

# フランスにおけるLRT整備の動向とその要因に関する考察\*

A study on the trend of the LRT network development and that factors in France\*

鈴木 義康\*\*・酒井 弘\*\*\*・児玉 健\*\*\*\*

By Yoshiyasu SUZUKI\*\*・Hiromu SAKAI\*\*\*・Ken KODAMA\*\*\*\*

## 1. はじめに

地球環境問題は世界の主要課題であり、わが国では京都議定書発効の地、そして2008年夏の北海道洞爺湖サミット開催国として、課題解決に向けて率先した取り組みが期待されている。わが国のCO<sub>2</sub>排出量の約2割の原因となっている運輸・交通部門においては、自動車交通から公共交通への転換による温暖化ガスの抑制の必要性が叫ばれているが<sup>1)</sup>、そのためには自動車交通の抑制策と合わせて公共交通サービスの向上策を総合的に進めていく必要がある。欧米諸国ではLRT(Light Rail Transit:次世代型路面電車及び運行システム)を中心としたパッケージ型交通施策の導入が活発に行われており、その効果や有効性が報告されているところである<sup>1)</sup>。一方、わが国では2005年度に「LRTシステム整備費補助」が新設され、2006年に富山市で導入が実現しているものの、遅々として導入する都市が続いていないのが現状である。

本論文は、LRT導入が活況を呈しているフランスにおける動向を整理し、なぜフランスではLRT整備が進んでいるのかについて、都市の特性や環境意識の観点からその要因を考察したものである。具体的には、フランスにおけるLRT導入済及び建設中・計画中の都市へのアンケートや現地ヒアリング、ミュールーズ(仏)と富山市における世帯アンケート及び利用者アンケートを実施した結果にもとづき、フランスにおけるLRT整備の動向や政策目的、LRT導入都市の特徴、LRT導入前後の市民・利用者の意識変化及びフランスと日本との違いの観点から分析を行った。そして、これらの分析結果を踏まえ、また社会合意形成の制度や仕組みについても言及しつつ、フランスにおいてLRT整備が進む要因について考察した。

\* キーワーズ: LRT, 海外事例, 環境意識

\*\* 正員, 工修, (株)日建設計総合研究所  
(大阪市中央区高麗橋4-6-2,  
TEL06-6203-2361, FAX06-6203-2581)

\*\*\* 正員, (株)まち創生研究所  
(京都市中京区烏丸通六角下ル七観音町626  
TEL075-257-8331 FAX075-221-7711)

\*\*\*\* 正員, 工博, (株)日建設計総合研究所  
(東京都千代田区飯田橋2-48-3,  
TEL03-5226-3030, FAX03-5226-3065)

## 2. フランスにおけるLRT整備の動向

### (1) LRT整備の動向

フランスでは1900年前後から建設された路面電車が1950年代から急速に廃止されたが、1980年以降の公共交通復権の流れの中で、1985年のナントを皮切りに、1999年までに6都市、2000-2004年で7都市、2005年-2007年で8都市においてLRT導入が進み、現在では21都市で運行されるに至っている。また、2008年以降も6都市においてLRTが導入される予定である<sup>2), 3)</sup>。

