

広島市内の軌道系交通機関整備に関する考察

広島工業大学 正会員
広島工業大学 学生員

大東 延幸
〇廣重 徳之

1. はじめに

これまで、新たな公共交通機関の整備の際に重視されてきた評価要素は、建設費・運営費等のコスト、輸送力、速度等、公共交通機関そのものの能力であったと考えられる。確かにこれらの要素は当然重要であるが、その公共交通機関の能力が優れている事が、必ずしも利用者にとって利便性が高いという事にならない場合がある。

例えば、私たちがA点からB点まで移動する時、ある公共交通機関に乗車するのが目的でなく、B点へ行くことが目的である。その時、私たちにとって有益な事は最も早くB点に到着できる事である。すなわち公共交通機関の乗車時間は短くても、全行程の所要時間が長くなってしまい、B点に到着するのが遅くなれば意味がない。

そこで本研究は、利用者にとって利便性の高い公共交通機関とは何か、という利用者の立場から見た公共交通機関の評価を行うため、公共交通機関自体のパフォーマンスだけではなく、公共交通機関以外の徒歩も含めた「移動」としてのトータルのパフォーマンスを示すことを目的とする。

具体的には広島市都心部の公共交通機関の整備計画をケーススタディーとして、GISを用いた空間解析によりそれぞれの公共交通機関の利用者の利便性を示すことで「移動」としてのトータルのパフォーマンスを示した。

2. 現状及びそれぞれの案の利便性

2-1 広島市内における公共交通の現状

広島市都心部での東西軸交通の中心は、相生通りと平和大通りである。現在、平和大通りには軌道系交通機関はなく、相生通りには広島電鉄の路面電車が通っている。しかし、現状の路面電車は曲線部、交通信号が多いため速度低下が避けられず、利用者の不満の主要因となっている。現在、この東西軸の公共交通機関の整備計画が検討されている。

表-1 解析条件

2-2 等時間到達可能範囲

前章でも述べたように、公共交通機関以外も含めた「移動」としてのトータルのパフォーマンスを示すために、ある公共交通機関を利用して一定の時間内に、どの範囲まで到達することができるかを求めた。この範囲の広狭によってその公共交通機関の評価を行った。まず、本研究では、一定の時間として12分を用いた。これは現在、JR広島駅から都心部である紙屋町周辺までの公共交通機関所要時間である。従って、本研究では利用者がJR広島駅から12分で広島市都心部において、先に述べた2案と現状の路面電車の乗車時間に加え、下車後道路までの所要時間と、そこから徒歩でどの範囲まで歩けるかの面積を求め、本研究ではこれを等時間到達可能範囲と定義した。

	アストラムライン整備案	路面電車整備案	現行路面電車
表定速度	35.4km/h	11.5km/h	11.5km/h
歩行速度	5km/h	5km/h	5km/h
下車後道路までの所要時間	2分 ¹⁾ 2)	45秒	45秒

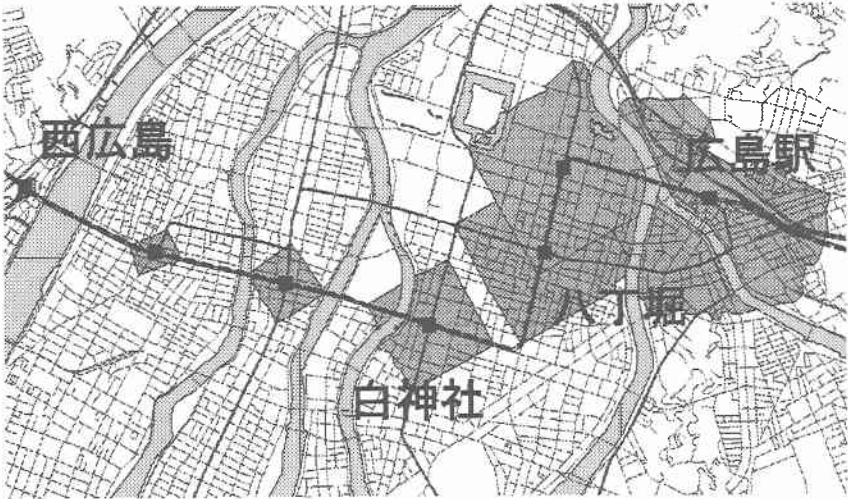


図-1 解析結果（アストラムライン整備計画案）

①アストラムライン（整備案）

この整備計画案では、駅はJR広島駅・女学院前・八丁堀・八丁堀・白神社・河原町・観音町・西広島に設置されている。駅は地下駅なのでホームから道路まで2分かかるとした^{1) 2)}。図-1はJR広島駅からアストラムライン（新交通システム）で紙屋町方面へ12分で到達可能な範囲である。

