

## 第3章

### (2) L R Tの可能性

#### 1.はじめに

前節では、サステナブルな都市のかたちの例である「公共交通機関中心のまちづくり」と「コンパクトシティ」の両概念について考察を行った。この節では、その核を成す交通機関として近年注目を浴びているL R Tに着目し、2006年に開業した富山ライトレールの例をもとにその特徴について述べていく。

わが国においてL R Tの和訳として、「次世代型路面電車」という語がマスメディア等でしばしば用いられる。この時、L R Tと従来の路面電車との差異として挙げられることが多いのが、「超低床車両(=L R V)の使用」「騒音・振動の少なさ」「定時性・輸送力の高さ」「市街地と郊外を直結していること」などである。しかしこれらの定義は、その発祥の地である欧米のそれと異なる部分も多い。まずは、本来のL R TやL R Vの定義について、欧米の事例に立ち返って考察を行いたい。

#### 2. L R Tの定義

「L R T」はLight Rail Transit、「L R V」はLight Rail Vehicleの略称であり、これらは1972年ごろにアメリカ連邦交通省都市大量輸送局によって定義された単語である。

これによると、「大部分を専用軌道とし、部分的に併用軌道を1両ないし数両編成の列車が電気運転によって走行する、誰でも容易に利用できる交通システム」が「L R T」、これに使用される車両が「L R V」とよばれる。L R Vが車両を指す言葉に過ぎないのに対し、L R Tは運行ソフトなどを含めたシステム全般を指す言葉である。具体的には、既存交通との連携や専用軌道による定時性の確保といったソフト的な側面や、都市計画・地域計画での位置付けといった政策的な側面を重視するものである。よってこれらの定義からは、本来の「L R T」や「L R V」という言葉に「低床車」という意味を見出すことはできない。既存の路面電車に超低床車両を導入しても、他の交通モードとの連携や運賃収受制度、運行速度など、システム上の課題が残る限りはL R Tと呼ぶのは相応しくない。以上の点から、前出の「次世代型路

面電車」という訳は厳密には正確でないといえる。

とはいえ欧米諸国においてもLRTの定義は流動的であり、広義では新交通システムやガイドウェイバス<sup>1</sup>等も含まれる場合がある。日本においてLRTとして紹介されることが多いのは、1980年代ごろからフランスなどで新規に開業した各路線のシステムで、これは併用軌道の比率や速度の面から見て従来の路面電車に近いものといえる。これとは別にバリアフリーの流れの中で超低床車両の開発が始まるが、やがて超低床車両がこのシステムに合流する形で1990年代からこれらの路線に投入されていく。それ以前に作られたアメリカやドイツのLRTでは主に中高床車両が用いられているが、こちらがLRTのシステムとして後進的というわけではなく、郊外鉄道への乗り入れのしやすさや車内段差の少なさなど、低床LRTに勝っている部分もある。

しかし日本では、LRTという概念が輸入されるに当たって、既にバリアフリーの機運が高まっていたために低床LRTが歓迎されたものと考えられる。やがて国内で、路面電車の範囲内で超低床車両の導入が進み、そして国内初の本格的LRTとしての富山ライトレールの開業を迎えることとなる。

### 3. 日本初のLRT

2006年4月29日、富山県富山市の富山駅北 - 岩瀬浜両電停間全長7.6kmを結ぶ富山ライトレール富山港線が開業した。内訳は、開業に合わせ新設された併用軌道区間の富山駅北 - 奥田中学校前間1.1kmと、旧JR富山港線の線路を利用した専用軌道区間の奥田中学校前 - 岩瀬浜間6.5kmである。

この路線の前身であるJR富山港線は、全長8.0kmの単線電化の地方交通線で、他にJR北陸本線・高山本線が乗り入れる富山駅を起点としていた。1924年に私鉄路線として開業した富山港線は国鉄に買収された後、富山駅周辺の市街地と海岸部の岩瀬地区の工業地帯を結ぶ路線として繁栄した。また沿線には中学校や高校が点在することから通学路線としてのカラーも色濃かった。しかし1970～80年代、モータリゼーションの進展をはじめ、路線を支えた工業地帯の移転や衰退による旅客・貨物取扱の減少、少子化による通学利用の減少が原因となって利用者は右肩下がりに転じた。分岐していた貨物

