

論 説

わが国における LRT 導入の突破口を探る

土 居 靖 範

目 次

- はじめに
1. ヨーロッパの LRT に見られる特性
2. わが国への LRT 導入の可能性と現実性
3. LRT 阻止の壁を突破し、実現するカギは……
むすび

は じ め に

交通は市民が生活や仕事をする上で極めて重要で、若者もお年寄りも、身体障害者も健常者もともに暮らせるまちづくりの上からも極めて肝要である。高齢者や障害者のモビリティ（移動の可能性）を確保することは、あらゆる人々がいきいきと社会的あるいは個人的に活動を展開できるための前提条件といえる。そうした交通は、環境への悪影響や危険をおよぼさないものであるべきといえる。総合的に勘案すると、今後都市ではマイカーではなく、低公害で人にやさしい LRT（Light Rail Transit、新型路面電車）の整備・充実ということになる。

LRT を、ひとと環境にやさしい都市交通機関として、早急に日本の諸都市に導入すべきであると、筆者は主張してきた。今取りかからないとわが国の都市再生は永遠に来ないと考える。LRT は非常に魅力的な乗り物で、ひとと環境にやさしい点と建設コスト・期間等を考えれば、今世紀は LRT を都市交通の主役にすべきである。賑わいと活気あるまちづくりにも不可欠で、LRT の導入を軸とした 21 世紀のまちづくりが切に求められている。

しかし、わが国では既存の豊橋鉄道（愛知県）、土佐電鉄（高知県）のごく短距離の駅前までの路線延長などがここ近年実施されてきただけで、新設路線は未だどの都市でも実現を見ていない。果たしてクルマ社会にどっぷりと漬った日本の社会で、LRT の新設¹⁾という大きな飛躍に

1) LRT の導入には既存線改良型と新線建設型がある。いくつか例示する。

既存線改良型

- ・ドイツ：フランクフルト、デュッセルドルフ、エッセン、フライブルク、ハイデルベルク、ドルトムント、マインツ、カールスルーエ、カッセン、ケルン、ハノーバー、シュツットガルト
- ・カナダ：トロント
- ・アメリカ合衆国：ピッツバーグ、サンフランシスコ

（次頁に続く）

踏みだせるのか、といった疑問も出されている。どうすればそう遠くない将来に LRT 新線建設に踏み出せるであろうか。その第一歩を踏み出すには、一連の思い切った強力な LRT 促進策が必要である。本稿はそれを正面に据えて展開するものである。

1. ヨーロッパの LRT に見られる特性

LRT 構想はかつてのチンチン電車への郷愁ではない。ひとと環境にやさしい脱クルマ社会の主役として、欧米の数多くの都市で導入が進んでいるのである。「クルマ大国」のアメリカ合衆国でさえ急速に路面電車の復活が相次ぎ、また鉄道がほとんどない発展途上国でも新設が打ち出されてきている現実は何を物語っているのであろうか。

そうした状況を統計で概観しておこう。世界で LRT および路面電車が運行されだした都市数は 1980 年代から著しい増加を示している。『鉄道ピクトリアル』誌 2000 年 7 月臨時増刊号(特集:路面電車~LRT)13 ページ掲載の「世界の LRT・路面電車開業都市一覧」(表 1)の資料にもとづき、1980 年以降開業の LRT および路面電車の新規開業の都市を集計してみた。1980~2000 年の 21 年間に合計で 56 都市で新設されている。この資料は当該都市への最初の導入=開業年をあらわしたただけなので、当該都市のその後の新路線開設や路線延長については不明である。

営業路線キロの増加分析は別の機会に改めて試みとして、いずれにせよ 56 都市のうち欧米が約 70%の 39 をしめ、LRT 導入が著しく増加していることが読みとれる。統計は省くが、LRT 路線建設中の都市は多数にのぼっており、2001 年以降相次いで開業されつつある。こうした増大の潮流は「トラム革命」といわれるが、ヨーロッパでの超低床車両の登場がこのきっかけをつくったと考えられるのである。

「トラム革命」とは従来のトラム(路面電車)から、スーパー・トラムあるいは LRT といわれる新型路面電車への大転換である。LRT は、「旧来のトラム・路面電車を近年のハイテク技術を使って発展させた、ひとと環境にやさしい近代的路面電車システム」と定義しておきたい²⁾。超低

- ・フランス: サンテチェヌヌ
- ・イタリア: ミラノ, ローマ, トリノ

新線建設型(1978 年以降)

- ・英国: ロンドン, ニューカッスル・アポン・タイム, マンチェスター, シェフィールド, クロイドン
- ・アメリカ合衆国: バッファロー, ポートランド, サクラメント, サンディエゴ, サンノゼ, ロサンゼルス
- ・カナダ: エドモント, カルガリー
- ・フランス: ナント, パリ, グルノーブル, ストラスブール
- ・イタリア: ジェノバ

2) LRT (Light Rail Transit) の定義を 2 つ紹介しておきたい。いずれも概略である。

アメリカ合衆国連邦運輸調査局 = TRB 1991

都市圏における電気駆動の鉄軌道システムで、地上、高架、地下の専用軌道または道路上を単独または連結で走行する性能を有し、乗客の乗降が軌道または床レベルで行われるシステム

(次頁に続く)

床広扉型車両, スピードの速さ, レールの耐震ゴムまたは樹脂被服, 交差点でのLRT優先信号, および共通運賃制の採用等, ハードとソフトが一体となって, 新しい交通システムとしての効果を発揮している。

写真1, 2, 3は, 1994年11月にフランスのストラスブールに34年ぶりに復活した超低床車両で, 未来型デザインの斬新さとともに中心市街地がトランジット・モール(Transit Mall)化で著しく活性化したことがあって全世界に大きく発信した。そこでストラスブールのLRT復活に焦点をあてたい。なおトランジット・モールは, 商店街などにおいて自動車・バイクを排除し, 路面電車やバスといった路面を走行する公共交通機関を導入した歩行者専用空間である。

(1) ストラスブールでのLRT導入の経過とその後

ドイツでは戦前からの路面電車の多くが近代化しながら生き残ったのに対し³⁾, フランスは日本同様大半の都市がモータリゼーションの中で1960年代末までに路面電車を廃止していった。それが今は大きく転換し, LRTの新線ラッシュが続いている。LRT躍進の先駆けは1985年に路面電車を復活させたナントである。ナントの成功を受けて, 1987年グルノーブル, 1992年にパリ, 1994年にルーアン, ストラスブールと相次いでLRTとして復活した。その後もLRTの開業は, 2000年にモンペリエ, オルレアンと続いた。その中でもストラスブールが世界に大きく発信したのは, 超低床で乗り降りがしやすく, デザインが斬新な車両のせいもあったが, 都心部の1日往復5万台もの自動車を通る幹線道路から自動車やオートバイを閉め出したトランジット・モールの成功が大きかった。それにより中心市街地が大きく活性化したのである。

