

宮崎 L R T 計画

STARプランによる公共交通ネットワーク



NPO H-imagine

はじめに

「人口 1,000 人あたりの車の保有台数が 550 台という状態で、
いっせいに使用できる道路計画は物理的・財政的に不可能だ」
(ブキャナン：イギリス)

「1,000 人あたり 500 台の乗用車を保有する状態で
自由に往来できる都市は人口 20 万人が限度」
(ペンジェン：デンマーク)

いずれも 1960 年代の都市計画専門家のことばである。

2007 年の現在と条件が同じとはいえないが、宮崎市は、人口 30 万人の中核都市となり、人口 1,000 人あたりの車の保有台数は 500 台を超え、宮崎県のトリップ調査では移動手段として自家用車使用率が 70% (全国 2 位) という車依存社会となった。これは、車の便利さと宮崎の公共交通の不便さのあらわれです。この便利な車社会は地球温暖化をはじめとするさまざまな環境問題を引き起こし、国は TDM などの交通施策をすすめて、県でも宮崎県交通渋滞対策協議会により平成 17 年に宮崎県の新たな渋滞対策計画の策定を行っています。車を規制したり道をつくっても車が便利であるのは変わりません。小手先だけの対策をとるのではなく、公共交通を便利にすることを考えなければならないのではないのでしょうか？これまでの車中心社会を抜本的に見直し、長期的な視点をもちながら少子高齢化の近未来に対応し、宮崎の都市文化を再構築していくことが必要です。そのためには、まず宮崎に LRT を導入し、既存の JR そしてバスとの連携を強化するとともに、自転車を交えた交通システムを再構築することが必要だと考えます。交通問題や環境問題そして中心市街地の衰退など、都市が抱える様々な問題を総合的にバランスよく解決できるのが LRT です。現在ヨーロッパをはじめとして LRT による公共交通政策が各地ですすんでいます。フランスの中核都市に LRT を導入し車であふれる街を生まれ変わらせたストラスブールの前市長ローラン・リース氏は、「こうして、我々は持続可能な発展を選択した。経済発展がなければ社会の一体性は生まれません。経済発展と我々を取り巻く環境の持続性を両立させるためには、まず何よりも一貫性のある交通政策が必要なのである。」と言っています。かつて、日本が経済発展とともにモータリゼーションの波がおしよせ、日本全国に 60 近くあった路面電車を廃止しようとした時に、もともと路面電車の無かった宮崎では、それを逆手に取り、宮崎を「古くて新しい街」と宣伝していたそうです。「古い」は神話の郷「新しい」は道路に線路がないという意味です。その当時は、これほどまでに車が普及し様々な環境を汚染するということは予測できなかったのでしょうか。

「古い」街であることは変わりませんが、新しくあるためには時代の先をいっただけでなく、歴史に学び、時代がかわり時がすぎても財産(文化)となりえるものを選択する必要があります。

LRT は、真の「古くて新しい街」へ、そして環境首都へと宮崎を導きます。

宮崎の現状



(Yahoo 地図情報より)

人 口：366,897(150,549世帯)昼夜人口比105,高齢化率(65歳以上) 18%
都市圏人口：424,763(174,862世帯)清武町・国富町・綾町
面 積：596.8km²(市街化区域：49.12km²)
平均 気温：17度(最高37度、最低-3度)
快 晴 日：54日(日照時間2,099時間)
平均 湿度：60%
年間降水量：2,457mm
公 園：384箇所(634ha)
道路の長さ：1,809km(旧宮崎市内)
宮崎市へのアクセス：空港(乗客4,118人/日) 鉄道(乗客4,158人/日)
 高速バス(福岡、熊本、鹿児島、長崎)
 フェリー(大阪 乗97,889人/年 降90,500人/年)
市内公共交通：バス(平均利用者9,892人/日) ・タクシー(1,177台*個人タクシー除く)
観 光 客：約490万人/年(県内230万人、県外260万人)
自動車台数：113,671(乗用)+71,561台(軽)+17,382台(貨物)=202,614台
 (交通事故10.8件/日)

*平成17年宮崎市の統計データ(宮崎市HPより抜粋)

宮崎の交通量



(地図は Yahoo 地図情報より)

宮崎市発着交通：60万台超/日 うち 内部移動：76% (約45万台) 通過交通：24% (約15万台)
 市内への通勤通学者：16.7万人 うち 自家用車利用：58% (約9.7万人)
 市内中心部への自家用車による通勤者 4万人

(北部から約9,300人、西部から7,300人、南部から10,200人)

中心部への交通量と交通容量：北部から72,400台 (容量98,400台)
 西部から47,800台 (容量39,800台)
 南部から84,300台 (容量74,500台)

渋滞損失：源藤交差点 約48万時間/km・年 市役所前 約40万時間/km・年
 デパート前 約40万時間/km・年 神宮駅前 約15万時間/km・年
 瀬頭 約12万時間/km・年 大工町 約09万時間/km・年

