、単車2両	LRT車両 12編成
最高速度	50km/h	70km/h
車両定員	296人/1編成	153人/1編成
営業時間	御代志始発 6:51 藤崎宮終発 20:25	大池始発 5:10 藤崎宮終発 23:35
運転本数	御代志ー藤崎宮 平日上下81本	大池ー水道町 平日上下約200本
所要時間	御代志ー藤崎宮約25分、通町筋まで徒歩15分、計約40分	大池ー水道町約26分
市内乗入バス本数	上下約597本	上下288本
バス運行頻度	597本	現行バス 267本 フィーダバス 405本 新設バス 116本
料金体系	対距離区間制で乗り継ぎの場合は初乗り運賃を課金	対距離区間制でバスからの乗り継ぎ運賃は課金しない

資料) 参考文献1) の表1に加筆・修正した。

Table 2 熊電LRT化計画に関連する一連の調査・研究

年度	調査・研究名	実施主体
平成13年	熊本都市圏都市交通マスタープラン	熊本都市圏総合都市交通計画協議会
平成15年	熊本都市圏都市交通アクションプラン	熊本都市圏総合都市交通計画協議会
	熊本都市圏における鉄軌道ネットワークの強化に関する調査	九州運輸局
平成16年	鉄軌道、中心市街地の活性化による公共交通を中心とした地域づくりに関する調査 (国土創発調査)	九州運輸局、熊本県
	熊本市電への乗り入れとLRT化によるサービス改善計画	熊本電気鉄道株
平成17年	公共交通の利用実態と意識に関する調査ー熊本電鉄の熊本市電乗り入れ・LRT化計画案に対する利用意向ー	(社)日本民営鉄道協会、熊本電気鉄道株、熊本大学
	公共交通の利用実態と意識に関する調査ー熊本電鉄の熊本市電乗り入れ・LRT化計画案に対する利用意向ー「西合志町におけるよりよい公共交通のあり方」を考えるプログラム	西合志町、熊本大学
平成18年	「熊電沿線地域のよりよい公共交通のあり方」を考えるプログラム	熊本電気鉄道株、熊本大学
	西合志地域のよりよい交通のあり方を考える調査 (BI調査)	熊本電気鉄道株、熊本大学
	熊本電鉄利用実態調査	熊本電気鉄道株、八代高専、熊本大学
平成19年	熊本電鉄の利用促進・都心結節とまちづくりを考える交通社会実験	すきたい熊本協議会、熊本電気鉄道株、熊本大学まちなか工房、熊本市、合志市、熊本県
	熊本電鉄利用実態調査	熊本電気鉄道株式会社、八代高専、熊本大学
平成20年	熊電沿線地域のよりよい交通のあり方を考える調査 (BI調査)	熊本電気鉄道株、熊本大学
	熊本電鉄利用実態調査	熊本電気鉄道株、八代高専、熊本大学

を課金しない。

(2) まちづくりやソフト施策との連携

都心部への安全で大量・高速な旅客輸送、ICカードを利用したポイント付与など、都心部の商店街との連携による中心市街地の活性化への貢献を志向している。

(3) 効果発現の程度が異なる複数自治体の関与、および他の交通事業者との調整

効果が全域に及ぶ合志市に対して、北部地域だけが受益を受ける熊本市のように、効果発現の程度が異なる複数の自治体が関与する。また、都市圏には三つの民営交通事業者がある中で、何故、熊電のLRT化計画だけに公的な支援がなされるのかといった不満も大きい。

本計画案の総事業費は百数十億円と見込まれており、熊電単独で実施することは不可能であるため、公的支援の要請を行い、平成18年度末までにその回答を熊本県、熊本市、西合志町(現合志市)の行政三者に求めた。

4-2 LRT化計画に関連する調査・研究の経緯

本計画に関連して実施されてきた公的、私的調査研究をTable 2に示し、主要なものの内容や成果について以下に紹介する。

1) 費用便益分析に基づく事業計画書の提出

整備の必要性が高いと位置づけられている熊電のLRT化計画であるが、詳細な需要予測や効果の計測がなされたのは、平成16年度に行われた「公共交通の利用実態と意識に関する調査-熊本電鉄の市電乗り入れ・LRT化計画案に対する利用意向」が初めてであった。最新の技術を用いて行われた需要予測と費用便益分析によると、LRT化計画が実現した場合、現在は御代志-藤崎宮前で3,700人の乗客数が大池-熊本駅間で24,000人(大池-水道町の熊電単独区間では12,000人)となり、B/Cも4.2程度にな

ることが示された¹⁾。

これらの検討結果をもとに、熊本電鉄は平成17年8月に「熊本電鉄(LRT)化事業計画書」を熊本市、合志市、熊本県に提出した。これは、平成16年度の調査結果をベースにして、都心結節とLRT化に伴う鉄道・バスの再編やLRV運転時分計画案、事業化に必要な資金計画、概算工事費、事業スキームや運行スキームなどを提案したものである。