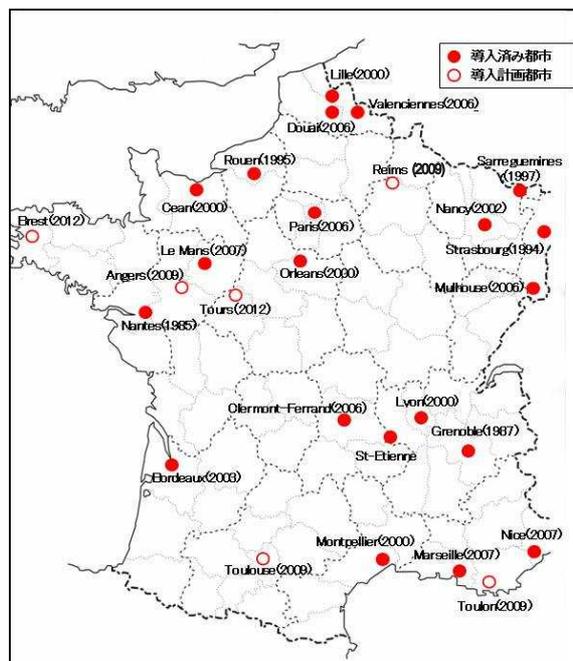


図-1 フランスにおけるLRT整備の動向

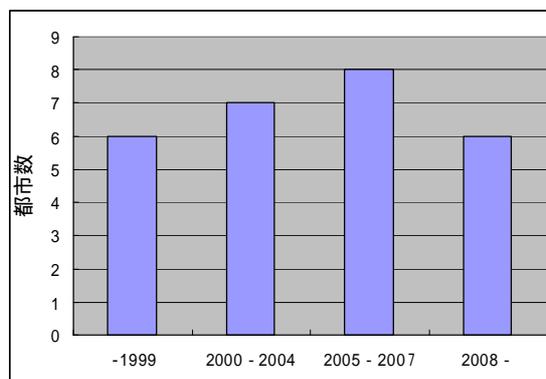


図-2 LRT開業時期別都市数(予定を含む)

(2) フランスのLRT導入都市とわが国の都市の比較

(1) でみたようにフランスの都市では、LRTの導入が急速に進んでいるが、過去においては、わが国と同様にモータリゼーションの進展に伴い路面電車が多くの都市で廃止された経緯がある。

現在、わが国の都市においても、LRTの導入の検討がなされているものの、導入のための技術的、空間確保、市民合意、関係者の協議などの問題などにより、新たなLRT路線の実現に至っていない状況である。

ここでは、導入が進みつつあるフランスの諸都市とわが国の都市の特性をマクロな視点で比較し、わが国の都市への導入可能性について考察する。

人口規模・市街地人口密度の比較

フランスのLRT導入都市（パリを除く）の人口規模を見てみると、マルセイユの80万人都市の他は、20 - 50万人が7都市、30万人以下が22都市となっており、人口規模でみると、30万人以下の規模に満たない都市において導入が進んでいることがわかる。

つぎに、LRTを導入しているフランスの都市規模と人口密度を、日本の都市と比較する。ここで、日本のものについては、人口30万人以上、100万人未満の年を対象としている。これは、現在わが国でLRTが導入済みまたは、導入が計画されている都市規模から判断している。なお、フランスの諸都市は、面積規模が日本と比べると小さく、コンパクトであることから、日本の都市のDID地区人口・密度との比較としている。

日本で路面電車が導入されている、熊本市、岡山市は、フランス諸都市と比べても人口規模・人口密度ともに大きく、豊橋市、富山市などは同程度となっている。また、他の諸都市の人口規模、人口密度ともにフランス諸都市に比べ大きい。

