

# 景観的視点に基づくLRTプロジェクトの デザインに関する考察

ペリー 史子<sup>1</sup>・塚本 直幸<sup>2</sup>

<sup>1</sup>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

<sup>2</sup>正会員 大阪産業大学教授 デザイン工学部環境理工学科（大阪府大東市中垣内3-1-1）  
E-mail:naoyuki@est.osaka-sandai.ac.jp

都市公共交通としてLRTは特に欧米の様々な都市で積極的に導入されてきており、交通施設、関連施設等のLRTプロジェクト構成エレメントは、その都市の顔となるべく多様なコンセプトに基づいてデザインされてきている。しかしながら、それらの欧米のデザインが日本に紹介される時には、交通施設の一部が単独で事例的に紹介されるにとどまっていた、その全体イメージを掴む事は難しく、また、プロジェクト全体に関わる構成エレメントやそれらのデザインに関する研究は進んでいるとは言い難い。そこで、本研究では、LRT導入に際してのデザインの可能性を拓き、プロジェクトがもたらす新たな都市空間の上質化を考えていくために、現地実態調査で得られた情報を基に、LRTプロジェクトの全体的な構成エレメントを抽出し、都市景観という視点からそれらのエレメントを分類し、そのデザインの可能性を考察することとした。

**Key Words :** *Components of LRT projects, design elements, site survey, urban scenery factors,*

## 1 はじめに

### (1) 背景

1985年にフランスのナント市で都心再開発と連動して導入されたLRTは、その後、ヨーロッパではその導入が着々と進み、例えばフランスでは28都市に、スペイン本土では13都市に導入されている。これらの都市では、LRT導入は、単なる交通機関整備ではなく、歩行者空間創出や都市の新しいイメージづくりとも密接に関わり合い、そのデザインには様々な配慮がなされている。

日本においても、LRTの理念的レベルでの良さは知られてきているが、その導入はなかなか進まず、LRTに関わる研究分野も、その技術や都心活性化に関わる側面<sup>1)</sup>のみであることが多い。そして、海外のLRT導入都市の紹介においても、車体や停留所の一部の斬新なデザインが取り上げられるに留まっており、また、LRTの持つ景観要素についても青山ら<sup>2)</sup>が「車両」、「電停」、「架線・軌道」というおおまかな項目をあげている程度であり、ここでも項目毎のユニークな事例紹介の域を出ていない。

筆者らは、都市イメージ創出に連動しているLRTプロジェクトのデザインと言う点に着目し、LRTを都市景観

を構成する要素として取り上げ、都市景観の見地からの研究を進めてきた。その成果時は、論文6)、7)、8)等にまとめている。そして、この過程で、LRTプロジェクトの構成エレメントについては、都市空間も含めた新しい側面から抽出し、LRTプロジェクトの全体像を幅広く把握し、それらのデザインと景観との関わりを明らかにする必要があると考えるに至った。

### (2) 目的

本研究では、LRT導入に際してのデザインの可能性を拓き、プロジェクトがもたらす新たな都市空間の上質化を考えていくために、現地実態調査で得られた情報を基に、LRTプロジェクトの全体的な構成エレメントを具体的に抽出してその一覧を作成した。また、都市景観という視点に関わる項目を再整理してこれらのエレメントを分類し、そのデザインの可能性を考察することとした。

対象としたLRTプロジェクトは、2009年から2015年にかけて現地実態調査を実施したスペインのサラゴサ、セビリア等の10都市、フランスのボルドー、オルレアン、ニース等の23都市、ドイツの3都市、合計36都市<sup>3)</sup>のものである。

## 2 都市機能におけるLRTプロジェクトの役割

日本では、LRTについては依然として人と環境に優しい次世代型路面電車（トラム）、バリアフリーの乗り物というイメージに留まっている面がある。しかし、LRTとはそれだけではなく、他交通機関、歩行者空間との連携を踏まえて総合的に、より快適な生活環境構築のために計画されるべきものである。LRT導入の背景には、都心部での交通渋滞解決や交通利便性の向上や都市活性化という点だけではなく、健全な生活を送るためのきれいな空気の確保、歩行も含めた気持ちよくスムーズな移動手段の提供、快適で安全な、散策も楽しめる歩行者空間の確保、歩行者空間そのものの上質化などがある。そのため、トラム路線だけではなく付属してくるパークアンドライド（P&R）施設や駐輪場、バスや地下鉄、鉄道といった他公共交通機関との容易な乗り継ぎのための結節空間、また、隣接する歩行者空間の整備も重要なことからなる。さらに、車社会の利便性になった人々を自家用車利用から公共交通機関利用へと移行してもらうための、ハード面、ソフト面双方における魅力作りも必要であり、この点においてもLRTの新しいイメージ構築が重要であり、これら全てが含まれてLRTプロジェクトとなっている。

