

都市歩行者空間デザインと LRT プロジェクトに 関する考察 —欧州地方都市事例調査に基づいて—

ペリー 史子¹

¹非会員 大阪産業大学教授 デザイン工学部建築・環境デザイン学科（大阪府大東市中垣内3-1-1）
E-mail:perry@edd.osaka-sandai.ac.jp

早くより新しい路面公共交通としてのLRTに着目し、環境問題も含む都心交通問題への対処のみならず、都市の新しいシンボルとしてもその導入を進めてきた欧州では、今なお新規開業や、沿線計画が行われている。LRT導入は、単なる公共交通ではなく、その沿線の歩行者空間のあり方にも影響を及ぼし、特に都心部には、人々のための回遊性の高い快適な歩行者専用／優先空間を様々なかたちで創出してきている。そこで、本研究では、都市歩行者空間デザインとLRTプロジェクトの関わりについてLRTと歩行者との接点となる停留所に着目して考察し、停留所を中心とする都心歩行者専用／優先空間の広がり方、軌道形状との関連性等に関する特徴を明らかにした。対象都市はセビア、サラゴサ、ボルドー、ナント、ブレスト、ノッティンガムの7都市とし、現地調査・インタビュー調査に基づいて行った。

Key Words : *urban pedestrian spaces, LRT project, spatial design, site survey, tangency*

1 はじめに

早くよりLRT (Light Rail Transit) という新しいタイプの路面公共交通、路面電車に着目し、環境問題も含めた都市交通問題への対処のみならず、都市の新しいイメージを表す顔へとその位置づけを発展させて導入を図ってきた欧州では、今なお、新規開業や沿線計画が進められている。LRTは、移動のための利便性に加えて、人に歩くことも促し、歩行の補助手段としての路面公共共通の役割を果たし、沿線の歩行者空間のあり方や人々の生活にも大きく影響を及ぼしている。

これらのLRT導入諸都市では、特に都心部において、LRT軌道と関わりを保ちながら、面的に広がりを持つ歩行者専用／優先空間が存在している。快適に安全に歩き、ウィンドウショッピングを楽しんだり、ちょっと休憩できる空間が、もう少し遠くまで行きたい時や疲れた時に同じ地表で簡単に乗車できるLRTとセットとなり、LRTにアシストされながらの回遊性の高いまち歩きを可能としている。近年では、人口20万人程度の街にも、新しい街のイメージを表現するものとして、LRTが開通してき

ている。これらを勘案すると、LRT導入の意義は、多面的に考えられるべきではないかと思われる。

一方、日本では、富山でのLRT導入事例以外は、鹿児島、熊本等で既存の路面電車の車両を低床式に入れ替えたり、軌道に芝生を取り入れたりしていることが話題になるが、大きな変化は見られないままである。

LRTに関する研究では、交通手段としてのLRTやLRTが市街地活性化に及ぼす研究¹⁾²⁾はあるが、新しい発表は余り見当たらず、都市計画や総合交通計画の中でのLRTの位置づけに関わる研究も余り見られない。筆者を含むLRT研究グループでは、ヨーロッパでLRT導入が実現している背景や要因、沿線状況、また、そのデザインを探るために、ヨーロッパのLRT導入諸都市を対象に、2009年より、現地実態調査、インタビュー調査を進めてきており、それらの結果は、例えば、LRTと公共空間デザインの分析³⁾、成立要件に関する考察⁴⁾等にまとめられている。これらの過程で、路面公共交通の本来の役割には歩行補助があり、歩行者をアシストするためには路面公共交通と歩行者空間との適切な接点が必要であることが明らかになってきた。

そこで、本論文では、都市歩行者空間の中での「歩行者とLRTとの接点」に着目し、豊かな歩行者空間をデザインするための糧を探るために、今まで実施してきた数多くの現地実態調査等に基づいて、歩行者空間の構成・デザインとLRTプロジェクトとの関わりについて考察することを目的とする。

2 各都市のLRTプロジェクト概要

対象都市として取り上げるのは、スペインのセビリア、サラゴサ、フランスのナント、ボルドー、ブレスト、トゥール、イギリスのノッティンガムの7都市である。都市毎に、LRTプロジェクトの規模や都市規模等が異なるため、まず、各都市の全体像を都市人口やLRTプロジェクトの規模、都市特性から見いだすこととする。それらの概略をまとめたものが表1である。