---

<sup>1</sup> 通常のバス車両を利用した軌道系交通システムをいう。高架上や道路の中央分離帯上などに設けた専用軌道を、車両の前後輪付近に取り付けた案内装置の誘導で走る。案内装置を格納すれば、通常のバスとして専用軌道以外の一般の道路もそのまま走行することができる。日本では2001年に名古屋市内で実用化されている。

支線、また貨物扱い自体も国鉄民営化までに廃止となっている。国鉄民営化ののち、ＪＲ西日本によって駅の無人化やワンマン列車化などの合理化策が展開された。しかし赤字幅の縮小に大きく資することはなく、利用者の減少にも歯止めはかからなかった。民営化翌年の 1988 年度に約 6,500 人であった 1 日の利用客数は、2001 年度には約 3,800 人にまで落ち込んでいる。そうした中で、フル規格での建設の決まった北陸新幹線の並行在来線の 1 つとして第三セクター鉄道への転換や廃線も懸念されていた。



図 3-3-5 富山ライトレール TLR0600 形車両（富山駅北にて）

2003 年 2 月、ＪＲ西日本は富山港線を岡山県の吉備線とともに L R T 化する方針であると発表した。その主な目的は、現状のインフラを活用し維持費の安価な L R T に転換することで、利便性を向上させることと財政面を改善させることにあった。富山、岡山の両都市は、ともに私鉄の路面電車路線を擁するという点で共通しており、L R T の導入にも住民の抵抗は比較的少ないと考えられていた。吉備線では 2006 年現在も明確な計画は打ち出されていない。しかし、富山港線は 2014 年度に新幹線の富山駅乗り入れを控えており、それに合わせた富山駅付近連続立体化事業が早くから計画されていた。工事の際の仮線建設が用地確保の面で困難だったこともあり早急に L R T 化の計画が進められ、2004 年 4 月には第三セクター会社の富山ライトレールが設立された。改良工事や開業準備などは急ピッチで進められ、ＪＲの発表からわずか 3 年で開業にこぎつけた。

L R T 転換にあたっては 4 つの電停が新設され、ダイヤも J R 末期と比べ約 4 倍の本数の 15 分間隔（昼間）での運転となった。また非接触式の IC カード「passca」が導入され、運賃も平日昼間と土休日が通常 200 円のところ、2007 年 3 月末までの限定で 100 円に設定されるなど利便性向上に向けての改善がなされた。一方、併用軌道への切り替えにより富山口駅を含む 1.5 k m

区間が廃止となっている。また富山港線と並行して走っていたバス路線も廃止となり、そのうち並行しない区間については岩瀬浜・蓮町の両電停を起点とするフィーダーバスで代替されることとなった。さらに競輪場前電停に隣接する富山競輪場へ富山駅北口から運行されていた無料シャトルバスも廃止とし、利用日時と時間を限定した無料ＩＣカードを頒布することで富山ライトレールへ利用者を誘導している。そうした成果もあってか、開業後しばらくは利用客がＪＲ時代と比べ平均して約２倍で推移しているが、便数がＪＲ時代の約４倍となっており１便あたりの客数は半減していることから、今後は財政面が課題のひとつとなりうる。また、開業ブームが一段落するのはまだ先のことと考えられるため、割引期間の終了も含めて、今後もうしばらく利用動向を見守る必要があるといえよう。



図 3-3-6 富山ライトレールほか富山市北部の鉄道交通体系地図

#### 4. 富山市の交通政策

2005年4月1日、富山市は周辺の4町2村と新設合併(同市を存続自治体

とする)を行い、人口は北陸3県(福井県、石川県、富山県)で第2位となる約42万人となった。この「新」富山市が公共交通機関を核としたコンパクトシティを目指すにあたり、富山ライトレールはこの指針の1つの目玉としての役割も担っていた。富山ライトレールの他にも富山市は、北陸本線をはさんで南側の富山市中心部を走る富山地方鉄道市内軌道線(通称:市内電車)の環状線化を目指している。富山市のコンパクトシティ計画は、この環状線の内側にあたり古くからの繁華街である総曲輪(そうがわ)・西町界隈を中心地として想定している。環状線化に当たっては、1970年代まで丸の内-西町両電停間を結んでいた西部線が事実上復活することになり、当時の旅籠町経由のルートを大手町経由に変更し、北陸新幹線乗り入れまでの開業を目指している。新幹線乗り入れで富山駅舎が高架化される際には、富山ライトレール富山駅北-市内電車富山駅前の両電停間を結ぶ路線が建設され、駅南北間での乗り入れが開始される。これまで鉄道やバス利用の際に市内の南北の移動においては富山駅での乗り換えを強いられていたのに対し、南北直通開始後は乗り換えなしで結ばれるようになる。また、市内を東西に結ぶ北陸本線や富山地方鉄道本線などとの連絡も円滑化されることとなる。