## 3 LRTプロジェクトの構成エレメント

LRTプロジェクトは単に交通施設整備ではなく都市空間整備に関わるものであるため、それを構成しているエレメントはまず、LRT運行に直接関わってくる交通施設そのものとLRT沿線の都市公共空間に関わるものに大きく分けることができる。ここではそれぞれを「交通施設」、「都市空間（沿線空間）」と呼び、各々についてエレメントを抽出した。交通施設としては車両、停留所、架線・架線柱、軌道・軌道敷、駐輪場、パーク&ライド（P&R）施設、バス停留所、路面表示を、都市空間としては、交差点、トランジットモール、公園・広場をあげることができた。そして、各々に関してデザイン対象となる具体的な構成エレメントへの分解を試み、一覧表にしたものが、表-1である。例えば、停留所にあるシェルターに関しては、シェルター本体とそこに一体化されているベンチ、案内表示、照明装置、発券機、充電装置に細分化することができる。ここで挙げている充電装置とは、架線レス化のために停留所に設けられている急速充電装置のことであり、通常は停留所の軌道周辺あたりに設けられるが、トラムが停留所停車中にパンタグラフを立ち上げて充電することもあり、それに対応したかたちでシェルター上部に追加されたものである。

また、LRTにおけるデザインの特徴の一つに車体の大

きな窓がある。外から車体を眺める時に窓越しに内装が見え、乗客数が少なければ車体向こうの景色まで見えるのである。そのため、ここでは車両内装も含めることとした。

図-1では、この表中のエレメントの具体的な事例をサンプル的に示している。

なお、交通機関としては、軌道が併用軌道か専用軌道かによってデザイン、及びデザインコンセプト等に違いが生じてくることがあると想定できるが、今回は区別しないこととした。

## 4 デザインと景観

### (1) 景観的視点

景観を取り上げる時、一般的にはその対象は静止画的であり、ビスタ、スカイライン、色彩、その形状やヴォリュームなどがあげられる。しかしながら、本研究のように交通機関を対象とする場合は、そこに車両という時間によって位置が変わっていくものがあり、また、都市公共空間にラインとして敷かれる軌道や、一定間隔で配置される停留所等交通施設であるが故に生じてくる特徴がある。

そこで、本研究ではデザインの基本、及び、これらのプロジェクトの特性を踏まえ、3. であげたLRTプロジェクトの構成エレメントと景観との関わり方について、人々の視界の中での重要性や位置づけに着目して探ることとした。

その結果、景観に関わる新たな捉え方として、エレメントの存在の固定性、都市の中での配置、垂直方向のヴォリューム、視界の連続性・自然とのつながり、形状の自由度の5項目を導き出すことができた。

### 1) 存在の固定性（動くものと固定のもの）

都市空間の中をトラムが仮に5分間隔で運行しているとすると、ある都市景観の中にトラムが写るのはその5分間の内の数十秒でしかなく、車体というものは一時的な存在となる。一方、停留所や軌道、架線柱などはその場所に固定的に存在するエレメントであり、その風景の中に常に見られるものとなる。風景の中にいつも存在するのか、一時的な存在であるのかによって、景観との関係は変わってくると考えられる。

### 2) 都市内での配置

都市の中で線状に配置されるもの、例えば軌道敷は、そこに芝生が植えられると通常の軌道ではなく、都市の中にグリーンベルト（緑の帯）をつくり、都市に自然の潤いをもたらしたり、都市軸を表現する要素へと変化する。同様に、独特のデザインの停留所が一定間隔で配置されると、それは景観の中に繰り返しのリズムを生み出

