

N-12

路面電車の再活性化に関する研究 ～都電・荒川線を事例として～

日本大学大学院 学生会員 福田 祐司
日本大学理工学部 フェロー会員 新谷 洋二

1. 研究の目的及び方法

かつて、日本において路面電車は全国 67 都市 83 の事業者が 1480 km の路線を有していたが、モータリゼーション化による影響を受けて次々と縮小・廃止され、現在 20 都市 19 事業者が 241.1 km を保つだけとなり、そのうち黒字計上をしているのは 8 事業者と厳しい経営状態にある。また、欧米を中心として導入が進んでいるライトレール（以下 LRT）の導入を日本において検討すると、諸関連制度が不備で建設・運営に対する補助制度がないため、実行が難しくなっている。そこで、本研究では東京都交通局・荒川線（以下荒川線）を事例として、荒川線の現状を把握するために以下の項目を調査し、その結果と従来の LRT に関する研究を比較することで荒川線に可能な再活性化の仕方を見出す。①輸送密度 ②営業損益 ③沿線の昼夜間人口の推移 ④表定速度 ⑤定時制 ⑥車両 ⑦交差点 ⑧踏切⑨軌道敷地内 ⑩アンケート

2. 荒川線の現状

荒川線は、荒川区南千住の三ノ輪橋から新宿区西早稲田の早稲田までを結ぶ延長 12.2 km、1 日平均輸送人員約 6 万 5 千人の路線である。

①輸送密度： 輸送密度（1 日乗降客数を営業キロで除した値）の推移を図-1 に示す。一時的な上昇はみられたが、近年になり減少している。景気の変動に影響していると思われる。

②営業損益： 営業損益の推移を図-2 に示す。各年度により営業損益の額が大きく変動している。平成 5 年度からは赤字計上となっている。これは景気の変動が影響していると思われる。

③沿線の昼夜間人口の推移： 沿線勢圏を半径 500m とし、国勢調査（町丁・字別昼夜間人口）よりその昼間人口と夜間人口の推移を図-3 に示す。夜間人口は減少しているが昼間人口は増加をしている。沿線の豊島区・新宿区の昼間の流入人口が沿線全体における流出人口よりも多かったからであると思われる。

④表定速度： 新設軌道の占める割合が 86.9 % と多い割には表定速度 13.5 km/h と日本全体の平均 15.1 km/h に比べて遅い。また併用軌道区間の王子駅前～飛鳥山間の日中における表定速度は 8.15 km/h と荒川線の平均表定速度から 5 km/h も遅くなり、これがラッシュ時になるとさらに遅くなる。この要因としては、以下の⑤⑦⑧が関係している。

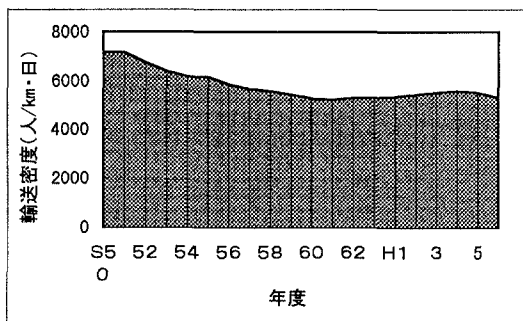


図-1 輸送密度の推移

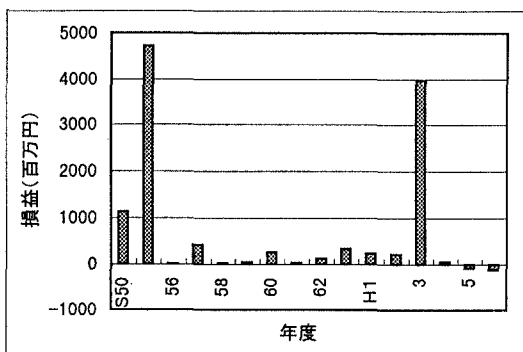


図-2 営業損益の推移

キーワード：再活性化、トランジットモール

〒101 東京都千代田区神田駿河台 1-8-14

TEL&FAX 03-3259-0679

⑤定時制： 日中は定時が守られているがラッシュ時には平均7分前後の遅れがでる。この原因は、併用軌道区間の渋滞による影響とプリペイドカードを用いた料金徴収が挙げられる。プリペイドカードの利用者数はカード導入と同時に急速に増え続け、全利用者の1割弱に達しており、今後も増え続けると予想される。このカードを処理するのに一枚につき7秒かかり、これにより停車時間が長くなる。