また、旧市域内を結ぶこれらの路線に対し、新旧市域間を南北に結ぶ交通手段として高山本線が存在するが、こちらも2006年10月21日より市の要望で増発実験が始まっている。

	実験期間中		実験期間前	
	富山着	富山発	富山着	富山発
富山 - 速星	25本	25本	18本	18本
富山 - 越中八尾	25本	25本	17本	17本
富山 - 猪谷	16本	17本	10本	11本

表 3-3-7 高山本線増発実験期間と導入前の本数の変化(本数は1日あたり)

沿線には旧富山市以外に、ショッピングモールや化学工場を抱える旧婦中町、秋祭りで毎年全国から20万人程度の観光客が訪れる旧八尾町、駅付近に温泉を利用した温浴施設を持つ旧大沢野町、路線と並行して流れる神通川沿いに集落が点在する旧細入村が位置する。しかしいずれも、住宅地から路線がわずかに外れていたり、集落が小規模で過疎化が進行していたりと、沿線

に市街地が広がる富山ライトレールや市内電車とは状況が異なる。それを補うため、各駅からのフィーダーバス、乗合タクシーの運行により駅勢圏を拡大する施策がとられている。2008年3月の実験終了までに成果が見られるかどうか注目したい。

#### 5. 富山市の事例の特殊性と他都市への応用

国内初のLRTとして華々しく開業した富山ライトレールではあるが、国内で他にLRTを導入する予定の路線について富山の事例を安易に当てはめることは好ましくない。

まず富山ライトレールの最大の特徴として、先にも述べたが路線の9割近くが既存のJR線を改良して作られたものだという点が挙げられる。総事業費約58億円のうち、新設の併用軌道区間1km当たりの建設費が14億円余りなのに対し、残りの旧富山港線を活用した専用軌道区間1km当たりの改良費はわずか3億円余りに過ぎない。またJR西日本が、線路やそれに付随する土地などを三セク会社に無料譲渡していることにも注目すべきである。日本各地でLRTの建設を検討している都市の中では、過密などが原因でさらに建設費が高額となることが考えられる。また、JR時代に利用客が減少傾向にあったとはいえ、LRT化前の時点でも、朝のラッシュ時は30分間隔で運転される3両編成の列車でも混雑が存在し、一定程度の需要が見込まれていた。ゼロから新たに路線を作るのとは異なり、利用状況の推測がつきやすかったことは大きい。

また、富山ライトレールの開業の背景に北陸新幹線の乗り入れがあったことも忘れてはならない。先に述べた富山駅の高架化工事により、富山港線は遅かれ早かれ大きな変革を迫られることになっていた。懸念の1つである仮線用地を確保したとしても、富山駅で接続する北陸本線の三セク化が新幹線建設の交換条件となっていたため、その枝線にあたる富山港線だけがJR線として残ることは考えにくく、結局三セク会社を立ち上げることになる、という予測が十分に考えられた。また、富山駅舎の建て替えを前にLRT化を終える必要性があったことから、2002年に就任した森雅志富山市長(そのまま三セク会社の社長となる)の強いイニシアチブのもと迅速に計画が進められた。国によるLRT整備の支援制度の創設も追い風となり、結果として約3年という短いスパンで実現にこぎつけた。また、JR線としての廃止から富山ライトレール開業までのブランクが約2ヶ月と短かったことも、利用客

の鉄道離れを防ぐことにつながった。

加えて、第三セクターによる軌道系交通の運営という点では、同じ県内の高岡市・射水市に万葉線という先例が存在したことも特筆しておきたい。万葉線は2002年に加越能鉄道株式会社から経営を引き継ぎ、超低床車両の導入や運賃の値下げなどを行い、利用減少の食い止めに一定の成果を残している。