このLRT事業化計画書を受けて、熊本市と合志市は平成18年初頭より計画書の記載内容の妥当性や実行可能性の精査作業を、熊本県は事業スキームや運行スキームの検討を始めた。

2) モビリティ・マネジメントの実施

西合志町(現合志市)は、平成16年度に「公共交通の利用実態と意識に関する調査および熊本電鉄のLRT化事業推進に対する調査分析」を独自に実施し、LRT化計画による地域への帰着便益などを計測し、平成17年度には字単位で順次、その成果報告会を開催してきた。また、同年11月には200名を超える参加者を得て「生活を支える交通政策シンポジウム」を開催して、公共交通の維持・利用促進による西合志町のまちづくりの方向性を示してきた。

これと並行して、モビリティ・マネジメント(MM)の代表的な技術であるトラベル・フィードバック・プログラム(TFP)「『西合志町のよりよい交通のあり方』を考えるプログラム」を実施した。ここでは、平成17年8月から平成18年9月までの13か月間に、旧西合志町全9,300世帯を対象とした事前調査、およびWave-1からWave-3までの標準TFPに加えて、TFPの長期持続効果を検証するためのWave-4を実施している。概要をTable 3に示す。さらに平成18年度には、その他の熊電沿線地域7,500世帯を対象に、旧西合志町で実施したのと同じTFPを実施した²⁾。

Table 3 熊本電鉄沿線地域で実施したTFPの概要

Wave	調査項目	内容
事前調査 (H17年6月中旬)	事前アンケート調査	世帯ごとに、現在の自動車・公共交通機関の利用状況、自動車利用に対する意識調査、継続的な調査協力意向
Wave-1 (H17年9月下旬)	パンフレットによる情報提供	自動車利用によるCO ₂ 排出量とカロリー消費量、熊本電鉄の現況を掲載
	個別情報提供シート	利用可能な公共交通機関の系統名や乗換え案内、料金と時刻表の情報提供
	行動プラン票作成の要請	これまでの自動車利用のうちの何%を公共交通機関に転換できそうか
Wave-2 (H17年10月下旬)	事後アンケート調査1	行動プランに従い実際に何%を転換することができたか
	無料乗車券の配布	特定の群に5往復分の回数券を配布
Wave-3 (H17年12月上旬)	フィードバックシート	CO ₂ 排出量とカロリー消費量の変化量のフィードバック
	事後アンケート調査2	事後アンケート調査で回答した転換率の内、さらに何%を転換できそうか
Wave-4 (H18年9月上旬)	事後アンケート調査3	今でも実績値を継続しているか

Table 4 熊電LRT化事業計画とクリスマスイブ交通社会実験との関連

	熊電LRT化事業計画	クリスマスイブ交通社会実験
電車運行	高頻度運行（10分間隔） 運行時間帯拡大（23時台まで）	運転間隔：現行30分間隔を15分間隔 最終電車：藤崎宮前発20:25を22:25
P&R	パークアンドライドの充実（辻久保・新須屋）	辻久保で駐車し、御代志駅まで無料連絡バス
バス路線再編	幹線は鉄道で対応、バスは最寄り駅とのアクセス	黒石駅ー沿線団地間の無料連絡バス
都心結節	藤崎宮前ー水道町の延伸、水道町で都心・市電と結節	藤崎宮ー中心地間の無料連絡シャトルバス
市街地活性化	中心市街地の活性化に寄与	中心市街地の67協賛店舗からの特典

3) クリスマスイブ交通社会実験

平成18年には、熊電がLRT化されるとどれほどの需要があり、利用者はどのように感じるのかを何らかの方法で知りたいという機運が、熊電はもちろん、関係自治体や中心市街地の商店街組織にも高まってきた。

時機を一にして、すきたい熊本協議会が設立された。この協議会は、熊本中心市街地商店街等地区およびその周辺地区の活動主体がともに手を携えてまちづくりを推進し、人に優しい安全で快適な環境の形成、集客力の向上、地域経済の活性化および生活文化の創造等を目的とし、その達成のためにまちづくりの将来ビジョンの研究、まちづくり計画の策定、これらの実現に資するまちづくり活動やイベントの実施などの活動を行う任意の協議会である。

一方、熊本市は新中心市街地活性化基本計画の策定を急いでおり、公共交通によるまちづくりは計画の基本メニューでもあった。これらの意向が合致し、熊本電気鉄道(株)とすきたい熊本協議会、各自治体が共催してクリスマスイブ交通社会実験を実施することになった。

