

ドイツにおけるL R T計画プロセス - カイザースラウテルン市の“CityBahn”を例に -

和歌山工業高等専門学校 正会員 伊藤 雅

1. はじめに

ドイツやフランスにおいては近年、L R T (Light Rail Transit) を復活させる都市が増えつつあり、軌道系の都市交通機関が見直されてきている。日本においてもその機運は高まりつつあるが、実現段階には達していない。その一因には、建設費・運営費の財源問題、計画の合意形成が十分でない等が考えられる。

本報告では、ドイツにおけるL R T計画の一例として、カイザースラウテルン市の“CityBahn”を取り上げる。人口10万人のこの都市において2005年開業を目指して計画されている都心の路面軌道の復活と、ドイツ鉄道との乗り入れ（いわゆるTram-Train方式）のプロジェクトである。

比較的小規模の都市における路面軌道復活およびドイツのTram-Train方式の計画プロセスをレビューすることにより、日本における軌道系都市交通機関整備の議論の一助となれば幸いである。

2. “CityBahn”計画の概要

カイザースラウテルン市は、ドイツの南西部ラインラント・プファルツ州にあり、フランクフルトの南西約100kmのところの位置する。この都市の北西方向にはドイツ鉄道の非電化ローカル線ラウタータール線（延長27km）とラウタータール線オッターバッハから分岐する貨物線バッハ線（延長8km、1972年まで旅客営業）があり沿線人口は約3万人である（図1）。そして、カイザースラウテルン西駅から市役所前に至る2.2kmの軌道線を新設し、貨物線バッハ線を旅客線として復活させ、2つの鉄道線からカイザースラウテルン都心の軌道線ヘディーゼルトラムを乗り入れ運転する計画である。これを“CityBahn”と呼んでいる（Bahnとはドイツ語で鉄道の意）。鉄道線の再整備費用829万ユーロ（約10億円）、軌道線の整備915万ユーロ（約11億円）の計1,744万ユーロ（約21億円）がインフラ整備費用として見積もられている。

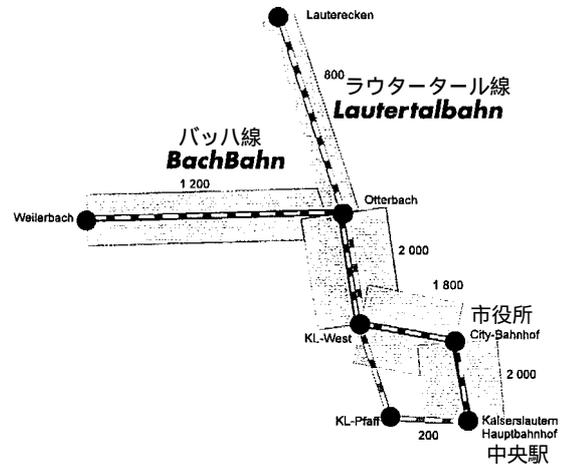


図1 “CityBahn”路線図
（数値は1日あたり乗客数の予測）

3. ドイツのTram-Train方式

ここでドイツにおける鉄道線と軌道線の乗り入れ方式であるTram-Train方式について説明を加えておく。

鉄道線、路面軌道区間の双方を走れる車両を開発し、直通運転を開始したTram-Train方式は、1992年にカールスルーエで始まった（表1）。1997年には、ザールブリュッケンにおいてもドイツ鉄道（フランス国鉄にも1kmほど乗り入れている）と復活・新設した軌道路面区間の直通運転を行っており、この方式がカールスルーエ方式として知られる直通運転の形態である。

一方、カッセルにおいては、貨物線として利用されていたカッセル・ナウムブルク鉄道を、路面電車車両が走れるよう電化、路線改良を行い約4kmの乗り入れ運転を1995年に開始した。また、ドイツ鉄道ロッセタール線の廃線跡を利用した路面電車車両用の路線の敷設（約12km）も行い、2001年6月に営業を開始している。なお、このカッセルにおいても、ドイツ鉄道線との乗り入れを計画しており、2001年6月にドイツ鉄道区間（カッセル中央駅 - Warburg間）だけであるが、ザールブリュッケンと同型の車両による運行を開始し将来の乗り入れに備えている。