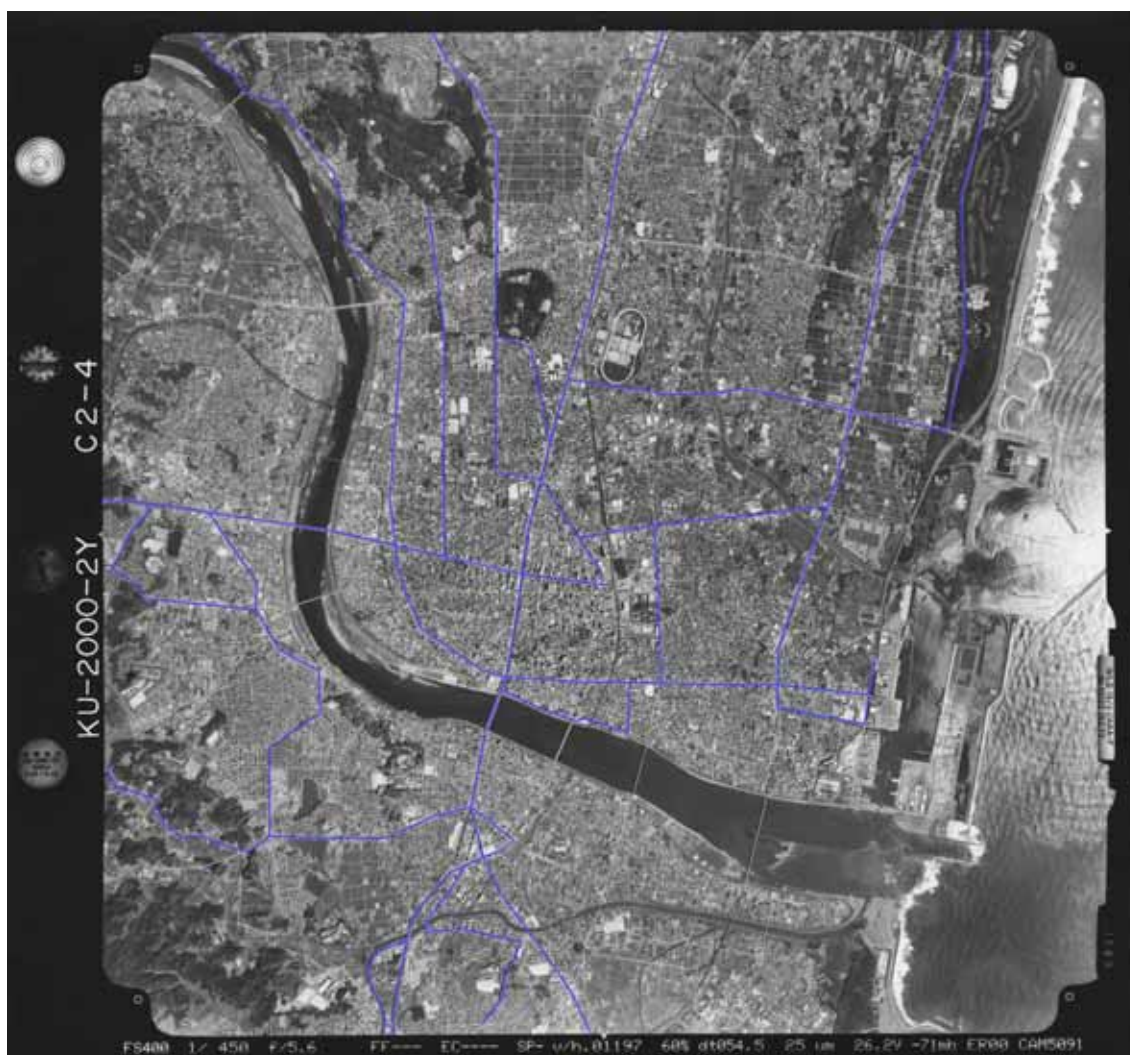
自動車騒音測定：10号線大工町(68/64)：環境基準(70/65)：単位dB(昼/夜)

(データは平成17年「宮崎県の新たな渋滞対策計画の策定」・環境白書より)

宮崎市は大淀川により中心部から南部と西部に分断されるため、橋に交通が集中します。天満橋ができたことにより、橋通りの交通量は若干減ったように思えますが、天満橋につながる平和台線や大淀方面の渋滞が目立っています。宮崎市中心部への交通容量は不足しているのです。一時的に交通量が減ると通行しやすくなり、それによってまた車が増えるという悪循環に陥るのも、良く聞く話です。

九州地方産業局のホームページでは宮崎中心市街地の渋滞による経済損失は28億円/km・年にもなり、統計では車の維持費は1世帯あたり約1万4千円/月つかっています。

宮崎の公共交通



(航空写真は国土地理院ホームページより)