ここまで述べてきた特徴は富山ライトレールに特有のものであり、これらのプラスの効果が他の都市においてははたらかない、ということに留意する必要がある。それに加え、富山港線がLRTとなったことで生じた問題点も当然存在する。これについても触れていきたい。

最初に、LRTの長所として「定時性の高さ」を挙げたが、これが併用軌道区間において実現されるためには、自動車の軌道内立ち入り禁止の徹底や優先信号等の設置など、列車が他の交通に支障される機会を極力減らさねばならない。これらは同時に、交通事故を防止することにも繋がる。しかし富山においては市内電車の信号システムに準ずる形をとっており、自動車よりも列車が優先されているとは言いがたいのが実情である。現に、開業してから10月下旬までの約半年間で、列車と右折する自動車との接触事故がマスコミで報じられている限りでも3件発生している。しかも事故現場は3件とも同じ交差点である。この交差点は併用軌道区間唯一の十字路の交差点であり、自動車と列車が同じ信号に従う。また道幅がボトルネックのように一部分だけ狭くなっており、開業前から既に小規模な渋滞が指摘されていた。その不安が開業後、不幸にも的中してしまったということである。他にも、国道と交わる踏切で自動車が閉じ込められそうになるなどの事例が報じられており、富山ライトレールと自動車交通の共存が当面の大きな問題といえるだろう。

次に、定時性維持を妨げるものとしてもう1つ挙げられるのが朝のラッシュである。先にも述べたが朝の通勤・通学時間帯の混雑はJR時代も目立っていたものであり、これがLRT化により列車の降り口が1ヶ所に限定されたことで、電停での乗降に以前より長時間を要することとなった。これに対処するため、開業後まもなく、朝の降車客の多い電停については、前扉以外にも後ろ扉のカードリーダーを利用して運賃収受（定期券の確認）が可能となるようにした。しかしこの場合は後ろから降車する客が事実上「信用乗車」の状態となり、不正乗車を把握することができない。欧米のLRTでは社会政策的な観点から信用乗車制度を導入し、不正乗車発覚時には厳罰を科すというシステムをとっているが、日本において信用乗車の導入は現時点では社

会の理解が得にくいのが実情である。

また、ほかに挙げられるのがバスの問題である。富山ライトレールの開通により、並行して走っていたバス路線が廃止となったが、これは完全に並行していたわけではなく、富山駅から少し離れた総合病院が起点となり、富山 - 富山口間において総曲輪・西町地区を迂回してから並行することになる。富山 - 蓮町間は平日昼間でも 1 時間に 2 本（富山港線は概ね 1 時間に 1 本）のダイヤだったため、富山港線沿線地域の中には、買い物や通院に出かけるには電車よりバスのほうが便利だという地域も存在した。さらに、富山市は 65 歳以上の高齢者を対象に「おでかけパス」を配布しており、年会費 500 円を支払えば、郊外から市街地へのバス運賃が片道一律 100 円となる。そのため、高齢者にとってはバスがより身近な生活の足となっていた。それがバスの廃止により、場合によってはそれまで乗り換えなしで結ばれていた区間が最低 2 回の乗り換えを要するようになった。また、それにより運賃も倍以上となっており、利用者からも不便さを訴える声が多数聞かれた。

これに加え、超低床車両を主体とする場合には、地域によっては冬季の降雪も十分に考慮すべきである。富山も例外ではなく、富山ライトレールに先駆けて超低床車両を導入している万葉線では、降雪期にトラブルが多発し、ほとんど正常な運行が行えなかった。富山ライトレールにおいては、運行開始後しばらくして、当初の予定になかった除雪車の購入を決めている。全車両が超低床車両で運転される場合は、交通麻痺を起こすことのないよう十分な積雪対策を行わねばならない。

## 6. まとめ

前節で述べられている通り、サスティナブルなまちづくりにおいては、可能であれば既存の交通機関をそのまま活用するのがベストである。L R T も建設費や維持費が通常の鉄道などと比べ安価であるとはいえ、今日の国・自治体の財政難や今後見込まれる人口動向を考えると、行き過ぎた評価をもとに乱造を行うのは考え物である。

以上のことを考え、先行例である富山ライトレールや欧米の例から読み取れる特徴から L R T 成功の鍵となる要素を洗い出し、これに前節などで述べられている L R T にとって適切な都市規模・輸送距離を判断基準として加えた上で、十分な議論を踏む必要があるといえよう。