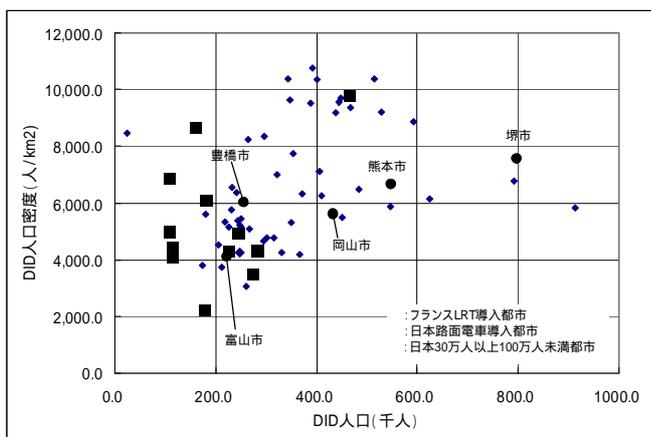


図-3 LRT導入都市の人口\*1

\*1: フランスの都市は市人口の数値

また、ミュールーズ、ストラスブール（フランス）の2都市について、LRTの路線位置と地区別の人口密度を示した図を図5に示す。この図が示すように、市の中

心部を中心におおむね人口密度が2,000人/km<sup>2</sup>以上の地区に沿って、LRTの路線が整備されていることがわかる。

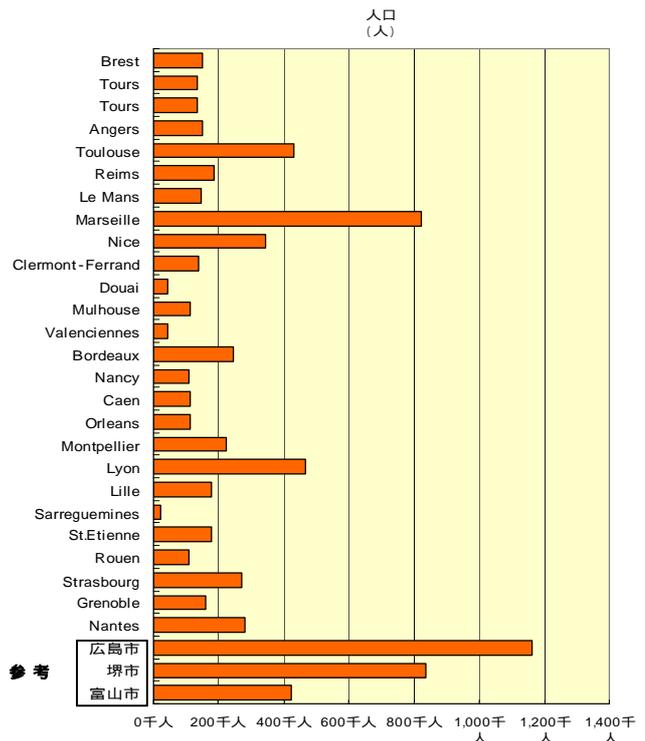


図-4 LRTを導入しているフランスの都市人口

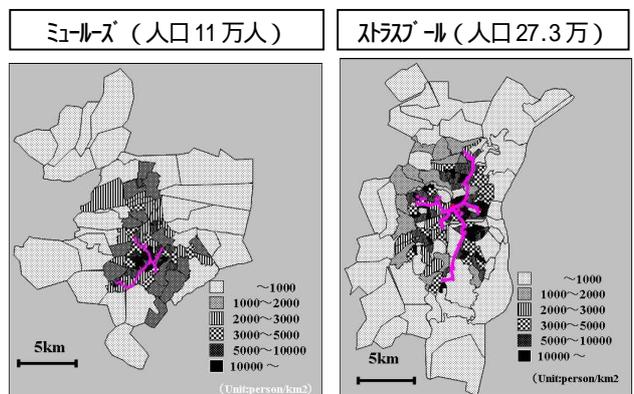


図-5 地区別人口密度とLRT路線位置

人口密度と乗車数

LRTを導入しているフランスの都市について、人口と乗車人数の関係を図6に示す。図6が示すように、人口規模と乗車人数がおおむね正の相関があり、人口30万人程度で、20万人/日の乗車人数となっている。わが国のLRT導入都市の富山市、熊本市、岡山市のLRT乗車人数と比較すると、フランス諸都市における乗車人数が大きいことが特徴となっている。

それぞれの都市の公共交通サービス状況により、公共交通の利用状況が異なり、一面的な評価はできないが、LRTの路線位置、サービス水準の設定などを工夫することで、LRTに関する需要を顕在化することが期待できることを示している。

