

公共交通機関のサービス可能範囲に関する基礎的研究

国立呉高専	正会員	竹村 和夫
広島工業大学	正会員	大東 延幸
国立呉高専専攻科	学生員	○藤村 彰

1. はじめに

広島のような規模の地方中枢都市の都心部で、公共交通機関を整備する必要性は背景で述べた通りである。現在、広島市の都心部では東西方向（相生通りや平和大通り）では新たな軌道系交通機関を整備しようとする動きがある。このような新たな交通機関を整備する際には、具体的にどの手段（例えば路面電車・地下鉄等）を導入するかという評価のポイントは、これまでは建設費・運営費等の費用の面とその交通手段の能力面のほぼ2つであった。しかし、「人に優しい」・「以前に比べて魅力的」な公共交通機関が求められる昨今、上記の2点以外に、利用者の立場から見た利便性も評価すべきであると考ええる。

つまり、公共交通の利用者にとって、例えば「地下鉄に乗る」ということはそれが目的ではなく、それは出発地から目的地へ移動する行程の一部分に過ぎない。たとえば地下鉄の乗車時間が短かったとしても、行程全体を見て所要時間が長くなっていけば無意味である。

つまり、交通手段のパフォーマンスだけを見るのではなく、その交通手段を利用した時のトータルの利便性（いかにシームレス・バリアフリーであるか等）も含めた利用者の利便性を示すことが重要ではないかと考える。そこで本研究では広島電鉄、その他様々な文献から、またGISを用いた空間的解析によってその利便性を示した。

2. 使いやすい公共交通機関

利用者の立場から見た公共交通機関の「使いやすさ」を、社会情勢の変化や利用者のニーズに置き換えて考える。すると、現在の個々の公共交通機関（鉄道・バス）に求められているのは「バリアフリー」、公共交通機関全体に対しては「シームレス交通化」となると思われる。次項ではそれぞれの対策について詳しく述べる。

2-1 公共交通におけるバリアフリー化

バリアフリー化のための投資は、事業者側から見るとコストに見合うような需要増には直ちに結びつかないが、社会的な必然性は極めて高く、一旦整備すれば広範囲かつ長期にわたる社会的便益が生ずることから、今後とも公的支援の充実に努めることが必要である。

2-2 シームレス交通

シームレス（seamless）とは継ぎ目がないことである。近年しばしば耳にする交通のシームレス化は交通の中の継ぎ目である乗り継ぎに関する様々な問題を克服し広く交通体系全体としての利便性を向上させることである。シームレスな公共交通機関となるには、個々の交通機関において、現実には継ぎ目をなくした直通運転はもちろんのこと、他にも接続の改善を行う、鉄道と自動車双方の利点を生かしたパークアンドライド、異なる交通事業者間でも使えるカードシステムの構築等を実施していくことも必要ではないだろうか。

2-3 等時間到達可能範囲

決められた時間内に任意の交通手段で、どの範囲まで到達することができるか、というものである。この範囲の大小によって、その交通機関の都市空間における効率が明らかになる。本研究では呉市広と広島市中区・西区においてGISを用いて解析を行った。

2-3-1 ケーススタディ（呉市広地区の場合）

1) 広島市内における公共交通の現状

呉市広地区は国道185号線が市街地を貫いており、その交通量は約5万台/日に達し、必然的に慢性的

な交通渋滞が発生している。自動車交通によって公共交通機関であるバスも渋滞に巻き込まれ、都市空間で効率の悪いものの一つとなっている。また、JRも広一安芸阿賀間の駅間距離が長いので、利用者にとっては利便性が高いとはいえない。

2) 解析結果と対策

GIS による解析結果を図-1 に示す。図は広島駅から呉市営バスに乗り、阿賀方面に通学する学生の15分の到達可能範囲である。対象地区は信号交差点が多数存在することから、広範囲な到達可能範囲は望めないことが分かる。

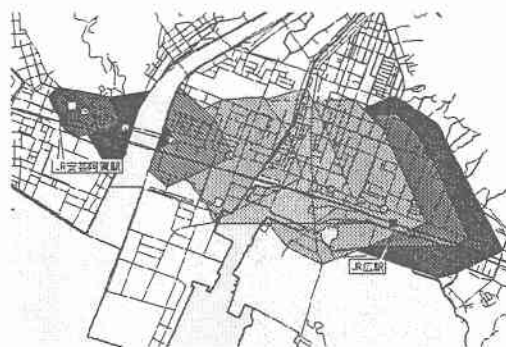


図-1 解析結果

2-3-2 ケーススタディ(広島市中心部の場合)

1) 広島市内における公共交通の現状

広島市内の東西軸交通の拠点となる平和大通りは戦後に防災用直線道路として造られた100メートル道路であり、鯉城通り・中央通りと交差している。平和大通り沿いには広島における文化の拠点が立ち並び、密接な位置関係にある。道路は美しい緑化が行われ、平和公園前の顔的な役割を果たしている。また相生通りは広島バスセンター、大規模デパート、大企業、等が立地しており朝夕のラッシュ時だけにとどまらず、常に混雑している場所でもある。広島市内を移動する上で交通手段の1つに挙げられる市内電車は市民や観光客の重要な交通機関の1つとなっている。

郊外で走行している宮島線に対して、西広島から都心の紙屋町の市内部分は曲線部が多く、交通信号の条件が悪いということも重なって全体的に極端に速度が低下しており、利用者の不満要因となっている。

2) 解析結果と対策

図-2 は、広島駅から広電電車で西広島方面に通勤する乗客が30分で到達可能な範囲である。この範囲に含まれる従業地人口が多ければ、その交通機関は効率のよい交通機関であるといえる。実際には降車後、徒歩で行動する人が圧倒的に多いため、広島駅周辺は結果のような広範囲にはわたらないと考えられる。将来的には、路線の再編等によって公共交通機能を向上させていくとともに、都市内における幹線道路としての機能を充実させていく予定になっている。

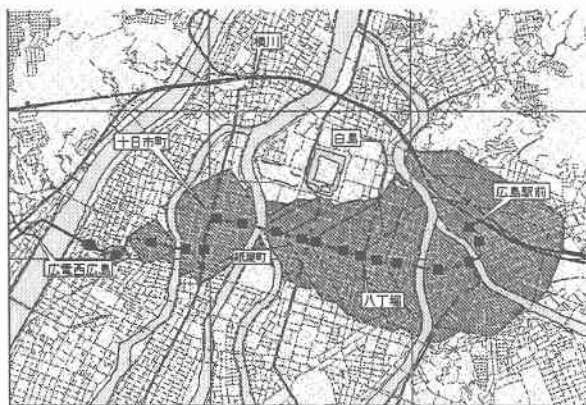


図-2 解析結果

3. 考察・まとめ

本研究により以下のことが明らかになった。

- ①GIS による空間的解析によって現在の公共交通機関の都市におけるサービス可能な範囲を解析することができた。
- ②また、その結果から都市プロジェクト（本研究では公共交通機関）の社会的・経済的便益を評価することが可能である。将来的には都市における交通プロジェクトの国民経済的視点からのプロジェクト評価を目的とする経済分析を行う際の要因の一つに数えることができる。
- ③将来的には従業地人口データの追加によって利用者数の大小から、他の交通プロジェクトとの競合計画の検討を行うことができよう。

参考文献：

- 1) 鉄道ピクトリアル ～シームレス交通～：p 1 - p 96、今津直久、(株)電気車研究会、2000、10
- 2) 都市交通のはなしⅠ・Ⅱ：技報堂出版、1988、6