Table 4にも示すように、本交通社会実験の主要施策は以下である。

- (1)高頻度運行：御代志駅発上りは15分間隔で運転し、最終電車を21:56まで、下りも藤崎宮前駅発は15分間隔で運転し、最終電車を22:25まで延長する。
 - (2)鉄道区間の乗降運賃は全て100円均一とする。
 - (3)藤崎宮前駅ー水道町ー交通センターの電車接続無料連絡バス、辻久保P&R駐車場から御代志駅間を往復運行するP&R無料シャトルバス、杉並台ー永江団地ー黒石団地経由黒石駅行きの無料フィーダーバスを試験運行する。
 - (4)実験参加者に対して、中心商店街の67協賛店舗からクリスマスプレゼントの特典を提供する。
- この交通社会実験の詳細とその成果については文献3)を参照されたい。

4-3 LRT化計画案に対するその後の経緯

Table 5 都心結節検討委員会のH19年度報告

		国道3号ルート	坪井川ルート	上通りルート
事業費	全体事業費（億円） （都心結節区間）	227 (109)	162 (47)	145 (32)
	利用者数（人/日）	8,900	7,100	10,900
事業性	交通への影響	国道3号北行き渋滞	坪井川沿い市道の渋滞	新たな渋滞はわずか
	採算性	黒字転換しない	黒字転換しない	黒字化まで32年
	費用便益比	1.1	0.8	1.9

1) 支援要請に対する平成18年度末回答

需要予測や費用便益分析結果などの客観的データの提示、熊電利用促進のためのMMや交通社会実験の継続の実施の成果とも考えられるが、熊電が求めていたLRT化計画案に対する公的支援の要請に対して、熊本市・合志市・熊本県は平成18年度末に都心結節に対する積極的な支援意向を示す以下のような回答をした。

- (1)熊本市、合志市および熊本県の三者は、一致し都心結節を推進することにした。
- (2)平成19年度の早い段階で三者は具体的な事業概要案を検討し、関係機関による協議会を立ち上げて整備計画の策定を目指す。

2) 都心結節計画検討委員会の検討結果

ところが、「平成19年度熊本都市圏鉄軌道ネットワーク強化検討調査業務」⁴⁾による検討の結果、上記(2)の事業概要案を検討していた都心結節計画検討委員会(委員：熊本市・合志市・熊本県)が平成19年度末に回答した内容は下記であった。

- (1)国道3号ルートおよび坪井川ルートについては、現時点で予想される道路交通量や需要量では、事業を行うことは困難である(Table 5)。
 - (2)鉄軌道による結節が理想的であるが、新幹線開業を控え、可能な限り公共交通ネットワークの整備を図る必要がある。
 - (3)事業スキームを明確化する必要がある。
- 以上のことから、LRT上通りルートの詳細検討

と併せて、鉄軌道と同等の定時性と輸送力を期待できるBRTについても検討することになった。

3) 都心結節に対する短期的な最終決定

平成19年末には、ついに熊電は主要債権者と協議の上、債務整理を行う私的整理団体となり、平成20年8月26日には「弊社は再建会社のため、平成16年に表明したLRT化構想は、その負担金捻出が困難となった。ついでには再建計画が完遂するまで(最長7年)、LRT化構想を一時棚上げする。しかしながら、鉄軌道を軸とする交通事業の展開は弊社の基本方針であり、再建途上という厳しい状況下にあるが、これを維持・発展すべく、運行時間の見直し等、できる限りの施策を実施していく考えである。また、この間LRT化等の将来構想は引き続き鋭意検討していきたい」という記者発表を行った。

これにあわせて、都心結節計画検討委員会は最終的に下記のような結論を公表した。

- (1)都心結節については、都市交通マスタープランなどに位置付けるなど、行政としても以前から重要であるという認識は持っていたところであるが、今回の経緯としては、市電に乗り入れたいという熊本電鉄側の意向からスタートしており、その実現化には熊本電鉄が大きな役割を担うこと、熊本電鉄側の一定の費用負担を前提としてきた。
- (2)この前提ができなくなったため、今回、方向性を大きく見直さざるを得ない状況となり、本年3月に公表したバス系システムやLRTの上通りルートでの都心結節について、九州新幹線全線開通を見据えての短期的な実現は困難となった。
- (3)、(4)省略。

5. LRT化計画実現のための今後の課題

欧州の人口10~20万人程度の中小都市はもちろん、ヒューストンなど、あの自動車大国アメリカの大都市でさえ、その導入が加速している軌道系公共交通システムであるLRTをわが国に導入するには、乗り越えるべき課題がきわめて多く、かつ大きい。熊電LRT化計画案に対する検討経緯の中で欠落していた項目は下記であり⁵⁾、実現に向けての方向性を概説する。

(1)計画案の高次目的性の認知

本熊電LRT化計画案に対するこの間の熊電と行政の議論は、効率性の視点から見たLRTという個別交通機関の導入可能性の検討だけであり、都心結節計画検討委員会も事業費や費用便益、採算性だけ