表-1 構成エレメントとその特性

| 構成エレメント |        |              | 景観関連項目                | 都市内での配置 <sup>(1)</sup> | 垂直方向ボリューム <sup>(2)</sup> |   |   |   | 視界の連続性等 <sup>(3)</sup> | 形状の自由度 <sup>(4)</sup> |   |   |
|---------|--------|--------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|---|---|---|------------------------|-----------------------|---|---|
|         |        |              |                       |                        | 地表                       | 低 | 中 | 高 |                        |                       |   |   |
| 交通施設    | 車両     | 外観           | 車体(窓・ドア)              | 点                      |                          | ○ | ○ |   | ○                      | ○                     |   |   |
|         |        |              | 集電装置, 付属装置            | 点                      |                          |   |   | ○ | ×                      | ×                     |   |   |
|         |        | 内装           | 内壁, 床, 天井             | 点                      |                          | ○ | ○ |   | ×                      | ○                     |   |   |
|         |        |              | シート                   | 点                      |                          | ○ |   |   | ×                      | ○                     |   |   |
|         |        |              | 手すり                   | 点                      |                          | ○ | ○ |   | ×                      | ○                     |   |   |
|         | 停留所    | プラットフォーム(段差) |                       |                        | 点                        | ○ |   |   |                        | ×                     | × |   |
|         |        | スロープ・階段      |                       |                        | 点                        | ○ |   |   |                        | ×                     | × |   |
|         |        | シェルター        | シェルター                 |                        |                          | 点 |   |   | ○                      |                       | ○ | ○ |
|         |        |              | ベンチ                   |                        |                          | 点 |   | ○ |                        |                       | ○ | ○ |
|         |        |              | 案内表示                  |                        |                          | 点 |   |   | ○                      |                       | × | ○ |
|         |        |              | 照明装置                  |                        |                          | 点 |   |   | ○                      | ○                     | ○ | ○ |
|         |        |              | 発券機                   |                        |                          | 点 |   |   | ○                      |                       | × | ○ |
|         |        |              | 充電装置                  |                        |                          | 点 |   |   |                        | ○                     | × | ○ |
|         |        |              | 独立サービスユニット            |                        |                          | 点 |   |   | ○                      | ○                     | ○ | ○ |
|         |        | シェルター外       | 案内表示                  |                        |                          | 点 |   |   | ○                      |                       | × | ○ |
|         |        |              | ベンチ                   |                        |                          | 点 |   | ○ |                        |                       | ○ | ○ |
|         |        |              | プランターボックス             |                        |                          | 点 |   | ○ | ○                      |                       | △ | ○ |
|         |        |              | 植栽                    |                        |                          | 点 |   | ○ | ○                      | ○                     | △ | ○ |
|         |        |              | 照明装置・ポール              |                        |                          | 点 |   |   | ○                      | ○                     | ○ | ○ |
|         |        |              | ゴミ箱                   |                        |                          | 点 |   | ○ |                        |                       | × | ○ |
|         |        |              | 時計                    |                        |                          | 点 |   |   | ○                      |                       | × | ○ |
|         |        |              | チケットキャンセル             |                        |                          | 点 |   | ○ |                        |                       | × | ○ |
|         |        |              | フェンス                  |                        |                          | 線 |   | ○ |                        |                       | ○ | ○ |
|         |        |              | 停留所名サインポール            |                        |                          | 点 |   |   | ○                      |                       | × | ○ |
|         |        |              | エリアマップ                |                        |                          | 点 |   |   | ○                      |                       | ○ | ○ |
|         |        |              | 架線柱                   |                        |                          | 点 |   |   |                        | ○                     | × | ○ |
|         |        |              | 駐輪装置                  |                        |                          | 点 |   | ○ |                        |                       | × | ○ |
|         |        | 充電装置         |                       |                        | 点                        | ○ |   |   |                        | ×                     | × |   |
|         |        | 大屋根          |                       |                        | 面                        |   |   |   | ○                      |                       | ○ |   |
|         |        | 架線・架線柱等      | 架線柱                   | 架線柱のみ                  |                          | 点 |   |   |                        | ○                     | × | ○ |
|         |        |              |                       | 植栽                     |                          | 点 |   |   | ○                      | ○                     | △ | ○ |
|         |        |              |                       | プランター                  |                          | 点 |   |   | ○                      | ○                     | △ | ○ |
|         | 照明装置   |              |                       | 点                      |                          |   | ○ | ○ | ○                      | ○                     |   |   |
|         | 懸架架線   |              | 点                     |                        |                          |   |   | ○ | ×                      | ×                     |   |   |
|         | 軌道・軌道敷 | 軌道敷          | 石, 砂利, アスファルト, コンクリート |                        | 線                        | ○ |   |   |                        | ×                     | × |   |
|         |        |              | 植栽                    |                        | 線                        | ○ |   |   |                        | △                     | × |   |
|         |        |              | 芝生                    |                        | 線                        | ○ |   |   |                        | △                     | × |   |
|         |        |              | 軌道敷ライト                |                        | 線                        | ○ |   |   |                        | ○                     | × |   |
|         |        | 境界面          | 鋳                     |                        | 線                        | ○ |   |   |                        | ×                     | ○ |   |
|         |        |              | 縁石                    |                        | 線                        | ○ |   |   |                        | ×                     | × |   |
|         |        |              | ポラード                  |                        | 線                        | ○ |   |   |                        | ×                     | ○ |   |
|         |        |              | 水路, 側溝                |                        | 線                        | ○ |   |   |                        | ○                     | × |   |
|         |        | 地表充電装置(APS)  |                       | 線                      | ○                        |   |   |   |                        | ×                     | × |   |
|         |        | 軌道           |                       | 線                      | ○                        |   |   |   |                        | ×                     | × |   |
|         | 駐輪場    | 駐輪装置         |                       | 点                      |                          |   | ○ |   | ×                      | ○                     |   |   |
|         |        | シェルター(小屋)    |                       | 点                      |                          |   | ○ |   | ○                      | ○                     |   |   |
|         | P&R施設  | 料金ゲート        |                       | 点                      |                          |   | ○ |   | ×                      | ○                     |   |   |
| 建物      |        | 点            |                       |                        |                          | ○ | × | ○ |                        |                       |   |   |
| 照明ポール   |        | 点            |                       |                        |                          | ○ | ○ | ○ |                        |                       |   |   |
| 植栽      |        | 点            |                       | ○                      | ○                        |   | △ | ○ |                        |                       |   |   |
| バス停留所   | シェルター  |              | 点                     |                        |                          | ○ |   | ○ | ○                      |                       |   |   |
|         | サインポール |              | 点                     |                        |                          | ○ |   | × | ○                      |                       |   |   |
|         | ベンチ    |              | 点                     |                        | ○                        |   |   | △ | ○                      |                       |   |   |
| 路面標示    |        | 点            |                       | ○                      |                          |   |   | × | ×                      |                       |   |   |