・セビリア：人口約70万人のスペイン南部のアンダルシア州都であり、大聖堂等世界遺産を含む数多くの観光資源を有する観光・大学都市である。2007年開通の1路線だけのLRTは都心の一部に限定されているが、地下鉄とのリンクがある。歴史的エリアでは架線レスとなっている。近年の実施された架線レスエリア延長のため、充電装置が既存停留所シェルター上に追加されて、新たな都市景観的課題になりそうである。

・サラゴサ：人口約70万人のスペイン北東部に位置するアラゴン州都であり、世界遺産建築群のあるスペイン第5の都市である。また、マドリッドとバルセロナをつなぐ交通要所でもある。LRTは都心を中心に北部と南部を結ぶ1路線が2011年に開通している。

・ナント：フランス西部、ペイ・ド・ラ・ロワール地域圏にある、都市圏人口約60万人の都市であり、古くはブルターニュ公国の首都である。1985年という早い時期にLRTが導入され、3路線のLRTは都心から放射状に5方向に伸びている。

・ボルドー：フランス南西部のアキテーヌ地方の中心都市で、都市圏人口約70万人。フランスでは6番目に大きな都市圏をもつ、ワインの一大産地である。「月の港」と呼ばれ、ガロンヌ川に沿う美しい街並は世界遺産に登録されている。LRTは2003年に導入され、3つの路線が都心から放射状に郊外5方向に伸びている。都心の歴史的エリアでは架線レスとなっている。

・ブレスト：都市圏人口約22万人の、フランス西部のブルターニュ半島西端に位置する港湾都市。フランス最大の軍港があることでも有名である。LRTは都心を通り、北東と西部を繋ぐ1路線である。

・トゥール：都市圏人口約30万人、フランス中部に位置するアンドレ・エ・ロワール県の県庁所在地である。ロワール古城めぐりの拠点でもあり、世界遺産登録にも含

表-1 対象都市の概要

国	都市	人口 ^{注1)} (都市圏)	LRT			都市の全体的特徴
			開通年	路線数	総距離	
スペイン	セビリア	約70万人	2007	1	2.2km	スペイン南部のアンダルシア州都であり、世界遺産を含む数多くの観光資源を有する観光・大学都市。LRTは短く、限られた都心部のみ。(地下鉄有り)
	サラゴサ	約70万人	2011	1	12.8km	スペイン北東部に位置するアラゴン州都であり、スペイン第5の都市。世界遺産建築群あり。LRTは都心を中心に、北部と南部を結ぶ。
フランス	ナント	(約60万人)	1985	3	44km	フランス西部、ペイ・ド・ラ・ロワール地域圏にある都市。古くはブルターニュ公国の首都。早くからLRTが導入され、都心から、放射状に5方向に伸びる。
	ボルドー	(約70万人)	2003	3	57km	フランス南西部・アキテーヌ地方の中心都市で、フランスで6番目に大きい都市圏。ワインの一大産地。「月の港」と呼ばれ、美しい街並みは世界遺産に登録。LRTは都心から放射状に5方向に伸びる。
	ブレスト	約22万人 (約40万人)	2012	1	14.3km	フランス西部のブルターニュ半島西端にある港湾都市。フランス最大の軍港があることでも有名。LRTは都心を通り、北東部と西部をつなぐ。
	トゥール	約14万人 (約30万人)	2013	1	14.8km	フランス中部のアンドレ・エ・ロワール県の県庁所在地。ロワール古城巡りの拠点でもあり世界遺産登録にも含まれている。LRTは都心を通り、北部と南部をつなぎ、停留所からまちに広がる独特のデザインを持つ。
イギリス	ノッティンガム	約30万人 (約70万人)	2004	2	31.5km	イギリス中心部に位置する都市であり、従来の工業都市から新規産業都市へと変換を図っている。大学都市でもある。LRTは都心を中心に北部と南部、南西部をつないでおり、新線は2015年夏に開通。

注1) セビリア：地球の歩き方 スペイン2015-16、ダイヤモンド社セビリア以外の人口：インタビュー時の資料

セビリア以外の人口：インタビュー時の資料

まれている。LRTは1路線で、都心を中心に北部と南部を結んでいる。

・ノッティンガム：イギリス中心部に位置する都市圏人口約70万人の都市であり、従来の工業都市から新産業としへの変換を図っていると共に大学都市でもある。LRTは2004年に導入されてまず都心と北部が結ばれ、2015年に第2次計画の路線が開業してからは、北部から都心を通って、南部、南西部とが結ばれている。

都市特性としては、世界遺産に関わっている都市が多いが、港湾都市、新産業都市、大学都市等様々であり、都市規模も都市圏人口30万人から70万人、LRT開通年、路線数や路線総延長もまた都市によって大きく異なる。

