

1. はじめに

LRTとはLight Rail Transitの略であり、簡単に言ってしまうと次世代型路面電車である。普通の路面電車と違う点は多くあるが、最も大きな違いは低床設計になっていることと、近未来的なデザインである。現在LRTは、欧米を中心として世界で市民の交通の足として生活に根付いている。ヨーロッパ諸国でLRTが導入された背景には、自動車依存が高まり、交通渋滞や排気ガスによる環境汚染などが問題となり、これら問題を改善するためにLRTを導入した例が多く見られる。日本でも富山県富山市で「富山ライトレール」がLRTの運行をはじめるとして注目を集めており、多くの都市で導入が検討されている。

そのため、以下で留学の際に滞在した海外都市の事例を紹介しつつ、日本で今一番LRT導入に向けて力を入れているであろう宇都宮の事例について考察していく。

2. フランス、オルレアン事例

オルレアンは、パリから南方90キロメートルに位置する、古都として有名な地。宇都宮市の姉妹都市であり、歴史あるオルレアン大学は宇都宮大学の協定校となっている。オルレアンのLRT(トラム)は、ストラスブールのトラム(1994年)の成功を受けて、2000年11月に開業した。これが、市内を南北に走るLineAで、今年2012年6月に市内を東西に走るLineBが開業した。

Line A

レ・ゾブレ駅—オルレアン駅(フランス国鉄SNCF)—オルレアン大学—中央市民病院前



(南北に全17.9kmの路線)

シャトルバス

約800m、3分間ごとの区間で全24の停留所がある)

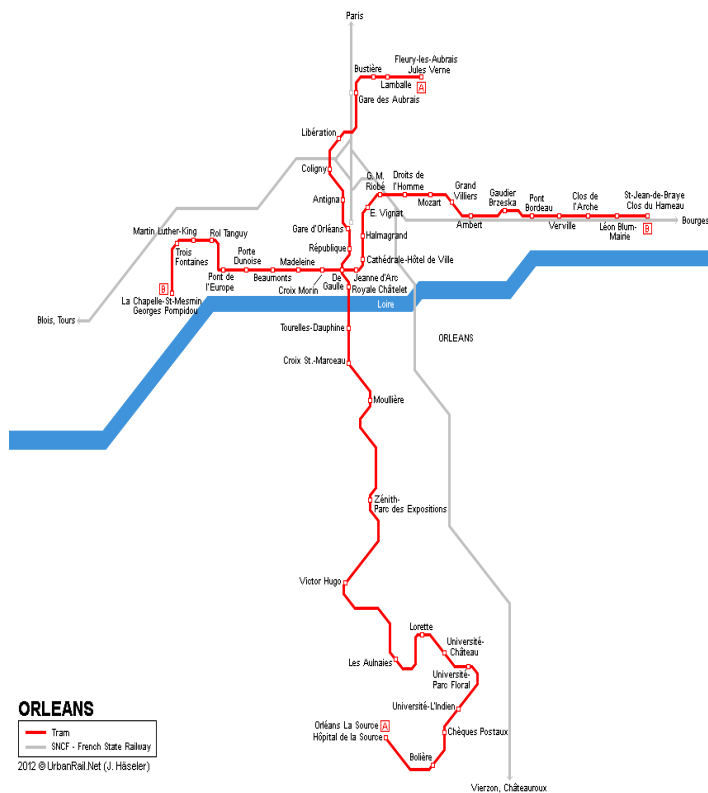
開設当時

乗客数の伸び悩み

- ・ 駅間を運行する国鉄シャトルバスとの競合
- ・ 沿線住民の交通利用パターンの変化に時間がかかった

その後

市民の生活に徐々になじんでいき、2009年には1130万人の乗客数を達成。



(出典 : Urbanrail.net Orléans
<http://www.urbanrail.net/eu/fr/orleans/orleans-tram.htm>)