ストラスブールは, フランスの東部・アルザス地方の中心都市で, 人口は約26万人である。周辺の27市町村を包含した広域都市圏共同体(Strasbourg Communauté Urbaine, CUS)では43万人となっている。当地はライン川左岸にありドイツと国境を接しており, 歴史的にはドイツの領有下に幾度かになっている。現在はEU議会の所在地として知られているが, 周辺からの人口の流入が近年続いている。旧市街地は, 歴史ある建物が立ち並び, 「世界歴史遺産」に登録されている。

ストラスブールのような広域都市圏共同体は, 固有の財源を有し都市計画に関する権限をほぼ全面的に持っている。国による建設費の50%近い補助や, 自主財源となる交通税の特別課税

ECMT = 欧州交通大臣会議 1991

近代的な路面電車から高速輸送システムまでの範囲で, 段階的な建設が可能で, それぞれの段階でシステムとしての完成された姿で, より高度なシステムにも発展可能である軌道を基本とする。

3) 路面電車を廃止しなかった都市はヨーロッパに数多くある。ドイツではフライブルク, プレーメン, カールスルーエ, カッセン, アウグスブルクや旧東ドイツなど, オーストリアのウィーン, グラーツ, スイスのベルン, チューリッヒ, バーゼル, オランダのアムステルダム, スウェーデンのエーテボリ, それに東欧諸国の都市などがそうである。

表 1 世界の LRT 等一覧 (1978 年以降開業都市)

	国名	都市名	人口 (万人)	開業年	軌間 (mm)	電圧 (ボルト)	路線延長 ○ 内地下	停留 所数	利用者数 人/日	運賃 区間	運賃収受	トランジットモール	車両数	
アジア	中国	新界 (香港)	550	1988	1435	750	31.7	57	337,000	?	信用乗車	なし	119	
		平壤	250	1991	1067・1435	?	50	?	?	?	?	なし	234	
	北朝鮮	マニラ	800	1984	1435	750	14	18	400,000	均一	駅	全線高架	148	
		クアラルンプール	120	1996	1435	750(第3軌条)	12	13	?	?	?	全線高架	34	
トルコ	?	イズミール	200	1997	1435	750	11.5	10	?	?	?	?	45	
		イスタンブール	1000	1989	1435	750	26.3	35	350,000	均一	駅	なし	105	
		コonya	?	1992	1435	?	4.0	?	?	?	?	なし	?	
		シドニー	360	1997	1435	750	3.6	10	?	?	?	あり	7	
オーストラリア	?	エドモントン	64	1978	1435	600	10.6 (1.5)	10	6,850	均一	信用乗車	なし	37	
		カルガリー	77	1981	1435	600	29.3	31	61,400	均一	信用乗車	あり(2km)	85	
		ボルチモア	75	1992	1435	750	36.2	24	22,000	?	信用乗車	あり	53	
		パッサアロー	33	1984	1435	650	10.0(7.7)	14	22,500	均一	信用乗車	あり	27	
北アメリカ	?	ダラス	102	1996	1435	750	32.0 (5.6)	21	38,000	均一	信用乗車	あり(1.9km)	40	
		デンバー	49	1994	1435	750	8.5	14	11,000	均一	信用乗車	なし	17	
		ロサンゼルス	360	1990	1435	750	66.2	38	62,300	均一	信用乗車	あり	69	
		ジャージーシティ	?	2000	1435	750	15.2	16	?	?	均一	?	29	
		ポートランド	47	1986	1435	750	53.0	50	55,700	ゾーン	信用乗車	あり	72	
		サクラメント	37	1987	1435	750	29.1	34	28,000	均一	信用乗車	あり	36	
		セントルイス	37	1993	1435	750	28.8(1.8)	18	44,000	?	信用乗車	なし	31	
		サジデイゴ	111	1981	1435	600	65.6	38	51,200	ゾーン	信用乗車	あり	123	
		サンノゼ	78	1987	1435	750	44.0	46	21,000	均一	信用乗車	あり	56	
		ソルトレークシティ	73	1999	1435	750	24.3	17	?	?	?	?	23	
		グアダハラ	400	1989	1435	750	24(15.1)	29	93,000	均一	駅	なし	48	
		モンテレー	350	1991	1435	1500	23	24	85,000	均一	駅	なし	70	
		ブラジル	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
		アルゼンチン	580	1982	1600	750(第3軌条)	13.9	7	?	?	均一	駅	全線専用軌道	30
アフ	アルゼンチン	290	1987	1435	750	7.4	13	7,700	均一	料金箱	?	17		
エジプト	カイロ(ハルワン)	830	1981	1000	?	24	?	?	?	?	?	?		
ロシア	チユニス	140	1985	1435	750	32	36	242,000	区間	?	?	121		
	グルノーブル	37	1987	1435	750	14.6	37	58,000	均一	信用乗車	あり	36		
	ナント	51	1985	1435	750	26.7	54	96,000	均一	信用乗車	あり	46		

	フランス	ドイツ	オランダ	スペイン	スイス	イギリス	イタリア	ルーマニア	ベラルーシ	ロシア	ウクライナ								
	パリ(サン・ドニ-ヌーヴェル)	ルーアン	ストラスブール	オーバーハウゼン	ザールブリュッケン	コトレヒト	バレンシア	ローザンヌ	24	1991	1435	750	9.1/11.3	?/65,000/35,000	均一	信用乗車	なし	17/22	
									38	1994	1435	750	16.1(1.8)	30	29,000	均一	信用乗車	なし	28
									45	1994	1435	750	12.6	23	63,000	均一	信用乗車	あり	28
									?	1996	1000	750	8.2	?	?	ゾーン	信用乗車	なし	12
									20	1997	1435	750/15000	4.5	10	?	ゾーン	信用乗車	なし	15
									23	1983	1435	750	18.0	23	24,000	ゾーン	信用乗車	全線専用軌道	27
									85	1994	1000	750	9.7	21	?	均一	信用乗車	なし	21
									24	1991	1435	750	7.8(0.7)	15	20,000	ゾーン	信用乗車	全線専用軌道	12
									630	1987	1435	750	25.5	28	40,000	ゾーン	信用乗車	全線高架	70
									630	2000	1435	?	?	?	?	?	?	あり	24
									100	1999	1435	750	20.4	23	?	?	?	ほぼ全線専用軌道	15
									45	1992	1435	750/1500	38.2	26	35,000	ゾーン	信用乗車	なし	26
									28	1980	1435	1500	59.1(6.4)	46	100,000	ゾーン	信用乗車	全線専用軌道	90
									53	1994	1435	750	29.0	45	25,000	区間	車掌	あり	25
									65	1990	1435	750	3.0	3	8,000	均一	信用乗車	全線高架	6
									—	1991	1435	?	11.0	?	?	?	?	?	16
									—	1987	1435	?	6.7	?	?	?	?	?	20
									—	1987	1435	?	11.5	?	?	?	?	?	57
									—	1984	1435	?	42.0	?	?	?	?	?	75
									—	1987	1435	?	19.0	?	?	?	?	?	49
									—	1987	1435	?	18.5	?	?	?	?	?	69
									—	1988	1435	?	9.5	?	?	?	?	?	44
									—	1988	1524	?	44.0	?	?	?	?	?	47
									—	1980	1524	?	61.0	?	?	?	?	?	78
									—	1989	1524	?	?	?	?	?	?	?	?
									—	1988	1524	?	29.3	?	?	?	?	?	72
									—	1990	1000	?	1.5	?	?	?	?	?	4