3 都市歩行者専用／優先空間の特徴

(1) 歩行者空間構成要素

まず、歩行者とLRTとを直接繋ぐ「接点」となるのはLRT停留所であり、その接点の位置へと歩行者を導く軌道配置である。そこで、それらに関わる空間構成要素を「歩行者空間との接点」としてあげることとする。次に、路面公共交通は都市風景にも影響を及ぼすため、都市のイメージや都市風景に関わる空間構成要素を「都市風景演出」要素、そして、歩行者空間自体における空間の豊かさに関与する要素を「歩行者空間演出」要素とし、これらの3要素を、本研究では都市歩行者専用／優先空間を構成する大事な要素として取り上げる。

これら3要素を細分化したのが、表3の各項目である。「歩行者との接点」には、LRT への気軽な乗降頻度に直接影響する「LRT停留所の数」、いろいろな場所への多様なアクセスや回遊性を高めることに関わる「歩行者空間とLRT軌道の位置関係」、「トランジットモール」が含まれる。「都市風景演出」要素には、都市のスカイラインや景観に関わる架線レスエリアの有無、歩行者空間の雰囲気にも独特の影響を及ぼす歴史的建造物の有無が含まれ、「歩行者空間演出」要素には、ストリートファニチャーや、噴水・遊具・オブジェなどの空間演出装置が含まれている。

(2) 都市別歩行者空間の特徴

現地実態調査、及びインタビュー時入手資料等⁸⁾⁹⁾から、都心部の一定のまとまりのある、歩行者専用空間も含めた歩行者優先空間エリアを抽出し、そのエリアを対象に、前述の(1)であげた「歩行者との接点」、「都市風景演出」、「歩行者空間演出」の3つの要素に従ってその歩行者空間の特徴を抽出した。(表-2参照)写真-1には各都市の特徴的な写真を載せている。

都市事の特徴は次のようである。

- ・セビア：LRT停留所は4カ所あり、軌道に少し囲まれるように歴史的エリアの中を架線レスでLRTが通っている。歩行者優先空間には、スリートファニチャーが置かれ、噴水やオープンカフェが開かれている。
- ・サラゴサ：停留所は4カ所であり、他都市とは異なり、

表-2 歩行者優先空間とLRTの特徴

空間構成要素項目			セビア	サラゴサ	ナント	ポルドー	プレスト	トゥール	ノッティンガム
歩行者との接点	LRT	停留所数	4	4	7	12	3	4	4
		他交通施設との接続	○	○	○	○	-	○	○
	歩行者空間と軌道の位置関係	軌道に沿って	-	-	○	○	○	○	-
		軌道に挟まれて	-	○	-	-	-	-	-
		軌道に囲まれて	-	-	○	○	-	-	-
		軌道に少し囲まれて	○	-	-	-	-	-	○
		軌道から横に伸びて	○	-	-	○	○	○	○
トランジットモール		○	○	-	-	○	○	○	
都市風景演出	架線レスエリア		○	-	-	○	-	-	
	歴史的エリア		○	-	○	○	-	○	
歩行者空間演出	ストリートファニチャー	ベンチ	○	○	○	○	○	○	○
		植栽、プランター	○	○	○	○	○	○	○
	空間演出装置	オブジェ	-	○	○	○	○	-	-
		デザインされた照明	-	○	-	○	○	○	-
		噴水・水盤	○	○	○	○	○	○	○
		遊具	-	○	-	-	-	-	-
		メリーゴーランド・観覧車 ^{注2)}	-	-	-	-	-	○	-
		オープンカフェ	○	○	○	○	○	○	○
		パーキョスク	-	○	-	-	-	-	-
			○ 該当あり、- 該当無し						
			注2) ただし、仮設の場合あり。						



セビリア、軌道から横に広がる



セビリア、大聖堂横のトランジットモール



サラゴサ、軌道にはさまれた遊歩道



サラゴサ、遊歩道内のバーキョスク



サラゴサ、遊歩道内の遊具や噴水



ナント、軌道に沿って広がる公園



ナント、公爵城と公園の間のLET



ボルドー、
歴史的エリアの歩行者空間と軌道



ボルドー、左にガロンヌ川、右手にLRT



ボルドー、
停留所から広場が右奥へと広がる



ブレスト、
軍港を望む、
軌道から川沿いに横に広がる広場



ブレスト、
トランジットモールの夜景、水盤等



ブレスト、軌道横に広がる広場へと続く



トゥール、停留所から広がる歩行者空間



トゥール、トランジットモール



トゥール、
ウィルソン橋のたもとでは観覧車も。



ノッティンガム、軌道から横に



ノッティンガム、軌道に囲まれた噴水

写真-1 現地調査に基づく各都市歩行者優先空間の特徴

軌道に挟まれた幅広い広場・遊歩道のような形態の歩行者優先空間となっている。ベンチ、オブジェ、遊具、噴水、植栽の他に、赤い外観の目立つパーキオスクが設置され、人々が多様な目的で集うことができる。