市内移動手段 70% 自家用車, 14% 二輪車, 14% 徒歩, 2% 公共交通(バス、JR)

市内バス利用者数(1日平均) : 9,892人

JR駅別利用者数(1日平均) : 宮崎駅9,600人 宮崎南駅4,300人 空港駅1,600人

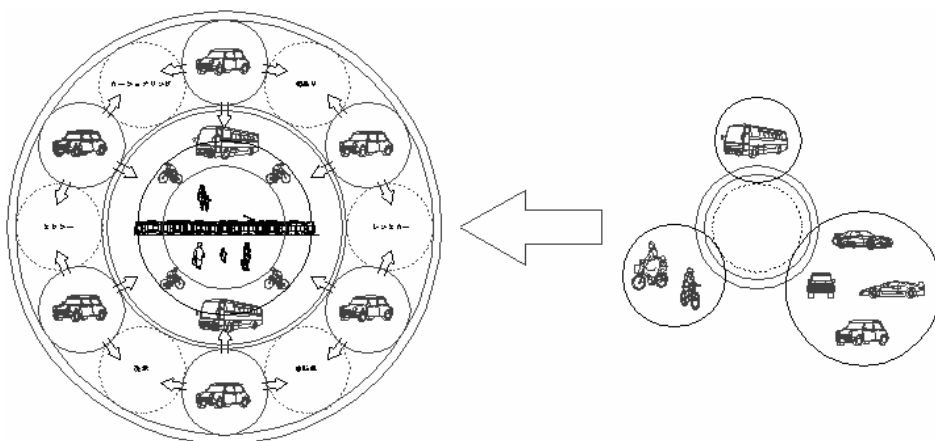
宮崎空港利用者数(1日平均) : 4,118人

(データは平成17年「宮崎県の新たな渋滞対策計画の策定」より)

宮崎の公共交通機関は県内で民間のバス会社1社で利用者は減少傾向です。だから郡部では路線が廃止され車がないと大変不便な地域です。移動の6割が通勤、通学のためで、車で行く理由は、早いから、荷物があるからなどが多数意見で、反対にバスに乗らない理由は、便が少ない、料金が高い、路線がない、遅れる、バス停が遠いといった多くの意見が占めています。しかしパーソナリティ調査の意識アンケートでは上記のような不満が改善されれば65%の人がバスを利用すると答えています。また、公共交通を利用する人が橋通りに集中しているため、ほとんどの路線バスが橋通りを経由(1日1,000便以上)し、タクシーの通行や停車も多く、夜間には100台近いタクシーが列を連ねています。それと、各交通機関の連携がうまくいっておらず、駅までの交通でバスを利用する人はたったの4%(7割が徒歩・自転車) 空港までは6%(宮崎市圏内・圏外は15%、8割が自家用車)です。

公共交通とは・・・

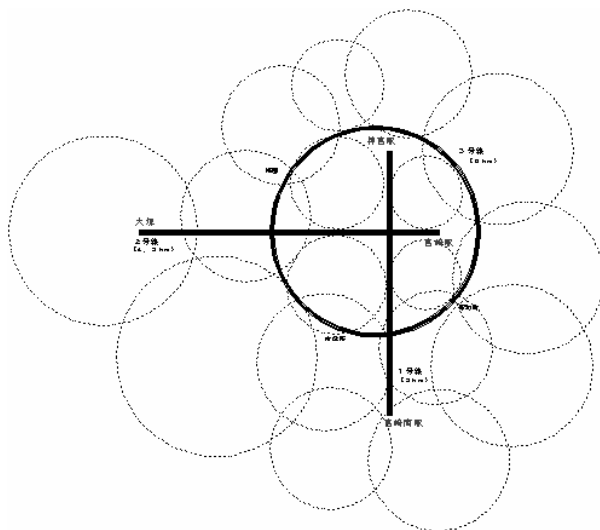
現在の宮崎は車中心社会ですが、道路は車だけのものではありません。都市空間の中で車に対するものの割合が大きいと感じませんか？ 車は確かに便利な移動手段ですが、石油の枯渇や地球温暖化などの地球規模の問題や大気汚染や渋滞による経済損失、また1日平均10件起こっている交通事故など、さまざまな問題があります。「公共交通」を「誰もが平等に楽しく移動できる都市機能」として整備し都市空間を再分配する必要があります。



そのためには、様々な移動手段を適材適所に活用させなければなりません。現在の宮崎市内では、公共交通がうまく機能していません。民間の会社ですから仕方ない面もあります。そこで、宮崎の公共交通の中心となるのがLRTだと考えています。LRTとはLight Rail Transitの略称で、文字通り車両重量が軽いのが最大の特徴で、それを活かして短い間隔で加減速を繰り返し市街地を走行する新型の路面電車を活用した交通システムで、欧州とくにフランスでは新たにLRTを導入する都市が増えています。