注1) 参考文献は、LIGHT RAIL REVIEW 各誌/Platform 5, Light Rail in Europe/Capital Transport, JANE'S URBAN TRANSPORT SYSTEMS 1997/98, Tramway & Light Railway Atlas/LRTA

注2) ? は不明箇所

出所) 『鉄道ビクトリアル』No. 688, 2000年7月臨時増刊号, 13ページより



写真1 ストラスブールのLRT・駅の光景



写真2 同・道路を横切るLRT



写真3 同・「鉄の男広場」駅の光景

出所) いずれも土居撮影

権を持っているのである。

ここでLRT導入までとその後の経過を簡潔に見ておきたい。ストラスブールでは1960年代までは80kmの総延長路線のあった路面電車が、自動車渋滞に巻き込まれて消滅した。そのあとは、モータリゼーションがこのまちから、まちの魅力を奪い、到底人々が住みつけられないうまちへと追い込んでいった。郊外部からストラスブール中心部に通勤や買物のための自動車が流入するため渋滞や騒音がひどくなり、交通改善策として1973年の都市交通税適用に際して策定された「地域マスタープラン」では、都心部の歩行者専用ゾーンの導入による通過交通の排除やトラム(路面電車)の建設、バス路線の再編が盛り込まれた。それが1985年に改訂され、地下方式のVAL(日本の「新交通システム」と同じシステムであるが、地下方式がフランスでは通例である。いわばミニ地下鉄といえる)に変更された。

1989年に市長選が行われたが、そこでの争点の1つがVAL⁴⁾かトラムかの選択であった。VAL建設を公約した市長を破ったのが環境を重視する「緑の党」所属で、トラムを推すカトリーヌ・トロットマン(Catherine Trautmann)女史⁵⁾であった。新市長は、同年10月トラムウェイ計画を公表した。グルノーブルの都市交通計画を主導した都市計画家アラン・メネトウ氏が招聘され、都心部の通過交通の抑制とLRT整備を主体とするストラスブールの交通計画の策定を始めた。LRTでしかも低床式車両を導入した最初はグルノーブルで、LRTの走る街区を歩行者ゾーンに変えたことでその街区の様子が一変した力量が買われたのである。

また都市空間デザイナーのアルフレッド・ペーテル氏(ストラスブール建築大学校教授)に沿線各地のデザイン設計が依頼された。

1988年時点の機関別通勤交通手段は、自動車が73%、公共交通11%、2輪車15%(うち自転車13%)であったが、交通計画の目標として2010年までに自動車のシェアを50%に引き下げ、公共交通と自転車のシェアをそれぞれ25%に引き上げることとした全体像が1991年11月市長により公表された。

LRT導入や都心部のトランジット・モール化に対しては、次のような反対意見が当時地元商店街から多数出された。

- (1) 自動車の通行規制により、商店の客足・売上げの低下がおこる
- (2) 工事期間中、商業活動に支障となる
- (3) 自動車駐車場が少ないと、商店街の発展にマイナスとなる
- (4) 都心部の自動車規制で、街が衰退する

4) フランスでは1983年5月VALがリールに開業(地下、一部高架)しているが、この当時フランス各地ではトラムにするかVALにするかが、都市交通整備の争点となっていた。

5) トロットマン女史は「都市とは、美しく魅力的でなければ都市とはいえない」という信念を持っていた。ストラスブール市長をやめ、1997年には、ジョスバン内閣に入閣し、文化通信相に就任している。

- (5) クルマで来るお客の方がたくさん買い物をしてくれる。LRT でなく、クルマで来て欲しい
- (6) トランジット・モールの導入で自動車が使えず不便になる。商品の搬入や配達が出来ない
- (7) 路面電車は前世紀の遺物。スピードも遅い。一旦廃止したのに、また復活するのか
- (8) 道路が狭くなり、道路渋滞が一層激化する

ここで財政問題が出ていないのは、下部構造の建設が国と地方自治体および交通税等の負担で実施される点が明確にされていたからであろう。

LRT 導入を都市政策の中心に据えた精力的な広報キャンペーン活動が展開され、市民の合意を得るため、様々な調査を行い情報を公開してその実現に向け、市当局は粘り強く訴えた。各種レベルの協議会が何回も開催され、合意形成がはかられている(図1参照)。

郊外部に車を迂回させる高速道路を建設し、市中心部を4つのゾーンに仕切るゾーン制(セル方式とも呼ばれる)を採用し、自動車の都心通過を段階的に困難にする道路改造をおこなった。郊外にはトラム駅に隣接してパーク・アンド・ライド用駐車場を設置していった。市中心部の駐車場はこれまでは無料のため終日駐車する車が多かったが、すべて有料化した。

1994年11月26日に最初の9.8kmの路線(A線、現在は約12.6km、23駅)が開業し、トランジット・モールが導入されたのである。LRTが開通すると、商店街に人々があふれるようになった。中心部の歩行者通行量はLRT導入前に比べ30%以上増え、また商店の売り上げは20%増えたといわれている。