・ナント：7カ所の停留所が歩行者優先空間にあり、軌道に大きく囲まれるような形で構成されている。また、軌道に沿った大きな公園が完成したところでもある。

・ボルドー：都心で環状になっている軌道周辺、及び、ガロンヌ川沿いの軌道に沿って、12カ所の停留所がある歩行者優先空間が広がっている。ストリートファニチャーやオブジェ、噴水、オープンカフェも多々設けられ、広範囲に渡る多様な回遊性が提供されている。

・ブレスト：停留所が3カ所あるトランジットモールを中心とし、そこから横に広がる広場等で、歩行者優先空間が構成されている。トランジットモールには、水盤や植栽、ベンチ等が配置され、モールの川側端部には軍港を見渡す広い広場が置かれている。

・トゥール：4カ所の停留所を中心に、軌道に沿ったり、横に伸びたりしつつ歩行者優先空間が広がっている。ノールのウィルソン橋に繋がる端部では、大きな広場が設けられ、仮設イベントも行えるようになっている。

・ノッティンガム：都心部の歴史的エリアを折れ曲がりつつ進む軌道を中心に周囲に開くように歩行者優先空間が広がっている。中心部には大きな噴水広場があり、関わっている停留所は4カ所である。

(3) 全体的特徴

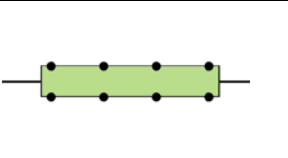
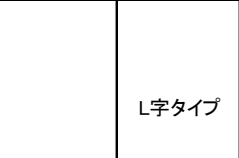
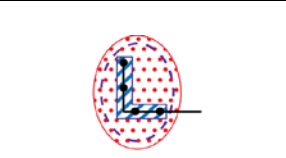
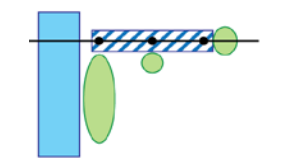
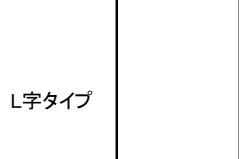
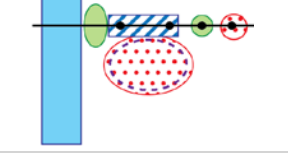
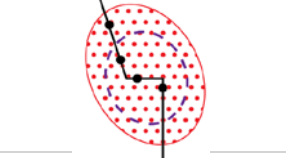
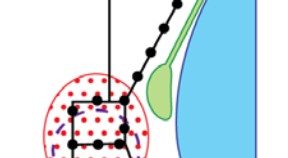



停留所数が3、4箇所と比較的少ないところでは軌道のある街路がトランジットモールとなつて一つの軸を構成し、そこから周囲の広場や歩行者優先空間へと連なることによって、歩行者優先空間の面的広がりが作られている。停留所数が7、12箇所と多いところでは、トランジットモールのみならず、多方向にLRT軌道や停留所と関わりながら歩行者優先空間が広がり、広範囲に渡る回遊性がもたらされていると考えられる。

4 歩行者優先空間とLRT軌道・停留所の配置

(1) 都心歩行者空間とLRT関連空間配置

歩行者がLRTと直接リンクするのは、乗降のための停留所であり、停留所へアクセスするためには、軌道沿線歩行者空間に注意を払うと考えられる。そこで、3. で抽出された歩行者優先空間を対象として、LRT軌道、

表-3 軌道形状に基づく空間分類

直線タイプ		L字タイプ		
	サラゴサ ^{注1)}			セビリア
			L字タイプ	
ブレスト	変形L字タイプ	ナント		
				
	トゥール		ノッティンガム	
環状タイプ				
	ボルドー			
		<p>— LRT軌道 ○ 歴史的地区 ● LRT停留所 ● 広場・公園  トランジットモール  川  歩行者専用/優先エリア (広場・公園、トランジットモールも含む)</p>		
<p>注1) 停留所としては4カ所であるが、軌道間に公園があるため、停留所位置としては8カ所示している。</p>				