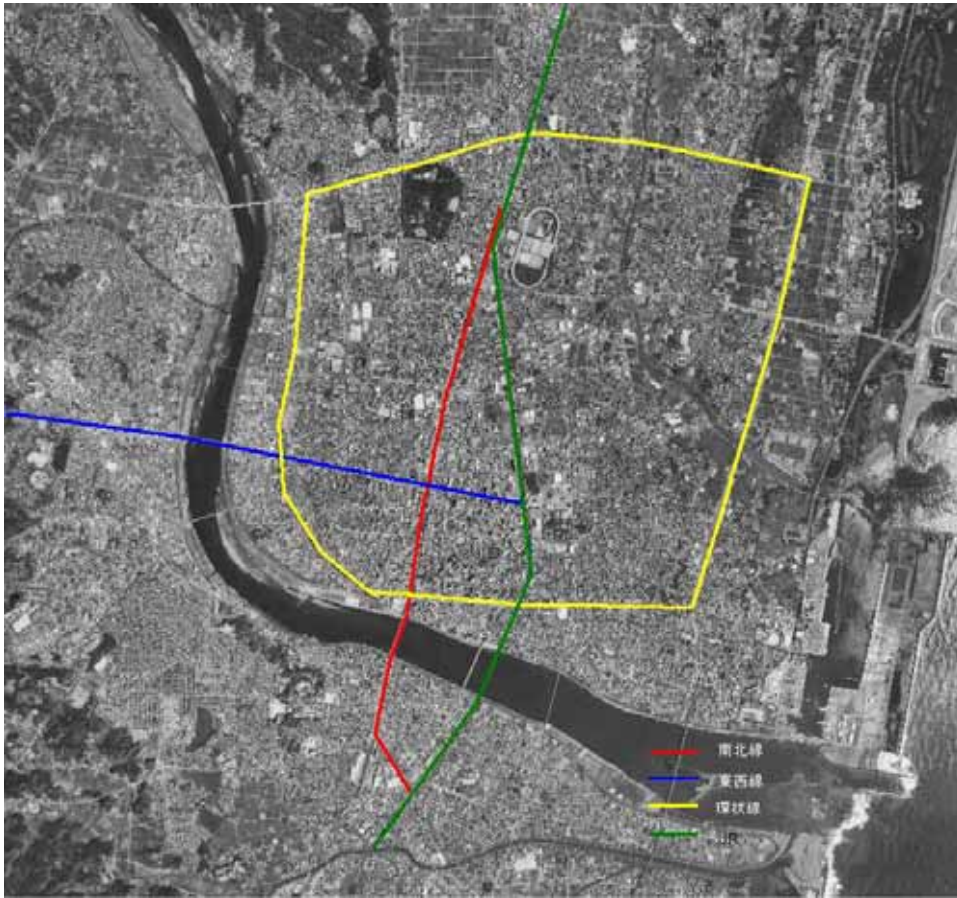
路面電車とバスとの大きな差は、大量に輸送できることです。まず交通量の多い橋通りを中心に東西南北に路線を通し、回遊性をもたせるために環状線を整備します。それにより、市内への車の乗入れを規制することができ、公共交通への転換を図ります。バスは、地区単位での循環バスと路面電車以外の地域間の移動に活躍します。タクシーはバス停までに移動できない人や病気などにより人ごみの中に行けない人のために活躍します。また、宮崎は平坦かつ温暖で気候もよいので自転車の利用も大いに期待できます。自

転車道の整備も合わせて行い、混雑していない時間帯は電車やバスにも自転車が乗せられるようにします。それぞれの交通機関の連結点にはパーク&ライドやライド&ライドの基地をつくり、自動車から公共交通への乗換えをスムーズにし、同じ停留所でバスから路面電車に乗換えられるようにします。またJRとの相互乗り入れなど他の交通機関も含めて都市機能として宮崎の交通システムを考えます。



歩行者にとって公共交通は動く歩道であり、路面電車はハイウェイなのです。

宮崎 L R T 計画



(航空写真は国土地理院ホームページより)

南北線：宮崎神宮駅～橋通～宮崎南駅 (5 km：複線：停留所 15 箇所)

東西線：宮崎駅～高千穂通～大塚台 (5 km：複線：停留所 15 箇所)

環状線：宮崎市役所～大工町～祇園町～矢の先～大島～山崎～イオンCS
(20 km：単線：停留所 40 箇所)

運行時間： 5:00～25:00 (20 時間)

運行間隔： 10 分 (混雑時 7:00～9:00、16:00～18:00 は 3 分)

車 両： 45 両 (各線 10 両 + 混雑時の連結及び予備車両 15 両)