表-1 構成エレメントとその特性 (続き)

| 構成エレメント        |               | 景観関連項目      | 都市内での配置<br>(1) | 垂直方向ボリューム <sup>(2)</sup> |   |   |   | 視界の連続性等 <sup>(3)</sup> | 形状の自由度 <sup>(4)</sup> |
|----------------|---------------|-------------|----------------|--------------------------|---|---|---|------------------------|-----------------------|
|                |               |             |                | 地表                       | 低 | 中 | 高 |                        |                       |
| 都市空間<br>(沿線空間) | 交差点           | 交差点縁石処理     | 点              | ○                        |   |   |   | ×                      | ×                     |
|                |               | 舗装面, 道境界    | 点              | ○                        |   |   |   | ×                      | ×                     |
|                |               | ストリートファニチャー | 点              |                          | ○ |   |   | △                      | ○                     |
|                |               | 植栽          | 点              |                          | ○ | ○ |   | △                      | ○                     |
|                |               | ポラード        | 点              |                          | ○ |   |   | ×                      | ○                     |
|                |               | 信号機         | 点              |                          |   | ○ |   | ×                      | ×                     |
|                |               | 横断歩道, 横断橋   | 点              | ○                        |   |   | ○ | ×                      | ○                     |
|                | トランジット<br>モール | 建物ファサード     | 線              |                          |   |   | ○ | △                      | ○                     |
|                |               | 舗装面, 道境界    | 線              | ○                        |   |   |   | ×                      | ×                     |
|                |               | ポラード        | 線              |                          | ○ |   |   | ×                      | ○                     |
|                |               | 植栽          | 点              |                          | ○ |   |   | ×                      | ○                     |
|                |               | プランターボックス   | 点              |                          | ○ |   |   | ×                      | ○                     |
|                |               | ストリートファニチャー | 点              |                          | ○ |   |   | △                      | ○                     |
|                | 公園・緑地         | 信号機         | 点              |                          |   | ○ |   | ×                      | ×                     |
|                |               | 舗装面, 道境界    | 線              | ○                        |   |   |   | ×                      | ×                     |
|                |               | ポラード        | 線              |                          | ○ |   |   | ×                      | ○                     |
|                |               | ストリートファニチャー | 点              |                          | ○ |   |   | △                      | ○                     |
|                |               | 噴水          | 点              |                          | ○ | ○ | ○ | △                      | ○                     |
| 植栽             |               | 点           |                | ○                        |   |   | × | ○                      |                       |
| プランターボックス      |               | 点           |                | ○                        |   |   | × | ○                      |                       |
| 信号機            | 点             |             |                | ○                        | ○ | × | × |                        |                       |