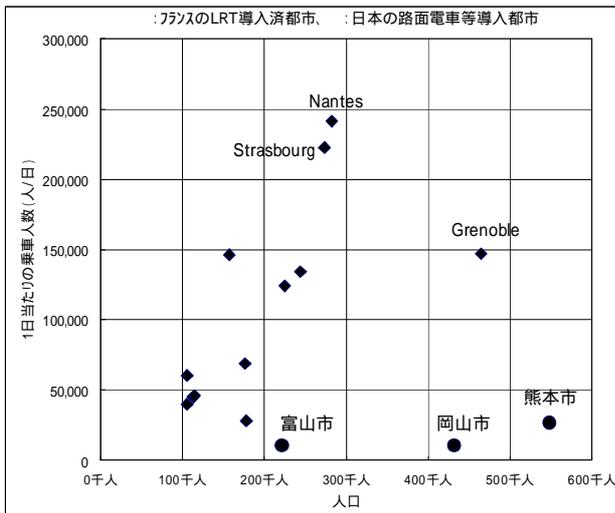


図-6 乗車人数と人口\*2

\*2: 日本の都市は DID 地区内の数値

### (3) LRT導入の政策目的

LRT導入時の政策目的について、2005年の調査<sup>4)</sup>によると、導入済み10都市、建設・計画中9都市へのアンケートの結果、図4,5のような回答が得られている<sup>5)</sup>。

政策の重要度としては、「交通」がトップであるものの、「社会福祉政策」、「中心市街地活性化」、「地球・地域環境保全」についても高い得点となっており、交通サービスの改善とともに、まちの活性化、社会福祉、環境面での効果が期待されていることがわかる。なお、ここでの社会福祉政策とは高齢者等への対策だけでなく、社会格差の是正（貧困層への低廉なモビリティ提供、富裕ゾーンと貧困ゾーンの連結）といった内容も含まれる。

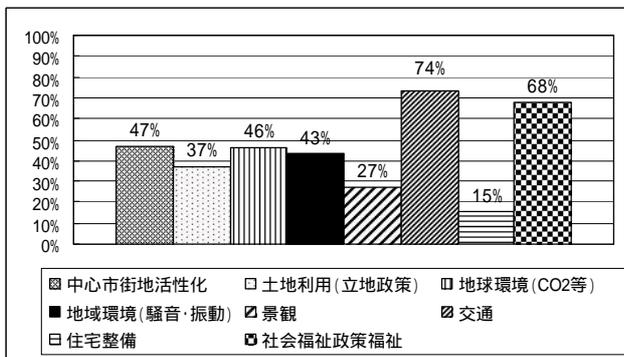


図-7 LRT導入の政策目的別重要度

## 4. 環境意識に関する分析

### (1) 概要

LRTの導入を中心としたパッケージ型交通施策の導入は、まちのイメージ・景観の向上、まちの活性化、総合的な都市の魅力向上に効果を発揮していることは、フランスのLRT導入都市や富山市の現状から確認できるが、ここでは、それが市民の環境意識にも影響を及ぼしているという仮説のもと、ミュールーズ(仏)と富山市で実施したLRT導入前後の世帯調査結果から検証をおこなった。各都市の世帯調査の概要は表-1のとおりである。

表-1 ミュールーズ、富山の世帯調査

| 調査対象都市          | ミュールーズ(仏)  | 富山(日本)        |
|-----------------|--|---------------|
| 事前調査(年次, サンプル数) | 2005年(412)   | 2005年(753)    |
| 事後調査(年次, サンプル数) | 2007年(476)   | 2007年(488)    |
| 調査手法            | 電話インタビュー調査   | ポスティング配布・郵送回収 |
| 調査項目(共通)        | 個人属性<br>住居について<br>公共交通の利用について<br>日常の移動<br>交通機関選択に対する選択意識<br>最近の交通行動(指定した平日・休日)<br>景観・パリアフリーイメージ<br>環境意識・健康意識<br>都市のイメージ<br>LRTが有する価値(事後調査のみ) |               |

上記以外に、2005年にLRT導入都市としてストラズブル(仏)でも調査を実施。

### (2) 環境意識の都市比較

クルマ通勤者の環境意識を、ミュールーズと富山の事後調査から比較すると「クルマの移動は環境に良くない」という「クルマに対する意識(重要性認知)」に大きな差異が見られた。これは、京都議定書の批准に対するEUの取り組みからもわかるが、ヨーロッパの都市と日本の地方都市との差を表していると言える。なお、電話インタビューと調査票配布という調査手法による差異も考慮すべき点である。この差が、ヨーロッパのLRTと日本の路面電車の利用者数の差<sup>4)</sup>に表れていると考えられる。