街中心部では車道をつぶして軌道并确保し、トランジットモジュールを設けるなど歩車分離が行われた。郊外部でも、道路の半分以上を軌道(芝生軌道)にするなど、車の抑制と景観への配慮が行われた。



(大学周辺や住宅街では、芝生軌道が多く見られた。
 出典 : <http://eutram.web.fc2.com/t/for/or.html>)



チケットは LRT standard single ticket として 1 時間券は€1.40、また 24 時間券は€3.5 で売られ、制限時間内であれば何度も乗り降り自由で、同じチケットを市バスにも同様に使うことができる。距離によらず時間制である料金制度は、フランス国内のほとんどの地域で共通しており、利用者にとってもわかりやすく便利であると考えられる。

車体は、70%低床タイプ、ゴールド塗装であり、フランス国産の低床 LRV の最初の採用例となった。

車内には自転車を持ち込むこともでき、自転車専用のスペースも確保されている。

(出典 : <http://car-free.cocolog-nifty.com/photos/carfreeday/jpg.html>)

Line B

- ・オルレアンと東西に隣接するまちをつなぐ
- ・街の中心で買い物客が多く集まるジャンヌダルク通りやサント・クロワ大聖堂を通る(東西に全 12km の路線、26 の停留所がある)

フランス、ボルドーでの前例を受け、APS (路面給電方式、地表集電方式) を採用したこ

とで、架線が不要となり、大聖堂、ジャンヌダルク通りの景観保護が実現した。これは、市中心部の旧市街地における1キロほどの区間で設けられた。

トラム軌道の開設により、街の景観が大きく変わった。特にジャンヌダルク通りでは、以前まで車通りが多かったが、軌道の創設により大通りがすっきりとした印象になり、大聖堂のすぐ前をトラムが通過することで観光客による利用にも最適なものとなったと考えられる。

実際にトラムを利用してみての感想としては、窓の広い車内から美しい街並みを望むことができ、目的地への移動中でも移り変わる景色を楽しむことができた。大学前や病院前など駅が細かに設置されていることで、学生や主婦層、お年寄りの方まで幅広い世代が乗り降りしてきたため、住民の生活の足としてLRTがかなり浸透しているという印象を受けた。車内は立っただけでも快適なほど震動少なく静かで、よい乗り心地だった。

ジャンヌダルク通りの路線工事による景観の変化



写真1 (左) : トラム工事前の様子

(<http://www.geocities.jp/sjwatabe/orleans.html>)

写真2 (右) : 路線工事の様子

(YouTube “Tram network in Orleans, France” 14/02/2012)

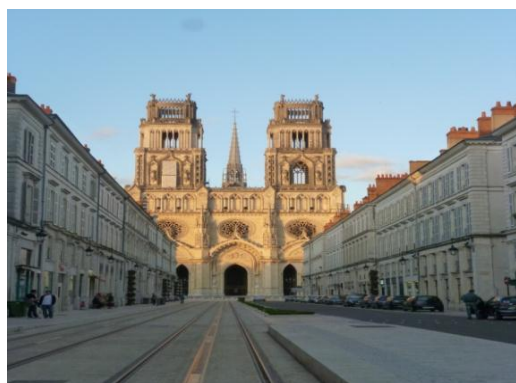


写真3 (上) : 工事終了、路線開通後の通りの様子 (2012/06/07 佐藤 撮影)

写真4（下）：同様



3. アメリカ カリフォルニア州 サンディエゴの事例

サンディエゴはアメリカ、カリフォルニア州にあり、人口 137 万人、アメリカで 8 番目に大きい都市である¹。年中暖かい気候から、観光地としても人気である。

サンディエゴを走る路面電車、トロリー (Trolley)

1981 年 7 月 26 日に開業²。サンディエゴの公共バスを運営する会社、Metropolitan Transit System (MTS)がトロリーも運営している。