変電所、車両車庫などの付帯施設整備 JR・宮崎交通などの既存施設との連携

パーク&ライド基地の整備 既存施設を活用する

(南駅周辺・宮崎駅周辺・平和台周辺・イオンSC周辺・大塚周辺)

LRT 関連企業の誘致 車両製造や通信技術などの企業を誘致する

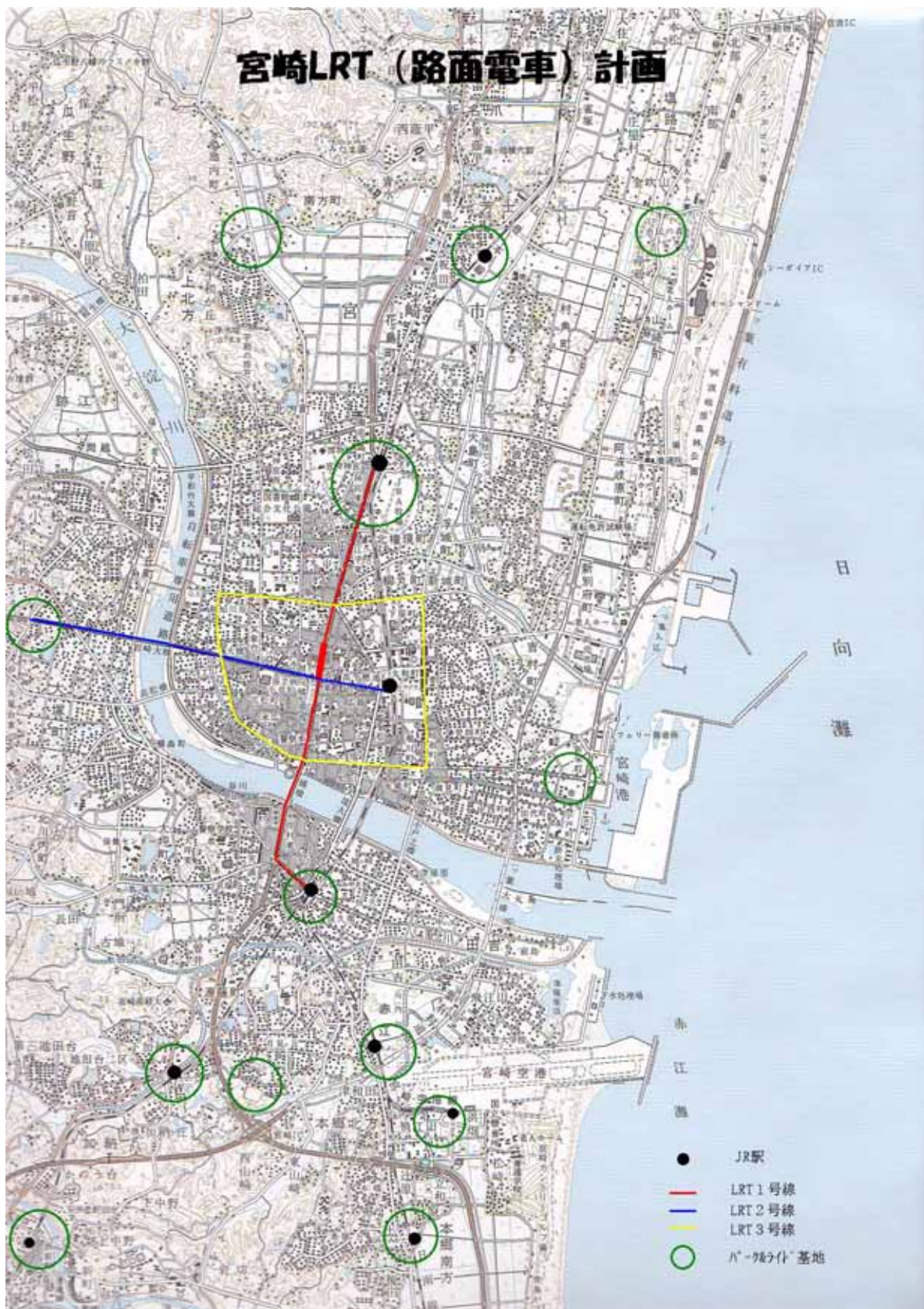
バス路線の再編成 路面電車との共存を図る

JR との相互乗り入れ 既存線路を共有し広域化を図る

自転車道の整備 市街地と郊外の両方で自転車利用を促進するための専用道を整備する

橋通りのトランジットモール化 基本的には車両の進入を禁止して路面電車のみが通る公園にする

街の緑化 軌道の緑化をはじめとし市街地に回遊性のある緑道を整備し、実のなる森をつくる



* 2000年作成：現在のプランとは環状線が違います。路線はこれがベストとは考えていません。さまざまな意見を取り入れて、環境を軸に総合的に判断することにより、良い路線計画ができると思っています。