キーワード：L R T、計画プロセス、ドイツ、Tram-Train方式、CityBahn

連絡先（〒644-0023 和歌山県御坊市名田町野島77・TEL 0738-29-8459・FAX 0738-29-8469）

表1 ドイツにおける Tram-Train 方式の導入事例

都市	開始時期	概要
カールスルーエ (Karlsruhe)	1992年 9月	ドイツ鉄道と市内路面区間の直通運転を双方のシステムに対応した車両で運行。
カッセル (Kassel)	1995年 5月	貨物線を路面電車用に改良。2路線で運行中。ドイツ鉄道への乗り入れも計画中。
ザールブリュッケン (Saarbrücken)	1997年 10月	カールスルーエ方式で、新設の市内路面区間、ドイツ鉄道及びフランス国鉄区間に乗り入れる両システムに対応した車両で運行。
ツヴィッカウ (Zwickau)	1999年 5月	鉄道用ディーゼルカーを市内区間へ乗り入れ。

また、鉄道線用のディーゼルカーを低床化、路面区間での走行を可能にし、市内路線に乗り入れる新しい tram-train 方式の形態が 1999 年にツヴィッカウで導入された。この都市には従来から路面電車が運行されているが、線路幅が 1000m と鉄道路線とは軌間が異なるため乗り入れ区間は 3 線の軌道となっている。

このように、鉄道線と路面軌道区間の双方を直通運転できるようにする tram-train 方式は、双方の区間を走ることができる電車車両の開発、路面電車用に鉄道路線を改良する、路面区間乗り入れ可能なディーゼル車の開発、の 3 種類の技術的解決策によって、郊外の鉄道線から都心の路面軌道区間へ乗り換えなしにアクセスすることが可能になり、鉄道線、路面軌道区間双方の利便性の向上を目指している。

4. “CityBahn”の計画プロセス

この計画が具体的に検討され始めたのは 1999 年である。当初の構想においては、走行する車両は鉄道区間ではディーゼル、路面軌道区間では電気モーターで走行するハイブリッド車両が想定され、路面区間は西駅から市役所を経由して中央駅へ至るルートが想定された。しかしながら、費用便益スタディの段階において、新タイプ車両の開発リスクと費用、路面導入区間のコストが考慮された結果、今回の計画においては、ディーゼル車の導入と路面軌道区間は都心の市役所までの乗り入れとなった。

2001 年に行われた最終的な費用便益スタディでは、
 ラウタータール線の整備、都心乗り入れなし
 ラウタータール線の整備、バツ八線の復活、都心乗り入れ無し
 ラウタータール線の整備、バツ八線の復活、都心乗

表2 “CityBahn”の計画プロセス

時期	概要
1999年	計画の具体案の策定、市民への展示公表
2001年	費用便益スタディ
2002年1月	市議会での計画決定
2002年2月	州への補助金申請
2005年	開業予定

り入れあり（現計画）

の 3 つのケースで、建設コスト、乗客の所要時間短縮効果などによる比較検討が行われている。

計画決定プロセスにおける市民の参加については、特に考慮されてはいない。1999 年に具体的な計画案が策定された際に数日間だけ計画案が市民向けにパネル展示されて以降は、もっぱら市議会での議論が中心となっている。議会では賛成派の CDU（キリスト教民主同盟）に、反対派の SPD（社会民主党）が対抗するという構図となっていた。ドイツでの計画プロセスは、専門家による計画の検討に基づいて議会での承認を得るというのが一般的のようで、市民が計画作成に参加するというプロセスにはなっていない。

2002 年 1 月の市議会での決定を受けて、建設費の補助金を州政府に申請する段階へ移っている。本計画はインフラ整備費用が約 21 億円と見積もられているが、駅の整備は州 85%、市 15% の費用負担、線路・軌道の整備は州 75%、市 25% の負担割合ですべてが自治体による費用で賄われることになっている。このインフラ整備の後に、参入を希望する鉄道会社が運営を行い、その会社が車両費補助として約 50% 程度の補助金を得ることになっている。

5. おわりに

ドイツにおける L R T 整備事例として“CityBahn”を取り上げた。人口 10 万人都市においても軌道系都市交通機関の整備が進められており、インフラ整備を自治体が受け持つ形態が確立されている。計画プロセスは市民を巻き込む形にはなっていないものの、専門家の検討に基づき政治プロセスによって堅実に進められている実情を報告した。

本報告の作成にあたっては、カイザーラウテルン大学 Topp 教授との議論・助言、およびカイザーラウテルン市の Ruland 氏とのヒアリングに基づいている。ここに記して感謝の意を表す。