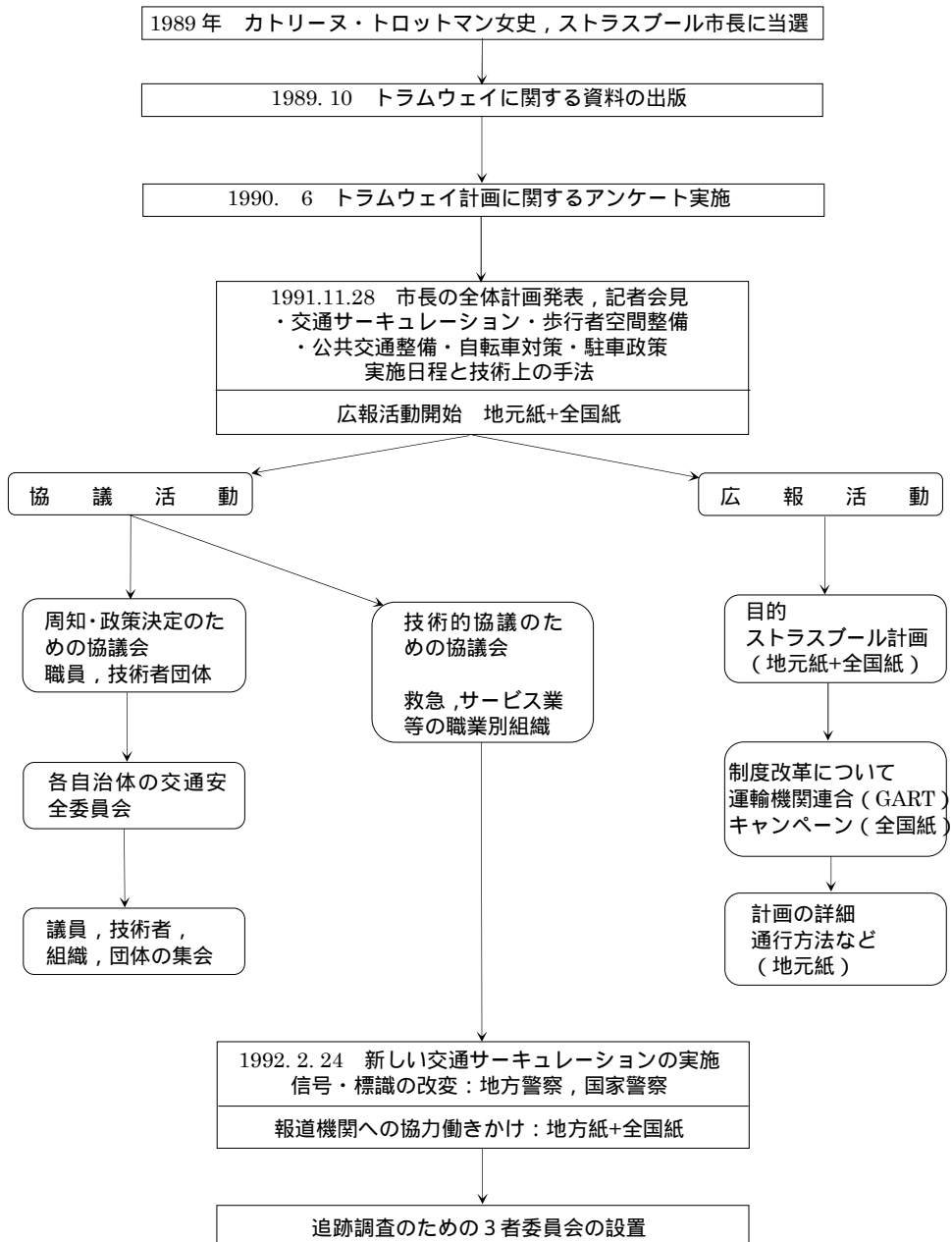
ストラスブールでは2000年9月に東西に通るB線とC線が開業(あわせて12.2km)し、従来の南北を通るA線と中心部で直交する。またその後A線の区間運転といえるD線が設定され、市街地での運転間隔はほぼ3分という頻繁な運転で、まさに「水平移動するエレベータ」となり、多くの乗客を集めている。この4系統のさらなる延伸の工事がすすんでおり、それによりフランス国鉄線との相互乗り入れも計画されている(図2の路線図参照)。

車両はこれまでの路面電車の古いイメージを払拭するためと未来志向を表現するために極めて斬新なデザインが採用されている。EU各国諸企業の参加でデザインや製造がされたことや、ストラスブールにEU議会の本会議場がある点等から、「ユーロトラム」の愛称がついており、ストラスブールのまちのシンボルとなっている。

「ユーロトラム」導入にあたって、沿線のデザイン・景観が大幅に作り替えられた。LRTを軸としたまちづくりといえる。

ストラスブールの「ユーロトラム」およびバスを経営するのはCTS(Companie des Transport Strasbourgeois)である。これは公私混合企業、いわゆる第3セクターで、資本構成はストラ

図1 ストラスブールにおける広報活動と協議活動の展開



注) Strasbourg Communaute Urbaine 資料より作成

出所) 山中英生・小谷通泰・新田保次著『まちづくりのための交通戦略』学芸出版社, 97ページより引用。一部修正。

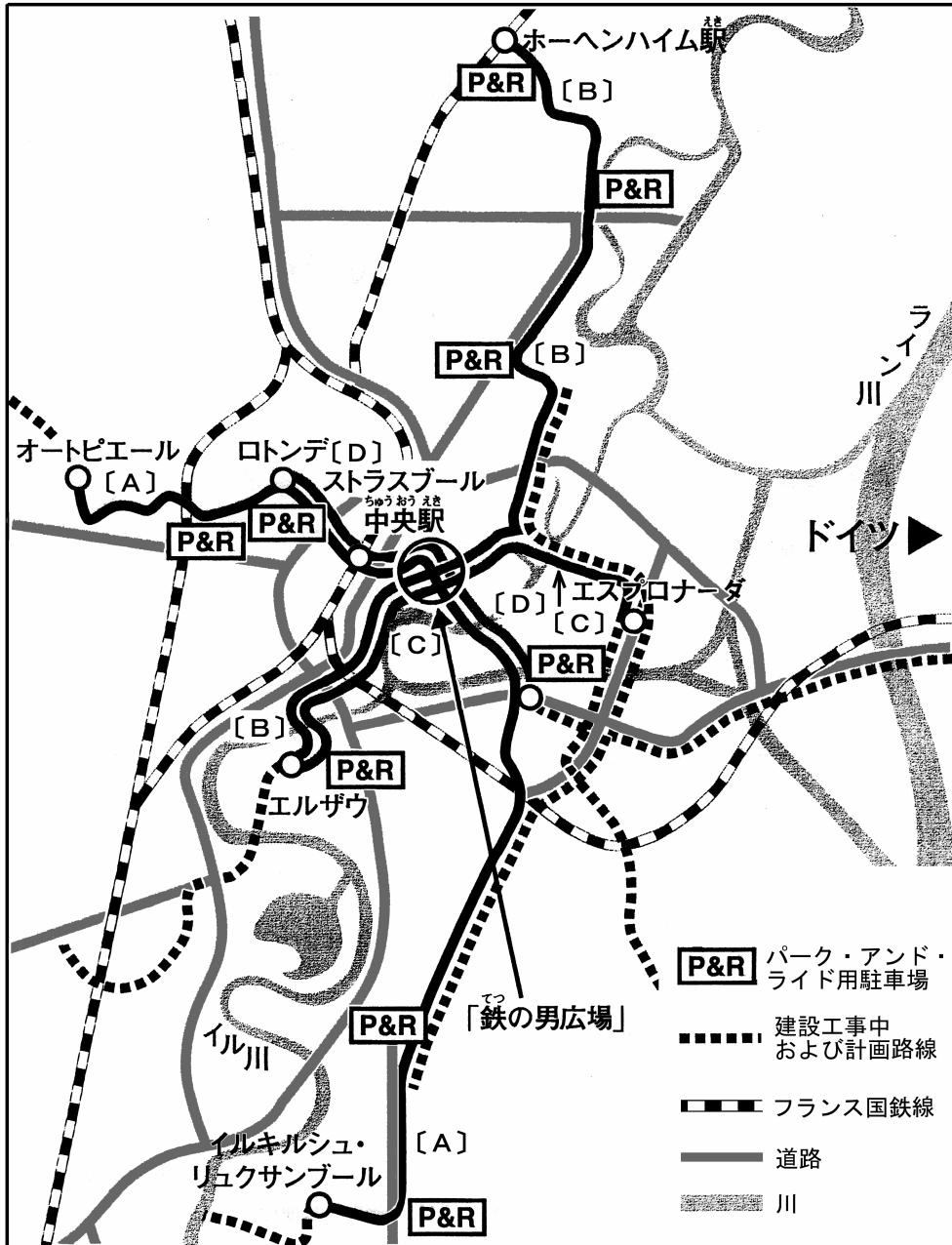


図2 ストラスブールのLRT路線図

注) (A) (B) (C) (D) は、LRTの各路線、○はLRTの駅

出所) Compagnie des Transport Strasbourgeois の案内パンフ等より作成

スプール広域都市圏共同体(CUS)が52%,バ・ラン県が25%で,残り23%は民間資本である。

トラムA線の1日あたりの当初の利用者数はおおよそ7.7万人となっている。運賃で経費のおおよそ57%をまかない,残りは交通税から補充されている。

(2) ヨーロッパのLRTに見られる特性

1980年代以降環境問題の解決重視の潮流をうけて,世界の大都市は「自動車依存都市」から脱却し,持続可能な(サステナブル)交通システムの構築に向かっている。都心の機能マヒや環境悪化をもたらしているクルマを締め出し,ひとに優しい,環境に優しい公共交通の構築が進められている。LRTの,他の公共交通機関と比べてのメリット・特性について,具体的にヨーロッパで導入されているLRTの実態からまとめると,次のようになる。