(1)都市内での配置に関して、一定間隔に配置されているものは点、連続しているものは線、面積的に広い場合は面としている。

(2)エレメントの高さ方向に関して、通常見下げて視界に入る者は「低」、正面に入っている者は「中」、見上げるものは「高」としている。また、地表あるいは地表近くにあるものは「地表」。

(3)素材を透明、半透明にできる可能性がある場合は○、無い場合は×、植物等自然を呼び起こすことができる場合は△。

(4)仕上げだけではなく、様々な形状をデザインできる可能性がある場合は○、あまり無い場合は×。ただし、×の場合も、仕上げによる多様なデザインは可能である。



図-1 各エレメントの事例 サンプル

すことができる。LRTプロジェクトにおいても、デザインの基本である点、線、面、ヴォリュームに特性を応用し、各エレメントが都市の中でのいずれの要素に該当するかを把握することが重要となる。

### 3) 垂直方向のヴォリューム

ヴォリュームのあるもの、特に垂直方向に高いものは人の視線を引き、遠景にも現れてくるため、既存の景観・都市イメージを大きく変えることもできる一方、低い位置に設けられるエレメントは目立たない。また、人の視線の高さに近いそれよりも低いエレメントは、視界に絶えず入るものとなる。各エレメントの垂直方向のヴォリュームは人の視界の遮りにも関わり、都市風景の広がりやフォーカスポイント等に影響を及ぼしてくる。

### 4) 視界の連続性・自然との繋がり

エレメント自体にヴォリュームがあっても、そのエレメントの透明性が高くなると視界をさえぎらないため、ヴォリュームの存在感・圧迫感は減少する。また、ヴォリュームが無機質な素材なのか、自然に繋がるような植物で覆われているのかによっても、視界の広がりやイメージが大きく変わってくる。エレメントの素材の透明/半透明の可能性の有無、また、植物のような自然を連想できるかどうかは人々の気持ちにも影響を及ぼす要因であり、景観に関わる項目となる。

### 5) 形状の自由度

各エレメントの具体的なデザインは形状となって現れるのであるが、その時に、多様な形状の可能性の有無は、そのデザインやエレメントのイメージ、ひいては都市景観に中でのプロジェクトのデザインに大きな影響を与えることになるからである。

## (2) デザインの可能性

表-1では、エレメントの内「動くもの」は車両だけであるため上記の1)は除き、2)から5)までを示した。この表より、プロジェクトを構成するエレメントのデザインの可能性に関して、次のことが言えよう。

- ・多様な形状にデザインできる可能性が高く、垂直方向にボリュームの高いエレメント、例えば、停留所シェルター外の照明ポールや独立型サービスユニット、架線柱、大屋根には、フォーカスポイントとして個性的・魅力的に大胆なデザインをすることによって、新しい都市景観を生み出すことにも寄与しやすいと言える。P&Rの建物もヴォリュームがあり目立つ可能性が高いので、そのデザインには十分は配慮が必要となるといえる。