⑥車両： 冷房化率95.6%、新型車5両の導入、次停留所表示装置等が行われている。しかし、全車両45両のうち新型車両5両の他は昭和30年代以前に製造され、老朽化が進むが、さらなる新型車両を導入する予定はない。

⑦交差点： 併用軌道区間1.6km(13.1%)に交差点は8ヶ所あり、このうち王子駅前～飛鳥山間約400mにある2ヶ所（飛鳥山、音無橋）は国道122号線上にあるため渋滞の影響を受け、表定速度の低下につながっている。

⑧踏切： 新設軌道区間10.6km(86.9%)に103ヶ所と多く設置され、幅員2.5m以下のものは24ヶ所あり、遮断機・警報機のないものが多い。また幅員15m以上のものは8ヶ所あり、交通信号により整理されるため、踏切通過に時間がかかる。

⑨軌道敷地内： 荒川線沿線は、細く入り組んだ路地で構成された町並みをしており、沿線住民が軌道敷地内を通り抜けたりすることがあり、安全確保のために速度が上げられないでいる。

⑩アンケート： 荒川線の利用者に対し平成7年度に東京都交通局が満足度・利用意向等をアンケート調査をしている。その結果から荒川線に対する利用者のイメージはよく、また今後の利用意向も高い。このことから荒川線が再活性化されることにより利用者の増加が期待できる。

3、再活性化案

(1)海外のLRTでは軌道の一部が地下化や高架化され、スピードアップと道路渋滞の影響を受けないスムーズな運行がされている。荒川線においても前文の⑦⑧⑨から立体化することが望ましい。しかし、飛鳥山交差点についてはJR線の高架橋、首都高速・営団地下鉄のトンネルなどにより立体化は、難しい状況にあり、電車の専用レーン・優先信号の設置するのが適切であると考ええる。

(2)沿線に魅力的な商業地域を作ることにより沿線の活性化、沿線人口の増加から荒川線の利用者の増加をねらう。そこで欧米でLRTと同時に導入の進むトランジットモールの導入を検討する。適用地としては町屋駅前停留場付近（図-4、斜線部分）を考える。それは沿線周辺に商店街が立ち並び、京成本線と営団地下鉄・千代田線との乗換駅でもあるためアクセスにも便利であると思われるからである。

4、まとめ

本研究において荒川線の現状より、再活性化への可能性があり、また場所を指定して再活性化案を論じたが、今後はその再活性化案をもとに設計を行い、その有効性を検討する必要がある。

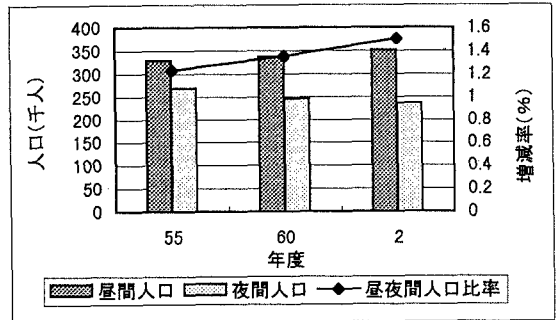
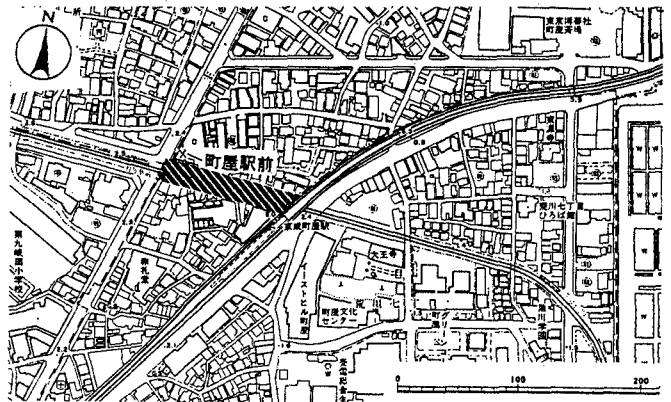


図-3 昼夜間人口の推移



凡例：//// トランジットモール提案区間

図-4 町屋駅前停留場付近