L R Tのコスト（建設費）

L R Tの建設コストは概算で1 kmあたり1 0 ~ 2 0 億とされています。モノレールが200 億、地下鉄が400 億とされているので、公共交通の中ではコストがかかりませんが、それでも宮崎L R T計画のためには概算で600 億~1,200 億の費用が必要なことになります。ここでは、持続可能社会研究会・都市交通を考える会の「Eトラムの提案」のなかの算定手法を参考にしてコストを算出してみました。

項目	計算式	金額
軌道路盤	7 億 × 4 0 k m	2 8 0 億
軌道	5 億 × 4 0 k m	2 0 0 億
電停	2 千万 × 7 0 箇所	1 4 億
電力供給	2 億 × 4 0 k m	8 0 億
信号通信	1 億 × 4 0 k m	4 0 億
車両	2 . 2 億 × 4 5 両	9 9 億
合計		7 1 3 億

この費用には、車両基地や運営事業所などの整備費が含まれていませんので、約1割増の800億程度の事業費を想定します。この費用をどこから捻出するのが一番の問題です。宮崎市の一般会計予算が約1,300億（そのうち土木費は約200億）ですから、宮崎市の4年分の土木費を使う大事業です。これからの低成長経済のもとで新たな公共投資も縮小していく中で時代錯誤だと感じるでしょうが、L R Tは、これまで車社会を押し進めるために切り捨ててきたものへの慰謝料であり、未来の子供たちへの贈り物です。また、L R Tはすぐに整備できるものではありません。それに備えて、段階的に予算を確保すれば良いと思います。また、これらの工事費は、今後の一般競争入札による価格の適正化や燃料電池の路面電車への導入により架線が必要なくなるといった技術開発などにより、コストダウンが期待できます。そして何より、国がバックアップしてくれるのです。平成10年の建設白書の中で「新しい時代の交通機関の主役は路面電車」として、これからの都市交通における中心的な役割を示し、平成17年に「L R T総合整備事業」という補助制度を設けて、まちづくりと一体になったL R Tの整備を支援しています。

《 国の路面電車支援策 》

- ・ 路面電車走行空間改築事業（道路局、都市・地域整備局）
L R Tの走行空間の整備に対して支援 走行路面・路盤・停留所
18年度予算：約277億円 補助率：1/2
- ・ L R Tシステム整備費事業（鉄道局）
L R Tシステムの構築に不可欠な施設の整備に対して補助 車両・停留施設・レールなど
18年度予算：約5.5億円 補助率：1/4
- ・ 都市再生交通拠点整備事業（都市・地方整備局）
公共交通機関の利用促進に資する施設の整備に対して支援 架線柱、シェルター、停留所
18年度予算：約19億円 補助率：1/3

LRTのコスト（運営費）

次にLRTの運営費について考えてみます。建設費と運営費を切り離して考える上下分離の考え方が一般化しているので、諸税と減価償却費を除いて、日本開発銀行が1999年にだした『LRTと路面電車の活性化について』の算定手法を参考にして算出してみました。

項目	計算式	金額
線路保存費	650万×40km	26,000万
運行管理設備保存費	85万×40km	3,400万
車両保存費	100万×45両	4,500万
運転費	500円×8,320km×365日	151,840万
運輸費	100円×8,320km×365日	30,368万
一般管理費	970万×40km 30円×8,320km×365日	47,900万
合計		26.4億

運営主体をどこにするかということでも運営費用は変わってくると思いますが、市・県による公営、企業誘致や起業を含めた民間への委託、または第3セクター方式が考えられます。いずれにせよ、年間20~30億の費用を運賃収入のみでまかなわなければなりません。

《運賃設定》
 1回乗車券： 200円
 1日乗車券： 500円
 定期券： 3,000円

宮崎市内の1日のバス利用者が約1万人でから、その50%が利用すれば

$200円 \times 5,000人 \times 365日 = 3.65億円$

宮崎市内の1日の移動台数60万台ですから、その3%が利用すれば

$200円 \times 18,000回 \times 365日 = 13.14億円$

宮崎市中心部への車による通勤者が4万人ですから、その25%が定期券を購入すれば

$3,000円 \times 10,000人 \times 12ヶ月 = 3.6億円$

宮崎市の観光客が470万人ですから、その25%が利用すれば

$500円 \times 120万人 = 6億$

合計 26.39億

宮崎市の統計によると1世帯あたり1ヶ月4,430円の交通費を使っているそうです。だから、より多くの車からの転換を求めるためには、バスとの連携がとても重要になってきます。だから、運営費もバスを含めて総合的に考えなければなりません。それにより定期券を購入してもらえ環境を整え、回数券やコンサートや講演会とセットになったイベントチケットなどの短期での利用促進など、利用客を増やす工夫を行えば、健全な運営が行われます。