- ・車両については、視界に入るのは一時的であるため、風景の中に新しい印象を与え、メッセージを発信するためにはある程度の大胆さが必要となる。一方、人が身近に接する対象でもあるため、人のスケールを重視した、また人に圧迫感を感じさせないデザインが必要なエレ

メントでもある。

- ・ヴォリュームの低い、あるいは中程度のボラードやストリートファニチャー、ベンチ、シェルター、サービスユニット等は多様なデザインが可能であり、都市の特性やイメージを表現することが求められるエレメントを言える。

- ・形状の自由度が低いプラットフォームや道境界などは、形状というよりも、その素材や仕上げによるデザイン上の工夫が求められる。

### (3) 新しい風景

LRT整備が旧来からある都市景観や歩行者空間をさらに上質化（グレードアップ）した例をいくつか紹介する。

#### 1) 映り込みが創る新しい風景（写真-1参照）

世界遺産登録のまち、ボルドーでは、歴史的建造物・広場と水鏡のある公園との間をトラムが通る。その正面にある停留所はプラットフォームとベンチといったヴォリュームの低い、最低限のエレメント構成とであり、目に入るのは交通施設はトラムのみとなる。



写真-1

#### 2) 歴史的地区に新しいイメージ（写真-2参照）

モンペリエの歴史地区にある広場を通るトラムは、青地に白いツバメ柄の外観であり、斬新なデザインはモンペリエの町に新しい息吹を感じさせている。



写真-2

### 3) 公園と一体化 (写真-3参照)

ナント市では2015年9月に停留所間の軌道沿線に新たな公園がオープンし、公園の水鏡で戯れる人や散策する人に気軽な移動手段を提供している。



写真-3

### 4) 遊歩空間とオープンカフェ (写真-4参照)

サラゴサ市内のある長い遊歩空間にはトラム停留所が数カ所がある。人々は散策し、オープンカフェでくつろぎ、トラム乗降客でも賑わう。



写真-4

## 5 おわりに

LRTプロジェクトのこれからのデザイン面での展開可能性を探るために、沿線の都市風景をも含むプロジェクト全体を対象として、そこに存在する様々なエレメントの抽出を行った。次に、プロジェクトの特異性、及び、エレメントと人々の視界との関わりに着目し、存在の固定性、配置の要素(点/線)、垂直方向ボリューム、視界の連続性等の、景観に関連する4つの項目を見だし、各エレメントと景観との関係性に関する特徴を見い

だすことができた。

本論では、各エレメントの形状に関しては、その多様な可能性の有無に留まっているが、今後は具体的な形状にも言及し、プロジェクトのデザインデータベース構築へと発展させていきたいと考える。

なお、本研究は科研基盤研究C、課題番号24560772、及び、15K06264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, pp811-816, 日本都市計画学会, 2008
- 3) 金森亮ほか：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) 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—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, pp57-102, 大阪産業大学学会, 2015
- 5) 青山吉隆ほか：「LRTと持続可能なまちづくり」学芸出版社, 2008年
- 6) 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, pp399-404, 2014
- 7) ペリー史子：都市歩行者空間と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—, 土木計画学研究・講演集 Vol. 53, 2016
- 8) ペリー史子ほか：イギリスにおけるトラム整備プロセスに関する考察—ノッティンガムを事例として—日本都市計画学会論文集 Vol. 51No. 3, pp1257-1264, 2016

(註) 対象都市一覧

〈スペイン〉 バレンシア, ビルバオ, アリカンテ, バルセロナ, ベレス・マラガ, セビリア, パルラ, ムルシア, ビトリア, サラゴサ, 〈フランス〉 ナント, グルノーブル, ストラスブール, ルーアン, モンペリエ, ナンシー, リヨン, カーン, ボルドー, クレルモン=フェラン, ミュールーズ, ル・マン, マルセイユ, ニース, トゥールーズ, オルレアン, アンジエ, ランス, ディジョン, プレスト, ル・アーブル, トゥール, ブザンソン, 〈ドイツ〉 フライブルグ, カッセル, ドレスデン

(2016. 4. 28 受付)

## A Study of Characteristics of LRT Projects' Design based on the Urban Landscape

Fumiko K. Perry  
Naoyuki Tsukamoto