大量性

多編成により輸送力は大きい。LRTが単車で運行されることは少なく,連接車がほとんどである。ストラスブールのLRTは5連接と7連接で運行されている。立席を含む定員は210人である。輸送頻度によるが,1時間あたり片方で約2~1.5万人の輸送力がある。バスではせいぜい3000人程度である。

高速性

郊外部の専用軌道で時速50km以上で走行する能力がある。トランジット・モールでは歩行者の安全を考え,時速15~30kmの減速運転が行われる。併用軌道では軌道敷内は自動車走行が禁止されているし,交差点では優先信号を採用して信号待ちが少なく定時性が確保される。加減速が容易で,急カーブでも小回りがきく。

環境へのやさしさ

電気を動力にしているので,走行から生じる排気はなく,都市の空気を汚さない。クリーンな交通システムである。バス等の自動車に比べ環境負荷が極めて少ない。とりわけ地球温暖化防止に大きく貢献しうる。ボディーはアルミとプラスチックが主体で軽量で,エネルギー消費量は少ない。

車両重量が軽い上にレールを耐震ゴムまたは樹脂で被服した防振構造が取られており,滑らかで静かに走行ができ,騒音・振動が極めて少ない。郊外部の専用軌道では芝生が植えられているところが多い。これは住宅街の緑化と騒音防止のためである。

ひとへのやさしさ

低床・広扉の車両が採用されており,車内に段差がないので,車いす利用者やショッピングカート・ベビーカー利用者を始め,すべての人が乗り降りしやすい。路面を走行するため,道路からのアクセスが容易である。地下鉄のように駅での昇降が必要なく,出口は分かりよい。駅間距離も短い。ユニバーサルデザインに優れた交通システムといえる。

低コスト

建設費が地下鉄と比べて安い(1キロあたり、地下鉄は200-300億円、LRTは20-30億円ほどと想定されている)。なおストラスブルの最初に開業したA線区間9.8kmにかかった建設費は19億4000万フラン(当時の円換算で約310億円)だったので、1kmあたりでは約32億円となる。

ヨーロッパでのLRT軌道の建設は、「上下分離方式」で行なわれているところが多い。「下」のインフラ部分および新規車両購入費用も含めて国と地方自治体でほぼ100%支出されている。特にドイツの場合、1971年に制定された「自治体交通助成法」が高い補助率を保障している。

なお運営コストも地下鉄その他新交通システムと比べて相対的に廉価である。

快適性

車両性能が高く、高速で快適な加速減により、乗り心地が良い。騒音・振動が少なく、滑るような走行である。走行経路が分かりよい。大きな窓で明るくながめがよいので、特に観光客に評判がよい。

他の公共交通機関との高い連携性

走行は路面はもとより、高架、路下、地下なども可能で、柔軟性の高い施設形態が選択できる。従来の鉄道システムとの相互乗り入れもレール幅(ゲージ)が同じであれば可能で、極めてオープンなシステムといえる。ドイツのカールスルーエ、イギリスのマンチェスターなどで、国鉄線等との乗り入れが実施されている。

ドイツのカールスルーエのLRTは世界ではじめて幹線鉄道への本格乗り入れで、世界発信した。1992年にLRTの市内線がドイツ鉄道の鉄道線に乗り入れて、路線ネットワークが一挙に拡大したのである。このLRTはドイツ鉄道線の駅間では最高時速95kmで運行されている。

またバスとの連携としては、LRTの軌道をバスも走行していたり、LRTの停留場と同一面にバス停がある等が実施されている。運賃面の共通化がされているところが多い。

スイスのパーゼルで1984年に導入された他人に貸せる格安定期券やドイツのフライブルクでの「環境定期券」がLRTをはじめとする公共交通の利用を促進した点が注目される。マイカーの魅力に勝つには、公共交通機関のスピード、快適性と共に運賃面のバリアフリーが極めて重要であることをヨーロッパの諸経験は示している。

車内での運賃収受なし=信用乗車システムの採用が多い

LRTはワンマン運転で、乗降時に改札しない信用乗車システムや運輸連合によるゾーン制共通運賃制を採用して、利用者にとって運賃面のバリアフリーがはかられているところが多い。

なおヨーロッパのLRT経営は採算第一ではなく、インフラ部分の回収を運賃でする必要がないため、運賃水準が低い。自動車もたらす都市環境面の負荷を考慮し、総合政策的に運賃を低くし、車利用者の転移をはかっているのである。

TDM 政策との一体的な運営

LRT は自動車利用の抑制, 自動車から公共交通への転移をもねらって導入されている。郊外の LRT 停車場に隣接してマイカー駐車場を設置するパーク・アンド・ライドや中心市街地の活性化をはかるためトランジット・モールを採用するところも多い。LRT 導入が TDM (交通需要マネジメント) 政策の一つの構成要素となっている。

世界の都市交通政策の流れは, 従来までの自動車交通需要の増大に追従し道路建設を続けるという自動車絶対・道路建設至上主義から次第に脱却し, 1980 年代から「交通需要マネジメント政策 (Transportation Demand Management, その頭文字をとって TDM と略称)」と呼ばれる, 自動車交通量そのものを抑制して交通全体を合理的に管理 (マネジメント) する方向に大きく転換してきている。

自動車絶対・道路建設至上主義政策は, 都市交通問題の本質的な解決をもたらさなかったため, クルマ先進国の欧米で「供給 (= 道路建設) をいかに増やしても需要 (自動車走行) の伸びに追いつけない」ということが分かり, 「交通需要そのものを発生源において管理する」という TDM の考えが欧米の都市交通政策の主流を占めるようになり, その導入がいろいろな都市に積極的に行なわれてきている。導入はシンガポールやアメリカのロサンゼルスやポートランドなどをはじめ世界各地にひろがっている。アジアではソウル等で採用されている。TDM は基本的には, 都心の交通混雑がひどいので都心に入る自動車を出来るだけ減らそうというものである (自動車総量抑制)。その手法はマイカーの相乗りや郊外の鉄道駅にマイカーを駐車し, 鉄道で通勤してもらうパーク・アンド・ライド (*Park and Ride*) や混雑時混雑地域に入る自動車に課税するロード・プライシング (*Road Pricing*) 等があり, 自動車からの転換を図る受け皿として, 環境とひとにやさしい, LRT などの公共交通機関の整備充実が挙げられるのである。