LRTである理由

このように、LRTには非常に大きな費用がかかります。そこまでして整備する必要があるのか？ バスではだめなのか？と思われることでしょう。私たちがLRTにこだわるのにはいろんな理由があるのです。多少強引な論理もありますが、総合的に考えて、今、みやざきに必要なものはLRTなのです！

* 環境問題

現在社会は様々な環境問題を抱えています。なかでも早急に対策をしなければならないのが地球温暖化です。京都議定書で日本は2010年までに温室効果ガスを1990年の水準から6%削減することを世界に約束しました。その具体的な取り組みが地球温暖化対策推進大綱で次のように示されています。「交通部門では温室効果ガスの発生量を17%増にとどめる必要がある。」・・・何か変だと思いませんか？6%削減なのに17%増？これは、交通部門では1999年ですでに1990年水準の23%温室効果ガスが増えてしまっているからです。世界の約束に対してこれでよいのでしょうか？世界にはツバルやモルジブなど温室効果ガスをほとんど出していないのに地球温暖化が進むことにより、海面が上昇して国自体が沈んでしまう国もあります。宮崎県でも1999年で温室効果ガスが12%増加し、その26%を占める運輸部門では28%も増加しています。運輸部門での大胆な対策が必要です。

* ヒートアイランド

宮崎市でも高層建築が多くなり海風が遮られてヒートアイランド現象が起こっています。また都市における道路の占有面積は10~15%といわれ、この舗装された道路により宮崎市内の温度はさらに高くなっています。そこで、路面電車を導入することにより、アスファルト舗装から芝生の軌道敷きにかえ、橋通りをトランジットモールにして街の中に緑を増やし、街の中に風を呼び込みます。

* エネルギー問題

いつかは石油燃料が枯渇すると言われていています。バイオ燃料や燃料電池などの新たな技術開発も進んでいますが、今のように輸入エネルギーに頼っていたら問題は解決しません。日本のエネルギー自給率はわずか5%にも満たないのです。まず都市部が公共交通への転換を図らなければなりません。

* 大気汚染

私たちは一日に大量の空気を体にとりいれています。宮崎市は海も山も近くにあり青空が広がり環境に恵まれている地域ですが、市が観測している大気のなかで環境基準をオーバーしているものがあります。それはオキシダントです。平成18年度は基準をオーバーした日が64日あります。汚染の原因は窒素化合物や炭化水素で自動車からの排ガスもその1つです。

* 利便性

環境面では、技術進歩によりバスでも対応できるかもしれませんが、利便性は何も変わりません。バスを利用しない理由は、便数が少ない、遅れるといった利便性です。LRTは定時制、大量輸送と言った面で優れています。現在のバスは利用者の多い橋通りにこだわるために不便なものになっています。橋通りにLRTを導入し、バスを細やかに広域に走らせることにより、利便性が格段と向上します。

* 高齢化社会への対応

現在、宮崎の高齢化率は18%ですが、2020年には30%を超える予想です。市内では1日平均10件以上の交通事故が発生し、高齢者による事故も全国的に増えてきています。しかし、宮崎は車がなければ大変不便な地域です。これからの高齢化社会に対応するために移動手段のバリアフリー化は必要不可欠です。また、最新の路面電車は低床で全体がノンステップになっています。

*** 都市空間の再分配**

宮崎の道路は基本的に容量不足になっています。だから、小さな道路にも車が進入してきます。道路は車だけのものではありません。歩行者や自転車もいますし、住宅地では子供たちの貴重な遊び場です。公共交通の導入により、都市空間を再分配する必要があります。

*** 騒音**

環境省によると幹線道路の騒音は昼間 70db 夜間 65db です。宮崎での観測地は大工町 (R10) で 68/64・恒久 (R220) 64/60 島之内線 69/63 と基準ギリギリの数値です。特に雨の日はものすごい騒音で会話もうまくできません。路面電車は自動車以上に騒音が大きいと思われるでしょうが、特に L R T は重量が軽いため音も静かで、軌道に芝生を敷くことによりさらに音を抑えることもできます。

*** 渋滞**

宮崎の渋滞における最大損失時間は源藤交差点で 4 8 万時間です。これはその場所で 1 k m 進むのに年間 4 8 万時間が渋滞により失われているということで、労働力としての金額に換算すると最低賃金の時給を 6 0 0 円で計算しても 2.88 億円が無駄になっていることとなります。この他、渋滞によるエネルギーの浪費や精神的なストレスもあるので、渋滞による社会的な無駄は非常に大きいものです。

*** 中心市街地**

これからの地方都市はコンパクトシティを目指さなければなりません。中心部に都市機能を集約させ、地域はそれぞれの特色を活かし、それを公共交通でつなぐことが必要です。全体があつての中心市街地ですから、宮崎市全体を考慮した公共交通を整備しなければなりません。