料金は一律 2.5 ドルである。1 日に 2 回以上乗る場合は 5 ドルの 1 日切符を購入する人が多い。このチケットは公共バスにも使用することができ、お得なチケットとなっている。

“サンディエゴの動くランドマーク”と呼ばれている³。



写真1（左）トロリーの外観

赤いボディが街の中でも目立つ。各電車 4 両ほどで走っている。

(2012/11/8 宇都宮大学赤嶺友里恵 撮影)

写真2（右）トロリーの内観

なかは広々としており、自転車をつんで乗る人もいる。揺れがほとんどなく、静か。赤ちゃんからお年寄りまで、どの世代の人も乗っている。(2012/8/5 佐々木 撮影)





写真3 (左)

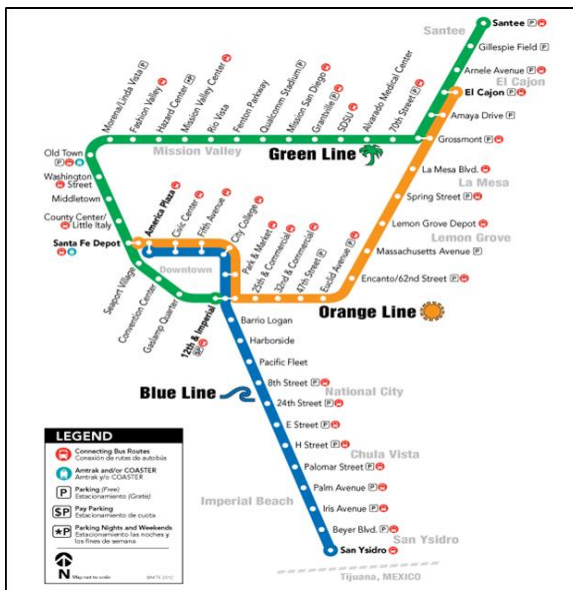
2つ以上の路線が集まる大きい駅(2012/8/5 佐々木撮影)



写真4 (右)

一般的な駅

(2012/8/5 佐々木 撮影)



路線図

路線は3つあり、オレンジライン、グリーンライン、ブルーラインと、色名で路線の名前を付けている。

(出典 :

<http://www.sdmts.com/Trolley/Trolley.asp>)

さまざまな利用目的

- ・ 通勤、通学に

トロリーは郊外とダウンタウンをつないでいるため通勤、通学に使用することが多い。公共バスに比べて所要時間が短く済むため家の近くや職場、学校の近くに駅がある場合はバスよりもトロリーを使用することが多くなる。また、近くに駅がなくてもバスで駅まで行き、移動のメインをトロリーにする人が多い。

- ・ アムトラックの駅まで

アムトラック (Amtrak) とは全米を走る旅客鉄道のことである。アメリカでは州内の移動や隣の州への移動であれば車を利用する人が多いが、車を持たない人にとってアムトラ

ックは飛行機よりも安く目的地に着くことができるため大事な移動手段となる。また、窓から美しい景色を眺めることができるため観光客も多く利用する⁴。サンディエゴには2つのアムトラック駅がありどちらの駅にもトロリーがとまる。トロリーはアムトラックに乗車する人がその駅まで向かうのにも多く利用される。

- ・ スポーツ観戦に

アメリカではフットボール、野球が盛んでサンディエゴにもそれぞれプロチームが存在する。どちらのスタジアム周辺にもトロリーの駅があるため多くの市民がトロリーを利用する。パーキングを探すのが大変なため、また観戦の際にアルコールを飲みたい人が多いため、車よりトロリーを利用すると考えられる。週末の車内はチームのユニフォームを着た乗客が多く、熱気に満ちている。