を評価指標とした議論に終始してきた。産業や福祉、教育、文化など、熊本市の総合計画で掲げている都市圏としての高次の目標や合志市も含む都市圏価値の向上に対して、熊電LRT化計画がどのように貢献するかについての総合的な検討を行う必要がある。

(2)需要予測・費用対効果分析の信頼性の向上

新たな交通機関導入に対する論理的で精度の高い需要予測と、それに理論整合した費用便益分析の実施が必要である。路面公共交通機関であるLRT導入やバス路線網再編は、公共交通機関だけでなく道路交通需要にも大きな影響を及ぼすことから、交通機関分担と交通量配分プロセスとを統合した広域交通需要予測手法の採用が必須である。最近は局所的な動学的交通流解析によく用いられるようになったマイクロ交通流シミュレーション技術は、せめて時間帯別くらいの広域交通流動を入力とすべきであり、予想される交通混雑を改善するためにはどのような交差点構造や車線運用、信号パラメータ値とすべきかの検討に使用して初めて、その価値が高まる。

(3)検討組織や意志決定プロセスの透明性の確保

熊電と市電の結節のフィージビリティの検討を設置目的としたので、今回の都心結節計画検討委員会の構成メンバーは行政だけであった。今後は、来街者を受け入れてまちづくりの契機としたい中心市街地の経営者や、LRT化された熊電を利用したり、沿線開発を期待したりしている沿線の住民も構成メンバーとした新たな協議会での議論が必要であろう。

また、計画に対する決定者やそのプロセスが明確な道路などの都市施設整備事業とは違って、公共交通計画に関する決定はその参加者、決定者、手続きが明確でなく、権限も一元化されていないという構造的な課題もあり、この抜本的な改善も必要である。

(4)事業、運行スキームの詳細検討

今回は事業者の一人となるはずの熊電の経営悪化が委員会の結論の引導となった。しかし、地方鉄道事業者の経営改善を待ったLRT化計画の事業化というシナリオは今後は決して成立しない。事業化に対する上下分離スキームやインセンティブ運行契約などをあらかじめ十分に検討しておく必要がある。これは、財政や組織の面で地域公共交通を地域でどう再生、活性化させるかという本源的な課題である。

(5)市民やまち側の協力

都心結節計画検討委員会では都心結節に対する技術的検討が先行し、効果が及ぶ中心市街地の事業者や沿線住民に対する検討内容の説明が必ずしも十分

ではなかったこともあり、これら関係者からの賛否いずれの意見も表明されなかった。都心結節を実現するためには、中心市街地活性化の主役であるまちの人々のまちづくりそのものに対する関心や市民のまちづくりへの参加意識を高める必要がある。

6. おわりに

本論では、わが国の路面電車の技術革新をリードしてきた熊本市交通局の市電の沿革と現況、および輸送力と利便性の向上策、まちの賑わい創りとの連携策に関する最近の取組の幾つかを紹介した。また、熊電から提案された熊電の市電との結節・LRT化計画の概要とその実現に向けた検討の経緯、課題と今後の展開方向について報告した。

2年後の九州新幹線鹿児島ルートの中線開業や政令市への昇格などの大きな社会環境の変化に的確に対応するために、利便性の高い公共交通システムを構築することは熊本市の必須の戦略であり、策定中の第6次総合計画にもその旨を位置づけているところである。さらに、市民にとって利便性の高いバス利用環境の構築を目指す熊本市地域公共交通総合連携計画も策定中である。少子・高齢社会の進行や経済情勢の不安定性など社会情勢が変化中、地球環境や高齢者などに優しく、定時性・利便性にも優れた公共交通システムへと熊本市電や熊電を進化させるよう、路面電車の技術的側面だけでなく、公共交通政策やまちづくり政策といった側面でも、熊本市はわが国をリードしていく所存である。

参考文献

- 1) 溝上章志、橋内次郎、齋藤雄二郎「熊本電鉄の都心乗り入れとLRT化計画案実施に伴う利用需要予測、および費用対効果の実証分析」『土木学会論文集D』Vol.63, No.1, pp.1-13, 2007年
- 2) 溝上章志「西合志町における熊本電鉄利用促進のためのMMの試行」第1回JCOMM（日本モビリティマネジメント会議）、発表番号OK-15、2006年
- 3) 溝上章志、橋本淳也「熊本電鉄の利用促進のための継続的MMと商店街との協働による交通社会実験の効果」『土木計画学研究論文集』Vol.25, pp.731-740, 2008年
- 4) 熊本市、合志市『平成19年度熊本都市圏鉄軌道ネットワーク強化検討調査業務委託報告書』平成20年
- 5) 溝上章志「地域と実践の視点からの交通まちづくりの現在」『交通工学』Vol.43, No.6, pp.9-14, 2008年