*** 景観**

これまでの都市計画は自動車中心にすすめられてきました。車を中心に考えれば道路が通ることによって昔は田んぼだったところ (土地の値段の安いところ) にも街ができます。経済優先のまちづくりです。街は、車で走っていても認識できるように看板は巨大になり、企業はすぐに識別できるように、どのまちでも同じ看板をつくり、どのまちでも同じ表情になり、地域性がなくなっています。公共交通を整備するのは、宮崎らしいまちづくりのための第 1 歩です。

*** 住民コンセンサス**

県のトリップ調査による意識調査では、車依存率は 7 0 % と全国 2 位の車依存社会です。しかし、現在のバスに対する不満が解消されればバスに乗ると答えた人が 6 5 % いました。これは利便性の高い公共交通を望む住民の声ではないでしょうか？

*** シンボル**

路面電車は街のシンボルになります。岡山や富山ではデザインされた車両を導入し、高知では世界各地の電車を導入しています。宮崎にしかない公共交通をデザインしましょう。

*** 観光**

路面電車がいない街に L R T を導入したストラスプールは、年間 万人の観光客がきます。宮崎ではさらに様々な環境施策を平行して行うことにより宮崎を地球の環境首都として世界にアピールします。

*** 地域コミュニティ**

公共交通を利用することにより、ドア to ドアの個人社会から地域社会に目が向けられます。地域コミュニティの基礎がつけられます。

L R T 導入事例

フランスのストラスブールでは車にあふれる町から 1994 年に L R T を導入したまちづくりを行い、L R T 導入のモデル都市として注目されています。



概要

- 人口：255,000人
(都市圏 = 450,000人)
- 28のコミューン(地域)で構成
- 面積：306 km²
- 路線：A～D線53.7 km (延伸工事中)
- バス路線：313 km
- 停留所：68箇所
- 車両：92編成
- パーク＆ライド駐車場の数：8箇所
(4,600台)
- 工事着工：1985年に市議会でトラム導入決定
- 運行開始：1994年より
- 運営主体：第3セクター(CTS)
(ストラスブール市と28のコミューンが最大株主)
- *もともとバスの運営会社が業務拡大
- 建設費：約900億円
- 利用者：トラム20万人/日
バス34万人/日
- 雇用：CTS社員 1,400人
(うち800人が運転手)
- 運営費：1億8,000万ユーロ(270億円)
- *52%が切符収入で残りは市とコミューンによる補助



左：街中のトランジットモールを走るトラム

下：街の中心「鉄の男広場」



L R T 導入にむけて

L R T 総合整備事業ではまちづくりと一体になった L R T の整備を支援しています。

私たちも、宮崎を環境首都にするための手段として L R T の整備を提案しているのです。

環境首都計画スタープランでは、L R T の導入を柱に、宮崎市役所と宮崎駅を対角に結ぶエリアをトランジットモールにし宮崎駅から南駅を結ぶ7つの交差点に広場をつくり、宮崎駅から一番街までの4つのストリートに四季のストリートと称して、星座にちなんだまちづくりを宮崎市全体で展開します。

* スケジュール

- ・2007年 S T A R プランの提案
- ・2008年 L R T 推進協議会を設立
- ・2009年 みやざき L R T 構想発表
- ・2010年 基本計画・調査
- ・2011年 実施計画
- ・2012年 南北線着工
- ・2013年 東西線着工
- ・2014年 関連施設整備
- ・2015年 南北線・東西線運行開始
- ・2016年 環状線・基本計画調整
- ・2017年 実施計画
- ・2018年 環状線着工
- ・2019年 関連施設整備
- ・2020年 環状線運行開始

* L R T 導入にあたっての留意点

- ・ まちづくりの基本方針を明確にする 宮崎を環境首都にする
- ・ 車との共存（優先信号・軌道敷き乗り入れ禁止・交通規制）
公共交通を優先する意識を高める
- ・ バスとの連携 バスを含めた L R T 導入を考える
- ・ J R との連携 J R との相互乗り入れを検討する
- ・ 自転車道の整備 車道に自転車レーン設置
(そのためには自転車に対する意識改革が必要)
- ・ 運営方法 効果的な運営主体を検討し、透明な運営をする
- ・ 運賃収受システム 自己申告制とし条例で高額な罰金制度をつくる
- ・ エネルギー（架線レス） 実用段階までもう少し...

環境首都をめざして

富山市では2006年4月に富山ライトレールが開業し、「コンパクトなまちづくり」をめざし L R T を柱に総合的なまちづくりが展開されています。宮崎での L R T 導入は、夢のような話で現実的に思えないかもしれませんが、夢はかなえるものです。日本初のゼロからの L R T 導入にむけて「L R T 総合整備事業」により国の支援体制は整っています。

私たちは L R T を導入するのが目的ではありません。

宮崎を地球の環境首都にしたいのです。