- ・ 観光客の移動手段として

サンディエゴは温暖な気候ときれいな海、世界的に有名な動物園や水族館などから観光地として人気である。トロリーは多くの観光地をつないでおり、観光客は一度はトロリーを利用することになるだろう。サンディエゴのバスは駅名が車内に表示されることがなく運転手がアナウンスする。サンディエゴに初めて来た観光客、特に英語圏以外からの観光客にとってバスに乗って移動することは難しい。しかし、トロリーは駅名の表示があり、路線も色名とわかりやすいため観光客にとって利用しやすい乗り物である。また、サンディエゴはメキシコ国境と接する街であり、サンディエゴに来た観光客はメキシコに日帰りで向かう人も多い。トロリーはメキシコ国境付近まで走っているため（ブルーラインの終点）そこから歩いて国境を渡ることができる。私自身もトロリーと徒歩でメキシコに入国した。島国出身者にとって歩いて入国するというのは貴重な経験となった。

アメリカは車社会とイメージを持つ人が多いだろう。実際に生活してみて車がないと不便を感じるが多々あった。しかし、トロリーは市内のショッピングセンターなど生活に不可欠な場所をつないでおり、車がない不便さを緩和している。また、上記で述べたような利用の仕方もある。トロリーはサンディエゴ市民の移動に関して大きな役割を持っている。

4. 宇都宮市の LRT 計画について考える

なぜ宇都宮市を取り上げるのか

- ・ 世界的に見ると LRT は住民の移動の足として根付いている。
- ・ 交通渋滞、自動車の排気ガスなどによる環境汚染を改善する効果もある。
- ・ 持続可能な公共交通として大きな役割がある。
- ・ ネットワーク型コンパクトシティの形成の軸となる。



日本でも多くの都市で LRT の導入が検討されるようになり、富山県でいち早く LRT が運行をはじめた（富山ライトレール）。

多くの都市が富山に続くようとしている中で、今最も重要な時期にあるのは宇都宮市である。そのため、宇都宮市を取り上げることに大きな意味がある。

宇都宮市の現状

宇都宮市は他の地方都市にも見られるように、車社会としての面が非常に強く、買い物等に外出する際にも、マイカーがなければどこにも行く事ができないといったも大げさではない地域もある。

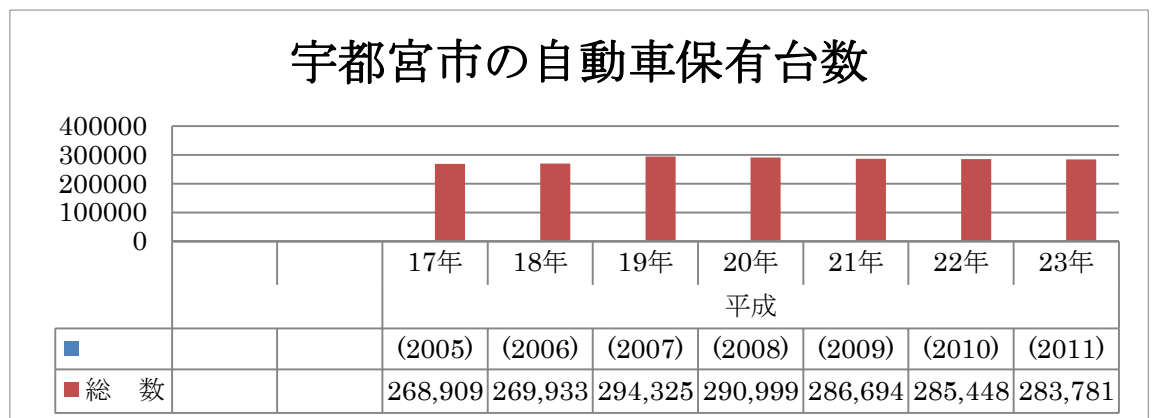


表 1 宇都宮市の自動車保有台数(出典 宇都宮市統計データバンク「総合統計」
http://www2.city.utsunomiya.tochigi.jp/DataBank/main_2.htm を元に作成。)