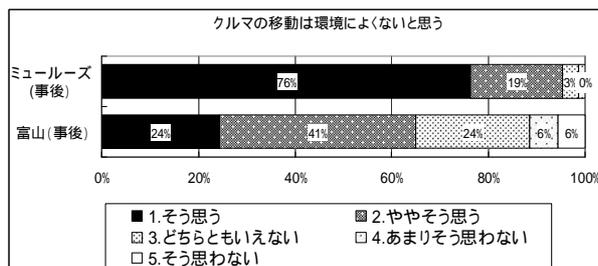


図-8 「クルマに対する意識」の都市比較

次に、「クルマ利用を控えよう」という「クルマ利用抑制の行動意図」と、「クルマ利用を控えている」という「クルマ利用抑制行動の自己報告値」をみると、ミュールーズでは、「クルマ利用を控えよう」と思う比率と実際に「クルマ利用を控えている」比率が約25%で等しく、クルマ利用抑制の行動意図と実際の利用抑制が合致している。これに対して富山では、「クルマ利用を控えよう」と思う比率、約15%に対して、実際に「クルマ利用を控えている」のは、僅かに約5%であり、行動意図と実際の行動に大きな乖離が見られた。

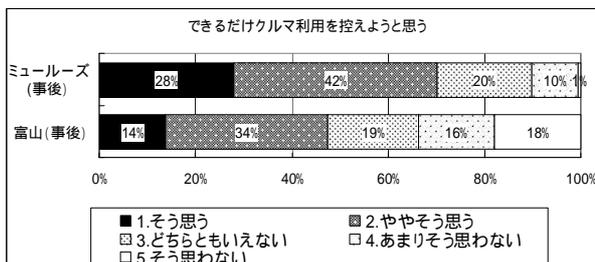


図-9 「クルマ利用抑制の行動意図」の都市比較

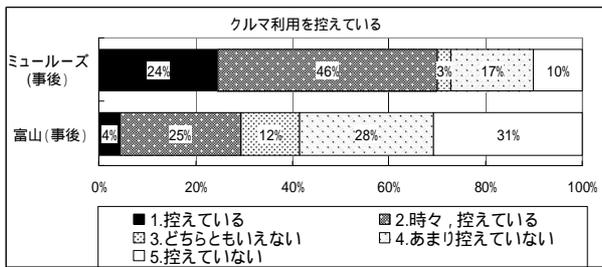


図-10 「実際のクルマ利用抑制行動」の都市比較

### (3) LRT導入による環境意識の変化

実際にLRTが導入された富山について、事前・事後の環境意識と実際の行動をクルマ通勤者とクルマ以外通勤者（ともに免許保有者）で比較した。「クルマの移動は環境に良くない」という「クルマに対する意識」は、事前・事後、通勤手段で大きな差は見られないが、実際に「クルマ利用を控えている」では、クルマ通勤者・クルマ以外通勤者ともに、事前に対して事後では約2倍に増加している。しかし、クルマ通勤者のその比率は小さい。

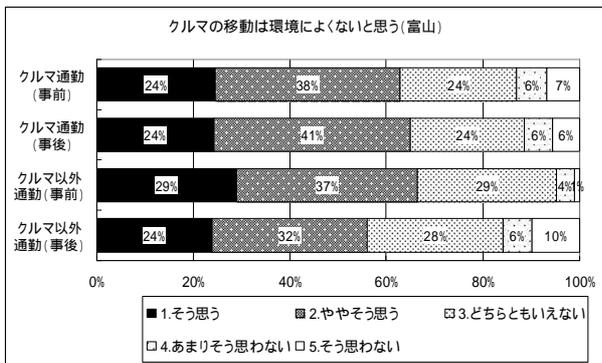


図-11 「クルマに対する意識」の前後比較(富山)