歩行者主役のまちづくりコンセプト

歩ける (walkable) まちづくりをコンセプトにして, LRT を中心としたまちづくりを進めている所が多い。回遊性を高め, 中心市街地を活性化するため, LRT は“都市内を水平方向に移動するエレベータ”として, 観光手段や都市再生の有力な位置づけがされている。まちづくりと一体で交通システムが考えられているのである。

LRT の車両デザインにもよるが, そのまちのシンボル, および観光対象にもなる。車両デザインおよび景観形成やモール化により, 都心活性化・都市再生を可能とする等, まちに賑わいをもたらすことが指向されている。トランジット・モールへの導入により, にぎわいのあるまちづくりを誘引し, 中心市街地が活性化する効果を持つ。明るい車内照明の走行車両は中心市街地の治安悪化を防止する効果もある。

LRT で人々が自由に生き活きと移動出来ることで, 被介護者になる層が減少するものと思わ

れる。

2. わが国への LRT 導入の可能性と現実性

わが国においても京都で COP3 (気候変動枠組み条約の第 3 回締結国会議) が開催された 1997 年頃より, 21 世紀の都市交通の主役たる LRT 新設を可能にする要因が大きくなってきている。

まず第 1 に, 欧米諸国の「トラム革命」の紹介があげられる。大量性・高速性・快適性に優れた LRT が都市交通の主人公として活躍するあり様が紹介されたことによる。LRT 車両 (LRV) の導入が, 走るショーウィンド効果をもたらした。

1997 年 8 月熊本市交通局がドイツの電車メーカーの技術を導入し製作された超低床新型車両を一編成走らせ, これが「熊本効果」と称せられるほどの全国発信を行った。2003 年 1 月現在, 3 編成となっている。ヨーロッパのトラム革命を日本人が具体的に理解し体験する条件が出来たのである。

1999 年 6 月からは広島電鉄がドイツから直輸入の超低床新型路面電車「グリーン・ムーバー」を運行しだした影響も大きい。同社は, その後精力的に同タイプ車の導入を進めてきており, 2003 年 1 月現在, 12 編成となっている。

第 2 は日本のいくつかの都市で存続してきた路面電車の経営が, 近年黒字基調に移行していることである。定時性が確保され利用者の信頼を得てきたことがその背景にある。バスやその他クルマが一層深刻化する道路渋滞で呻吟しているのとは対照的に, 生き残った各地の路面電車は定時性・確実性が確保され, 利用が増えだしてきたのである。

第 3 に建設省(現, 国土交通省)の補助制度が路面電車の軌道建設に適用されることになった。日本でもつばら新交通やモノレール, 地下鉄の建設がすすめられてきたのは, 補助制度の存在が大きい。

旧建設省の事業において, 初めて路面電車に対する支援が始まったのは, 1995(平成 7)年度の「都心交通改善事業」の拡充である。歩行空間の支障物件の移設として, 路面電車の電停の施設整備やセンターポール化が補助対象になった。その後も制度は拡充され, 電停のシェルター(屋根等)についても補助対象となった。

1997 年度には, 「路面電車走行空間改築事業」の新規事業が創設された。路面電車の走行できる路面等の整備に対して国が補助するというものである。最初の適用は愛知県豊橋市で, 豊橋鉄道の路面電車の路線が 150 メートルほど JR・名鉄豊橋駅寄りに延長され, 利用者の利便が改善された。路面電車の延長は近年絶えてなかったことで, 建設省が路面電車を後押しする政策に転換し, その最初の補助金を受けて実施されたものである。1998 年度には制度が拡充され, 路面電車の新設路線についても補助対象に加えられた。

2000 年 1 月発足の国土交通省が主管する路面電車への補助金制度の最近のものを紹介をし

ておきたい。

交通施設バリアフリー化設備整備費補助金

- ・補助対象事業者 鉄軌道事業者
- ・補助対象 低床式路面電車(LRT)の購入
LRT 運行情報提供システムの導入
- ・補助率 国 1/4, 地方 1/4
(LRT 車両の購入: 通常車両価格との差額に 1/2 を乗じた額のいずれか低い額)
- ・予算額 平成 14 年度: 2 億 9000 万円 / LRT 車両: 広島電鉄 3 編成, 伊予鉄道 2 両
平成 13 年度: 3 億 700 万円 / LRT 車両: 広島電鉄 2 編成, 伊予鉄道 2 両, 岡山電気軌道 1 編成等

路面電車走行空間改築事業補助金

- ・事業主体 国・都道府県・市町村
- ・採択基準 既存の道路区域内において路面電車の新設・延伸に係わる走行路面・停留場の整備を行う改築で次の基準に該当するもの。
路面電車の活用により道路交通の円滑化を図ることが可能となるもの。
路面電車が走行する路線の大部分が都市計画区域に存し, その都市計画区域に存する部分については, 都市計画において定めるものであること。
- ・対象事業 路面電車の整備のために必要となる走行路面, 基盤, 停留場等の改築費(レール, 車両, 架線柱等は対象外)
- ・補助率 1/2 等(道路整備特別会計)
- ・実施例 平成 14 年度対象事業箇所: 岡山, 広島, 熊本, 鹿児島

都市再生交通拠点整備事業補助金

- ・補助対象事業者 地方公共団体, 民間
- ・補助対象 架線柱, シェルター, 停留場
- ・補助率 国 1/3(一般会計)
- ・実施例 これまで愛知県豊橋市, 長崎市で実施

第 4 に地下鉄建設の行き詰まりがある。地下鉄は建設費が極めて多額にのぼり, その上建設から供用開始まで長期間を要し, 都市交通問題の解決に遠いことや「バリアフリー」上の問題が切実に認識されだしたのである。

第 5 に地球温暖化などの環境問題に対する認識が次第に国民各層に浸透し出してきた, 都市中心部での交通のありかた, とりわけクルマ使用に対して考えが次第に変わってきた。

過度に自動車に依存した都市の弊害が矛盾を激化し、その解決の展望が見えない状況である。地球温暖化防止の京都議定書を具体化していく法的枠組みの整備が進みつつある。

かくして新型市電の導入が単なる可能性から、現実性の高いものになってきたといえよう。フランスのストラスブール、グルノーブルやアメリカのポートランド、ロサンゼルスのみならず、発展途上国の都市でも新たに LRT が登場し、都市交通の主人公として現に活躍しているように、これはけっして夢ではない。

そうはいつでも日本では LRT 新路線は未だどの都市でも実現を見ていない。果たしてクルマ社会にどっぷりと漬った日本の都市で、モノレールや新交通システムといった中途半端な、妥協の産物ではない LRT の新設という「大きな飛躍」に踏みだせるのか、といった疑問は根強い。