- ・ 渋滞が各地で発生
- ・ 高齢化の進行
- ・ 中心市街地の空洞化、まちの活気が以前と比べなくなっている。

宇都宮市の自動車保有台数・・・1.33 台/世帯⁵

横浜市の自動車保有台数・・・0.85 台/世帯⁶



宇都宮市のガソリン消費量は全国でもトップクラス

LRT を導入することで、こうした問題点を解決することが可能となる。

しかし、LRT は導入しただけで問題点が解決していくような夢の公共交通ではない！

→LRT とリンクしたまちづくり・まちおこしを行なっていくことが重要。

富山ライトレールにおける市民および企業と連携した LRT 事業の取り組み

- ・ LRT→バス、バス→LRT のように乗り換えをおこなう利用者への割引制度
- ・ 市民や企業を巻き込んだ取り組み

Ex)ベンチ一基当たり 5 万円で寄付者の氏名や企業名を入れることが可能。168 基募集し、すべて完売。→市民、企業の関心の高さ

- ・ 「電停個性化スペース」の設置

- ・ LRT の愛称を公募→「ポートラム (PORTRAM)」

宇都宮市をはじめ LRT の導入を検討している都市富山の例を参考にすることで、成功へ近づく。しかし、ただ真似をただけでは成功は成し得ない。

→その都市独自のアイディアを盛り込むことが重要である。

宇都宮市における LRT を利用したまちづくりの提案

LRT を導入しただけで、中心市街地が活性化するというようなことはなく、やはりそこに魅力がなければ行きたいとは思わない。現在オリオン通りでは、市による「学生による空き店舗活用事業」として、学生が空き店舗を利用し、カフェなどを経営しており、注目を集めている⁷。また、下野新聞社が社会人 100 人、学生 100 人におこなったアンケートによると、オリオン通りに「魅力を感じる」と答えた社会人は 5% だったのに対して、学生は約 4 倍の 21% が「魅力を感じる」と回答している⁸。以上のことから中心市街地の活性化には、若者のパワーこそが有効である。

LRT 導入予定経路の付近には多くの高校、大学がある。その合計生徒・学生数は非常に多い！→この若者が LRT を利用して中心市街地へと足を運ぶようになれば、まちの活性化に光が見えてくる！そのため、若者特に宇都宮大学生が LRT を利用しやすいようなアイディアを紹介していく。

I. 自転車を利用したアクセス方法

- ・ 自転車専用レーンの設置
→安心して自転車を乗ることができ、自転車利用者の増加につながる。
- ・ LRT に自転車持ち込み可能な時間帯を設ける
→自転車だけでは遠くていけなかった場所へ行きやすくなる！さらに「自転車のまち」宇都宮を後押しする！

II. 循環バスの運行

- ・ 天気が悪かったり怪我をしていたりすると自転車で移動することが難しい
- ・ 買い物等で荷物が多くなると自転車では荷物が乗り切れない場合も



図 1 循環バス提案運行経路図(出典 google マップを利用し作成。)

- ・ バスの料金が高すぎると誰も利用しないので 100 円程度にする。

III. 利用しやすい料金システム

- ・ 宇都宮市が計画している LRT の運賃は 100 円から 400 円⁹
- ・ LRT の始発から終点までバスを使って行くと、400 円以上かかってしまう。



図 2 宇都宮市の LRT 導入予定経路 (出典 宇都宮市 HP「新交通システムについて Q & A」『宇都宮市の LRT 計画 (概要)』
http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/dbps_data/_material/_localhost/sougouseisaku/LRTdounyusuishin/2010.2.16.2-keikaku.pdf より引用。)

- ・ 宇都宮大学生が峰キャンパスから JR 宇都宮駅までバスを使って行くとすると、約 160 円かかってしまい「バスを利用するなら自転車で行こう」と思ってしまう人も多い