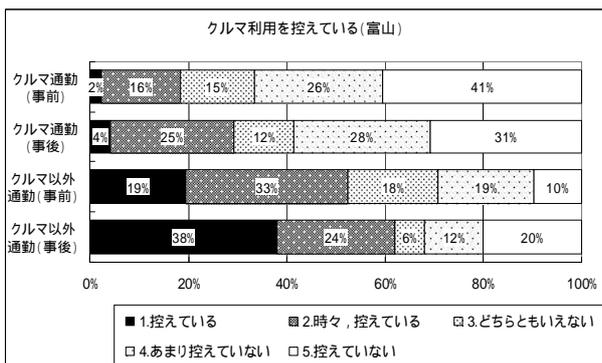


図-12 「実際のクルマ利用抑制行動」の前後比較(富山)

これらの結果から得られた知見は、環境問題に積極的に取り組んでいるヨーロッパの都市と、過度にクルマに依存している日本の地方都市では、「クルマの環境に対する重要性認知」と実際の「クルマ利用抑制行動」に大きな開きがあること、富山では、LRT導入により、通勤者（クルマを利用する・しないに関わらず）の「クルマの環境に対する重要性認知」の程度は変わらなかったが、実際のクルマ利用抑制行動には、比率にして約2

倍に増加し、国内発のLRT導入の効果がみられた、ということである。

### 5.まとめ

フランスでは、国民の移動を保障する「交通権」の理念の下に国内交通法（LOTI 法）が1982年に制定されたことにより、LRT やバス等の公共交通網が整備され、その後「大気およびエネルギーの合理的利用に関する1996年法（LAURE 法）」や2000年の「都市連携再生法（SRU 法）」によって、自動車交通の抑制と公共交通・自転車・徒歩の利用促進、都市交通計画と都市計画の一体化・総合化が推進されてきた。また、LRT等公共交通整備の財源として、国の補助金の他に、企業からの交通税（VT）を導入したこともLRT整備を大きく後押ししてきた。また、フランスにおいてはLRT導入決定から工事着工までに要する合意形成期間は平均4～5年といわれており<sup>5)</sup>、わが国の鉄軌道等事業と比べてかなり短い。フランスではLRT整備が選挙の公約として掲げられ、首長の在任期間中にLRTを完成させようという政治的リーダーシップや、事前協議（コンサルタシオン）、公的審査といった市民参加手続きが法制度として整っていることが要因と考えられる。

本稿では、フランスにおける環境意識の重要性認知度が日本（特に、地方都市）に比べて非常に高いことが知見として得られたことを示した。わが国と同様に一時期廃止された路面電車をLRTとして復活してこられた背景には、この市民の環境に対する意識の高さが、地方選挙やプロジェクトの社会合意形成に少なからず影響を及ぼしていると言えるのではなかろうか。また、フランスではLRT導入に併せて、歩行者ゾーンの整備やオープンカフェの設置など中心市街地の活性化施策や、道路空間のバリアフリー化等の福祉政策へ取り組むことによって、都市の魅力と賑わいを創造している。このような成功事例を次々とつくってきたことも後発の都市でのLRT整備を大きく推し進めてきた要因といえよう。

### 参考文献

- 1) 青山吉隆・小谷通泰編著：LRTと持続可能なまちづくり，学芸出版社，2008
- 2) Ken Kodama・Yoshiyasu Suzuki・Ryoji Matsunaka・Yoshitaka Aoyama・Hiromu Sakai：RESEARCH ON PUBLIC TRANSPORTATION MEASURES AND TRANSPORTATION BEHAVIORS RELATED TO INTRODUCTION OF LRT IN EUROPE，Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.6, 2007
- 3) Trams in France, <http://www.trams-in-france.net/>
- 4) 環境省地球環境研究総合推進費「環境負荷低減に向けた公共交通を主体としたパッケージ型交通施策の提言」(H-051)
- 5) 児玉健・酒井弘・鈴木義康：フランス諸都市におけるLRT等公共交通政策に関する基礎的研究，第33回土木計画学研究講演集，2006，土木学会