LRT停留所、トランジットモール、歴史的地区、広場・公園等の相互の位置関係を図で示すこととした。LRTが歩行のアシストであるとする、停留所は軌道上にあるため、歩行者優先空間内での軌道位置が一番重要であると考えられる。そこで、軌道形状に基づく空間分類から、その特徴を見いだすことを試みた。(表-3参照)

(2) 都市別歩行者優先空間の特徴分類

歩行者優先空間内の軌道形状から、直線タイプ、環状タイプ、L字タイプに大きく分類することができた。

直線タイプでは、一本の直線状のトランジットモールを軸として、その横に広場・公園が隣接したり、引き続き歩行者空間が広がったりしている。また、サラゴサのように、街並の中に新しい憩いの場である遊歩道として創られたものもある。

環状タイプは、今回はボルドーのみであるが、環状であることは停留所アクセスに対して様々な選択肢を提供することもでき、都市の回遊性を高め、LRT軌道に広範囲に歩行者優先空間が広がっていることは楽しいまち歩きにつながると考えられる。

L字タイプは、L字の内側の歩行者優先空間により容易なLRTへのアクセスを促すことができる。変形L字タイプで、Lの角度が緩くなるとより線状に伸び、角度がきつくなると環状に近くなり、より多様な停留所へのアクセスをもたらすことができる。

5 おわりに

歩行者空間デザインと路面公共交通であるLRTとの関わりについて、歩行者とLRTの接点となる停留所に着目して考察を進め、都市歩行者優先空間の広がりや空間内走るLRTの軌道形状や停留所配置には、関連性があることが明らかになった。

LRT軌道が一方向に伸びる場合は、軌道のあるトランジットモールが軸となり、そこから広場・公園等が隣接して広がることで、歩行者優先空間の広がりが生まれている。また、今回のサラゴサでの事例のように、軌道間に幅広い公園・広場的遊歩道を設けることもLRTとリンクした豊かな都心歩行者優先空間の創出と考えられる。

軌道が都心から多方向に伸びたり、環状にを囲むように配置されると、停留所へのアクセス選択肢が増え、歩行における回遊性が高まると言えよう。

軌道がL字、あるいは折れ曲がりながら配置されると、

緩やかではあるが、L字内側に歩行者空間とLRTとのより強いリンクを構成することができる。

今回取り上げたのは、欧州7都市であるが、現地実態調査においては数多く他都市でも同様の状況が見られている。今後は、他都市においても歩行者とLRTとの接点に着目して歩行者空間デザインの構成分析を進めると共に、スケールを持つ歩行者優先空間のダイアグラム化へと発展させ、より細かな関係性をみいだすことが重要であると考えられる。

謝辞: 本研究は科研基盤研究C(課題番号24560772)の助成を受けたものである。

参考文献

- 1) 阪井清志: イギリス、フランス及び日本のトラムの現状と課題に関する分析, 都市計画論文集Vol.41No.3, pp.19-24, 日本都市計画学会, 2006,
- 2) 松中亮治: 文献調査に基づくLRT導入の影響とその評価に関する研究—ストラスブール・ミュールーズを対象として—, 都市計画論文集Vol.43No.3, pp.811-816, 日本都市計画学会, 2008
- 3) 金森亮他: LRT導入が中心市街地活性化に及ぼす影響分析: 名古屋市への統合型交通需要予測モデルの適用にて, 都市計画45(3), 847-852, 日本都市計画学会, 2010
- 4) ペリー史子: ヨーロッパ事例調査に基づくLRTと公共空間デザインの分析 その2, 第43回土木計画学研究梗概集, 2013
- 5) ペリー史子ほか: LRTプロジェクトと公共空間デザインに関する考察—フランス5都市における現地実態調査に基づいて—日本都市計画学会論文集Vol.49No.3, pp.399-404, 日本都市計画学会, 2014
- 6) 伊藤雅ほか: LRTプロジェクトの成立要件に関する事例考察, 日本都市計画学会論文集Vol.48No.3, pp.189-194, 日本都市計画学会, 2013
- 7) 塚本直幸ほか: フランスにおける都市交通政策の転換とトラムプロジェクト—ール・アーブル, オルレアン, トゥールを事例として—, 大阪産業大学人間環境論集14, pp.57-102, 大阪産業大学学会, 2015
- 8) Nantes Metropole, Transports and Travel, 2013
- 9) Nottingham City Council, Nottingham City Centre URBAN DESIGN GUIDE, May 2009

(2016.4.22 受付)

A Study of LRT Projects and Urban Pedestrian Spaces at European Local Cities

Fumiko K. Perry