料金システム案

- ・ ゾーン制、均一料金制などの料金システムの導入
- ・ ワンコインでいける範囲を広くする。

例えば例えば桜通り十文字から JR 宇都宮駅までなら 100 円均一料金、JR 宇都宮駅からベルモール周辺までも 100 円均一料金、そしてベルモールからテクノポリス地区までは 200 円均一料金というような設定すれば、ワンコインで行く事ができる範囲が多くなると共に、わかりやすい料金設定になる。

5. 終わりに

LRT は世界的に見れば、市民の交通の足としてなくてはならないものとして生活の一部として根付いているが、日本ではまだ普及していない。日本でも多くの地方都市で自動車依存が高まっており、車なしでは生活ができないという状態も珍しくは無い。高齢化が進み自動車の運転が厳しくなった際に LRT のような公共交通があれば非常に便

利に生活が出来るだろう。

今回は、海外の事例を紹介しつつ、宇都宮市の LRT 導入計画がより成功に近づくために必要なことなどを考えてきた。宇都宮市の今後の課題として、市民の合意形成や財源の確保など多くの課題があるが、市と市民そして企業とが一体となって協力していくことのできる体制を整えば、宇都宮市の LRT 導入計画は必ず成功し、多くの都市にとってモデルとなる都市になる。宇都宮市の LRT 計画について考えることは、これから導入しようと考えている多くの都市でも参考になることであり、決して宇都宮市の中だけでは終わらない。そういった意味で、今回宇都宮市を取り上げるこの意味は大いにある。

参考：

オルレアンのトラム <http://lrt.eurotram.com/france/villes/olreans.html>

海外 LRT ニュース・ひろい読み <http://urbantransit.seesaa.net/article/24011311.html>

Railway-technology.com “Tram Orléans” <http://www.railway-technology.com/>

フランスの軌道系交通における運賃制度概要
http://www.itej.or.jp/assets/www/html/archive/jijyou/201109_00.pdf

三浦幹男・服部重敬・宇都宮浄人著、『世界の LRT 環境都市に復権した次世代交通』（JTB パブリック、2008 年）

青山吉隆・小谷通泰編著『LRT と持続可能なまちづくり 都市アメニティの向上と環境負荷の低減を目指して』（学芸出版社、2008 年）

RACDA 編『路面電車とまちづくり 人と環境にやさしいトランジット都市を目指して』（学芸出版社、2001 年）

2012 年 10 月 12 日における宇都宮市市役所職員への聞き取り調査

¹ The city of San Diego “Economic Department”

<http://www.sandiego.gov/economic-development/sandiego/population.shtml>

² 海外 LRT ニュース・ひろい読み

<http://urbantransit.seesaa.net/article/21438236.html>

³ MTSsdmts.com “Trolley Information”

<http://www.sdmts.com/Trolley/Trolley.asp>

⁴ Amtrak Towns “アムトラックとは？”

<http://www.amtraktowns.com/aboutamtrak/about.html>

⁵ 『統計で見る宇都宮 2011』 <http://www.u-cci.or.jp/toukei/image/pdf/toukei2012.pdf>
P2,P3 を元に算出。

⁶ 横浜市道路局企画課 HP 「統計・データ」

<http://www.city.yokohama.lg.jp/doro/plan/tokei-data/#population>

⁷ 下野新聞 SOON 「学生の空き店舗活用募集 宇都宮のオリオン、ユニオン通り」

<http://www.shimotsuke.co.jp/journal/politics/municipal/news/20120610/802521>

⁸ 下野新聞 SOON 「オリオン通り「魅力感じない」57% 学生には好印象」

<http://www.shimotsuke.co.jp/news/tochigi/top/news/20120621/810707>

⁹ 宇都宮市総合政策学部交通政策課新交通システム推進室発行パンフレット『将来のまちを支える LRT』 P2

なお今回使用したウェブサイトは、いずれも 2012 年 11 月現在のものである。