その第 1 歩を踏み出すには、思い切った一連の強力な LRT 促進策の展開が必要といえる。その前に LRT 導入を阻むものの実態を明らかにしておきたい。

3. LRT 阻止の壁を突破し、実現するカギは.....

(1) LRT 導入を阻むもの

高度に経済が発達し、鉄道のネットワークが著しい形成を見ているわが国にも拘わらず鉄軌道システム LRT の導入がこぼまれている。その主な要因は「3つの障壁」と通説いわれているもので、1 財源問題、2 車線削減やトランジット・モール化に対するクルマ利用者の抵抗、3 沿線住民、特に商店街の反対である。

欧米でも LRT の導入には色々と反対があった。世界の流れだからといって、そう簡単に一朝一夕に導入されたところはないといえる。例えばフランスのグルノーブルの例では、1973年に路面電車導入を盛り込んだ総合交通計画が策定されたが、10年間の合意形成期間を経て、1983年に LRT 導入の賛否を問う住民投票が行なわれ、1987年に LRT が開業となっている。14年間かかっているのである。

対照的なのはストラスブールで、1989年トラム導入を掲げて市長選に当選した市長が交通計画の全体像を1991年11月に公表し、幅広い広報・協議活動をへて合意を得た上で建設工事が始まり、1994年11月開業の運びとなっている。ただ両都市とも、建設工事がはじまると開業までは3、4年間と極めて短時間なのが特徴といえよう。

車道の削減については、これまでの道路渋滞に悩まされてきた自動車利用者の“気分・感情”が大きな壁として立ちはだかっている。車道をこれ以上削減されれば、当然渋滞が一層激化するときめつけているのである。快適で、定時性のある LRT が高頻度で運行されるようになれば、車利用者の転移がはじまり、これまでの渋滞は逆に緩和される見通しを筆者はもっている。

LRT 導入にあたっては、日本においては“縦割り行政”が大きな壁として立ちはだかっている

る。とりわけ警察がLRT導入の“一番の抵抗勢力”と指摘する論者は多い。

また日本に欧米並のLRTを導入するにあたっては、路面電車を規制する「軌道法」(大正10年制定)が速度、列車長、乗り入れ、運賃収受など法的に規制する壁として大きく立ちはだかっている。

(2) LRT 阻止の壁を突破し、実現するカギは.....

日本でのLRT実現の道として、3つの方向・タイプが考えられる。1つ目は既存の路面電車の発展によるLRT化、2つ目は以前に路面電車が存在したところでのLRTとしての復活、第3番目は以前から路面電車がまったく無いところでのLRT新設である。それぞれについて具体的に実現のプロセスを煮詰めていく必要があるが、ここでは割愛したい。共通項としてLRTの導入を進めるために、中央政府および地方府のこれまでの幹線道路建設や地下鉄一辺倒の姿勢を転換させ、LRTの早期建設に向けて、強力な施策を打ち出させる必要がある点を強調しておきたい。都市は環境対策をしっかりと、人間のくらしやすい場所にすることが必要で、それこそ都市再生の基礎である。LRTを中心に据えた都市公共交通機関の整備による、個性とアメニティに富んだまちづくりが課題といえる⁶⁾。

「都市の格」を高め、住みつけられるまちづくり・コミュニティづくりを目標にLRTの位置づけを明確にし、それを実現させる全面的権限を地方自治体に与え、財源を重点的に投入すべき時期は今しかない。

どうすればそう遠くない将来にLRT新線建設に踏み出せるであろうか。その第一歩を踏み出すには、一連の思い切った強力なLRT促進策が必要である。具体的な政策の手だて例を示すと、次のようになる。

法整備をはかる

障害となっている旧来の法制度の全面的改編、具体的には仮称であるが、下記のような新しい法体系整備が必要と考える

国内交通基本法

地方自治体交通助成法

LRT整備促進法

交通権条例

6) LRTは線交通であるのでこれだけで都市交通サービスの全部をカバーしえない。面的にカバーするバス交通やタクシーとの連携をはかる必要がある。地域の身近な生活の足として、鉄道駅やLRT駅などを中心にした「バス・ゾーン」を設定することが有効である。

バスゾーン・システムは、駅やバスターミナルを基点として、公共施設や医療・福祉施設、商業集積、住宅地など狭い地域内を循環する「コミュニティバス」を運行させるというものである。乗合タクシーの特性を生かしたフレキシブルな導入も可能である。

LRT 整備資金を確保する

- ・上下分離方式の採用
- ・都市交通税の徴収
- ・ロード・プライシングからの課徴金をあてる。あるいは、「環境税」、「炭素税」をあてる。
- ・道路特定財源の用途拡大をする
- ・一般財源をこれまでの道路一辺倒から組み替えて LRT に投入する

LRT 運営事業に独立採算制のしぼりはずす

LRT などの公共交通機関を「都市の装置」、「動く公共施設」として位置づけ、経費補填は、福祉・環境・教育関連等予算費目からも充当する

地方分権の促進，中央から地方自治体へ交通の権限と財源の移譲をはかる。特に交通警察権を地方自治体に移譲する

全ての地域で地域交通計画を策定する。住民投票でそれを決定する

LRT 導入に向けて必要な市民理解，市民合意形成のプロセスを実行する

実現に向けて社会実験を実施する

TDM 政策とのパッケージで，走行環境の問題点の発見と解決を探る

こうした制度整備のもとで，LRT 導入は自治体行政，とりわけ首長がカギをにぎるものといえる

ここではとりわけ重要な論点に言及しておきたい。

(1) 核心となる権限と財源の移譲

地方自治体に，現行の国土交通省の組織である，運輸局および運輸支局の行っている業務と権限を全面的に移譲する。また都道府県の各警察から，交通規制および交通安全の業務と権限を分離し，地方自治体の交通政策管理体系の中に一本化する。

なによりも軌道建設財源が決め手となる。問題はその財源をどうするかである。日本で LRT 建設がまったく進んでいない背景には，その財源の手当がされていないことが大きい。これまでの路面電車への補助制度は極めて貧弱である。日本でもっばら新交通システムやモノレール，地下鉄の建設がすすめられてきたのは補助制度の存在が効いている。国土交通省の補助制度が軌道建設に適用され出したことは評価されるが，路面電車軌道整備への予算額は極めて少ない。国土交通省の局別の LRT 整備補助金体系を，抜本的に改正し，全体的総合的に組み替えることが必要である。

そこで現在そのありようが国民的問題となっている道路特定財源の用途を広げ，LRT など都市交通のインフラ整備・拡大に重点的に投入するようにすべきである。一般鉄道や LRT には，他の交通インフラと違って外部経済性とシビルミニマム性という面で特性があり，公費投入の

必要性について社会的合意が得られる可能性は高い。

そうした公共交通整備の意義づけを明確にするためにも法的な整備を急ぐべきで、「交通基本法」制定とその下部法として「LRT整備促進法」(仮称)制定が必要と考える。現在の「軌道法」ではLRVと言う車両は導入できても、LRTのもつ効果を十分に発揮出来ない法的枠組みとなっている(例えば最高速度は軌道法で40kmに抑えられている等)。大正10年に制定された軌道法に代わる、LRTの技術を十分に発揮し都市の基幹交通機関にふさわしい運行効果を保障する法体系が当面する緊急の制度的課題である。