②路面電車（整備案）

この整備計画案では軌道を西観音から江波線まで平和大通上に、広島駅前から稲荷町まで、駅前大橋・駅前通を經由して路線の短絡化を図っている。また、西観音から土橋までの電停数は現在と同一にした。また、ホームが路上なので電停から道路を横断の際の信号待ち時間45秒（本通り電停を参考）とした。図-2はJR広島駅から路面電車で紙屋町方面へ12分で到達可能な範囲である。

③路面電車（現行）

ホームが路上なので電停から道路を横断の際の信号待ち時間45秒（本通り電停を参考）とした。図-3はJR広島駅から路面電車で紙屋町方面へ12分で到達可能な範囲である。

3. 結果・まとめ

それぞれの路線の等時間到達可能範囲の面積とその範囲の雇用者人口の結果を表-2に示す。アストラムライン整備案と路面電車整備案では若干アストラムライン整備計画案の方がサービス範囲・人口共に多く、現行路面電車と他二者を比べると差がつく結果となった。今回の解析では同じ路面電車でも路線の短絡化を図る事で、現行より広範囲にサービス可能範囲を広げられ、アストラムラインに比べ表定速度は遅いが、下車後道路までの所要時間において路面電車の方が有利なためあまり差がつかない事が明らかになった。本研究で等時間到達可能範囲を求めるにあたって、列車の表定速度などの条件は、現在検討されている東西軸の公共交通機関の整備計画案を元にしたものである。しかし、路面電車整備計画案においては、優先信号などにより現在よりも路面電車に対して優先することによって更に表定速度向上による等時間到達可能範囲の拡大の可能性もある。

今後の課題としてはこれからの路面電車の優先案を盛り込んだサービス可能範囲を示すことである。

参考文献

- 1) 大島・加藤：鉄道駅における乗換抵抗軽減に関する研究，土木学会第50回年次，1995．9
- 2) 三浦・加藤・大島：乗換駅における移動抵抗に関する研究，土木学会51回年次，1996．9
- 3) 中尾：路面電車からLRTへの変換，季刊 中国総研，vol.3-2 NO.7 1999．6

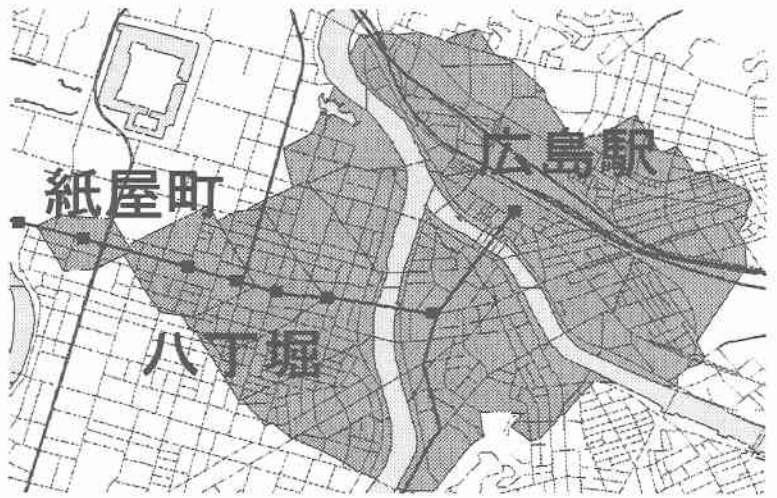


図-2 解析結果（路面電車整備計画案）

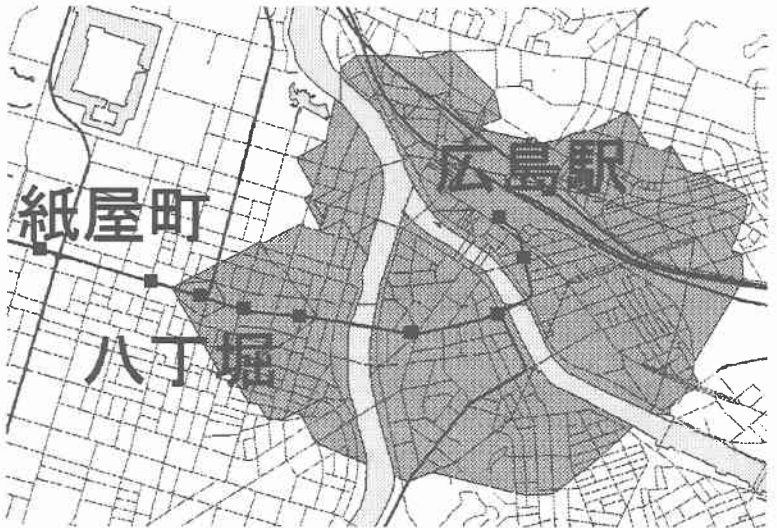


図-3 解析結果（現行路面電車路線）

表-2 解析結果

	アストラムライン 整備案	路面電車整備案	現行路面電車
雇用者人口	9990 人	9660 人	8126 人
等時間到達 可能範囲	2.78km ²	2.62km ²	1.98km ²