(2) 空間の確保

LRT構想を現実に進めるには、道路渋滞の激化を心配する自動車利用者や沿線商店街に根強いLRTへの感情的な反感を和らげ、説得する作業も重要となる。TDM政策の普及を促進するなかで、都市空間の再編を進めることが出来るであろう。狭い道路ではLRTの単線運転も考えられるので、狭いからといって頭からLRT導入が無理と考えるまいがよい。

人々の意識が高まり、都市内では自動車との共存は無理とわかれば、とりわけ自動車に占拠されている車道を、LRT軌道(公共交通)、歩道(歩行者交通)、自転車道(自転車交通)に明け渡すといった、道路の棲み分けをすることが可能となる。脱クルマ社会をめざしLRTと歩行と自転車とで、安心、安全に移動する道を確保することが肝要である。

(3) 独立採算制の打破

政府が進める交通事業の規制改革は市場原理まかせと営利優先が基本であり、このような無政府的ともいえる措置では、都市交通の諸問題は解決するどころか、逆にその矛盾・問題点を深化拡大し、その結果都市の機能マヒや外部不経済で著しい社会的費用の増大を招くことになるであろう。

ヨーロッパではバスや鉄軌道といった公共交通機関は採算性よりも、利用者の利便性向上や環境改善・中心市街地活性化の視点から重視されてきている。しかるにわが国の交通分野においては採算性重視の姿勢が一貫して強められてきている。欧米では路線バス事業や軌道線、地方鉄道線は運行面でも黒字になることは考えられないといわれ赤字で普通という風潮であるが、日本ではまだそうした世論状況ではない。

経営採算だけでなく、総合的評価が必要である。都市交通の問題はこれまで自治体行政の“うち外”に置かれてきたが、都市交通をどのように整備・配置するかは本来は都市計画の核になるべきもので、自治体が全面的に責任を持つべきなのである。

(4) 地方自治体が都市交通政策のコントローラーになる

21世紀長寿社会の到来の中で、人々が生き生きと自由に移動できる社会の招来に向けて、ひとと環境にやさしい多様な公共交通機関の実現が切に望まれるが、政府の政策ではそうした方向の展望は全く見えない。まちづくりや福祉の中核に公共交通の整備を位置づけるべきである。

展望を切り開くのは今は困難なことであるが、地方自治体が前面に出て、都市交通のコントローラーになることで道が開けると考える。地方自治体に都市づくりと一体化した交通政策を立案させ、実現する権限や財源を与えることにより、住民参加でそうした展望が大きく開ける可能性がある。

欧米の地域交通政策はすでにその方向で進んでいるので、その一端を紹介しよう。アメリカでは連邦政府が全国を網羅する州際高速道路の建設は終了したとし、今後はその財源を各地域の交通改善に当てることに大きく転換した。地域交通政策づくりに住民を参加させ、策定された地域交通計画に全面的に予算をつけるもので、1991年制定の「総合陸上交通効率化法 = ISTEA」で法制化されている。その後同法は1998年「21世紀交通公正法 = TEA - 21」に改訂されたが、その基本的枠組みは継承され、一層の発展を目指している。

他方イギリスでは1997年5月ブレア労働党政権が成立し、これまでの保守党の自由主義政策から統合交通政策へ大きく転換した⁷⁾。その政策の中核は持続可能な交通と地域交通計画を重視した統合交通(integrated transport)政策であり、統合交通政策にそって地域交通計画を提出したところに実施資金を交付するのである。

む す び

LRT導入を日本で実現するには、「地方分権化」を早急にすすめ、地方自治体に地域の交通政策を立案し、実現する権限や財源を与えることが最優先の課題となる。政府が現在進めつつある採算性追求一辺倒で、中央集権型の公共交通事業の規制改革ではなく、地方自治体に大きく軸足を移した、都市交通全体のコントロール、ないしマネジメントが出来る枠組みのもとの公共交通機関に変えないと、21世紀の都市交通新生の展望はないと考える。

日本でのLRT実現には政府・自治体の強力な施策の展開が緊急の課題であること。そうした政策を実現するために、住民運動、市民運動、科学者運動などが全体として結集し、自治体と沿線地域を巻き込んだ公共交通中心のまちづくり運動の展開を進めることが、なによりも望まれる。

ところで日本でLRTの新設を目指す都市として、提唱している団体やそれぞれのレベルは違うが、小樽市/仙台市/宇都宮市/前橋市/さいたま市/東京都江東区/東京都中央区/東京都・東多摩地区/横浜市/川崎市/静岡市/名古屋市/金沢市/奈良市/京都市/枚方市/神戸市/松江市などがあげられる。果たして、どの都市がLRTの新設を最初に行うか。既存

7) *A New Deal for Transport: Better for Everyone*. The Government White Paper on the Future of Transport. が1998年7月に英国環境・交通・地域省より出版されている。その翻訳『英国における新交通政策』が(財)運輸政策研究機構から出版されている。なお新田保次「英国における交通まちづくり戦略をめぐる新しい動き」『運輸と経済』2002年7月号参照

の路面電車事業者のLRTへの移行の動向とともに、大いに関心が高まっている。

今の状況はまさに「夜明け前」といえる。筆者の提起した一連の政策が実行に移された場合、いずれそう遠くない将来にどこかの都市が延伸か、新路線建設に踏み出すであろうし、そうすれば、あとは雪崩が起こるような状況となると、予想している。その最初の第一歩のハードルが高く、踏み出せないのである。既存路線の延伸では岡山電気軌道の岡山大学病院までの延伸・環状化が、新規路線では東京都江東区か、京都市(京福電車白梅町駅から叡山電鉄出町柳駅、ないしは銀閣寺までの、今出川通線)での実現が早いと予想している。

LRTに関する参考文献リスト

1. 山中英生・小谷通泰・新田保次著『まちづくりのための交通戦略』学芸出版社、2000年5月刊
2. (社)土木学会関西支部編刊『LRTによる都市づくり』2002年10月
3. 今尾恵介『路面電車 未来型都市交通への提言』ちくま新書、2001年3月刊
4. 路面電車と都市の未来を考える会編『路面電車とまちづくり』学芸出版社、1995年5月刊
5. 菊池悦朗「ドイツにおける『環境連合』の進展と路面電車の復興」『運輸と経済』2002年12月号
6. 阿部成治「ドイツにおける公共交通施設整備への財政援助と路面電車の復権」『運輸と経済』1998年2月号
7. 土居靖範「都市交通の主役LRT導入の意義と課題」『日本の科学者』2002年12月号
8. 座談会(土居靖範・岡将男・今尾恵介)「走れ!路面電車」『世界』2002年8月号
9. 土居靖範「英国におけるLRT新設と交通権」『交通権』第15号、1997年5月刊
10. 『鉄道ジャーナル』1999年11月号/特集「路面電車復権と近代化への道筋」
11. 『鉄道ビクトリアル』2000年7月号臨時増刊号(No.688)/特集「路面電車~LRT」