

JR 在来線の LRT 化に関する一考察

広島工業大学 正会員 大東 延幸
大新土木株式会社 学生会員 渡部 昂

1. 研究背景と目的

岡山県の岡山市と総社市を結ぶ JR 吉備線は、全長 20.4 km で駅数は 10 駅の単線・非電化の鉄道路線である。ほぼ南側を JR 山陽本線が走り、岡山市と総社市の間は、電化路線である JR 山陽本線と JR 伯備線利用の方が距離的に遠くても所要時間・運行頻度共に利便性が高い。このため JR 吉備線の乗客数は減少傾向で、いわゆる赤字ローカル線となっている。沿線は岡山市の近郊住宅地でもある。岡山市に近い側は岡山市の市街地を走っているが、市街化の割には駅数が少なく利用者にとって利便性が決してよいとは言えない。

一方、富山市の旧 JR 富山港線の LRT 化の成功もあり、旧 JR 富山港線とよく似た性格を持つ JR 吉備線の LRT 化の機運があり、市民団体等¹⁾も活動を行っている。岡山市の都市近郊路線として、沿線には大学・高校も多く立地しており、LRT 化によって先行事例である富山ライトレールに匹敵する可能性を秘めている。

本研究は JR 吉備線の LRT 化を想定し、その場合 LRT 化によって、利用者の立場から見た移動の利便性を評価していくことを目的とするものである。

2. 検証方法

本研究では、「等時間到達可能範囲」²⁾の概念を用いて、JR 吉備線の現状と LRT 化計画案について検証する。

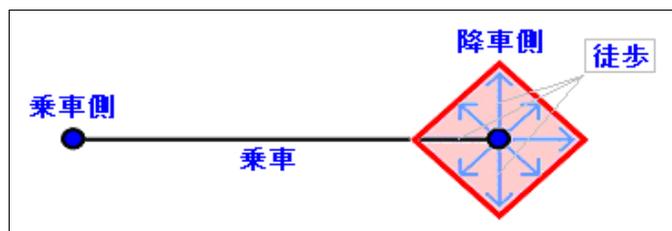


図-1 等時間到達可能範囲の概念図

これは、同一の出発点から同一の時間（乗車時間 + 下車後歩道までの時間 + 徒歩時間）でどの範囲ま

で到達できるかで、公共交通利用者の利便性を定義するものである。

解析条件は、徒歩での移動距離は、徒歩の平均速度から毎分 80m とし、最大歩行距離は 400m とした。移動時間の 20 分の根拠は、岡山駅から吉備線の主要駅である備中高松駅までの現状の時間を元としている（乗車時間 + 徒歩時間 = 20 分）。

表-1 解析条件

移動時間	15・20 分
歩行速度	80 m/分
最大歩行距離	400 m

3. 検証結果

前述の解析条件で、現状の JR 吉備線と、想定される LRT 化後の利便性の検証を GIS を用いて解析した結果を示す。

3-1 現状の JR 吉備線 検証結果

20 分到達可能範囲(表 12 参照)と運行データから現状の JR 吉備線の「20 分到達可能範囲」解析結果を図-2 に示す。

表-2 JR 吉備線 20 分到達可能範囲表

	乗車時間	残り時間(分)	徒歩距離(m)
岡山	0	20	1600
備前三門	3	17	1360
大安寺	6	14	1120
備前一宮	11	9	720
吉備津	14	6	480
備中高松	18	2	160
足守	22		
服部	26		
東総社	30		
総社	36		

現状では、駅の間隔が平均で約 2 km 程度であり、鉄道駅周辺へは 20 分間で到達できるが、沿線でも鉄道駅から離れたところへは徒歩では到達できず、鉄道駅からのバス路線が貧弱な現状では、公共交通のみを使って沿線全般に到達することはできず、この点からも利便性の悪さが明らかとなった。

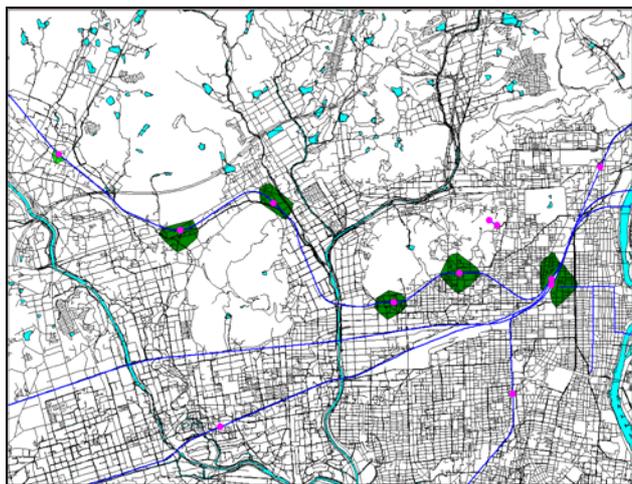


図-2 JR 吉備線の 20 分到達可能範囲 (現状)

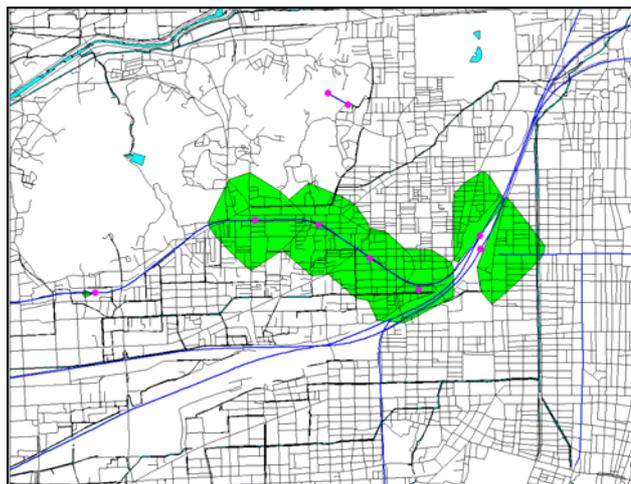


図 3-4 20 分到達可能範囲(LRT 化後)

3-2 想定される LRT 化後の検証結果

想定される JR 吉備線の LRT 化を行うと、運行時間が短くなり、運行頻度が増え、新駅が増える。想定される JR 吉備線の LRT 化後の新駅設置箇所を図-3 に示す。

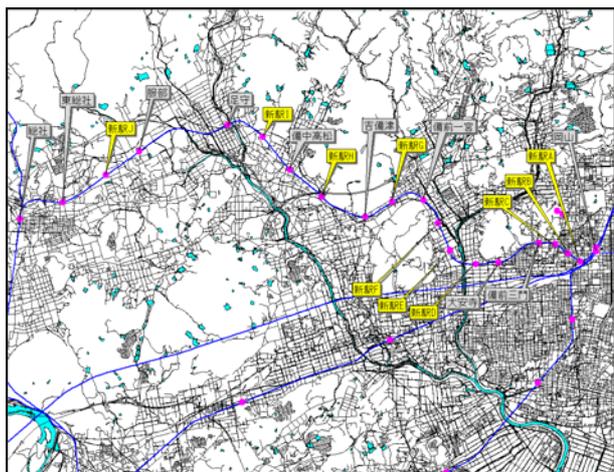


図-3 JR 吉備線 LRT 化後 新駅設置箇所

この新駅設置の場所を基に、20 分到達可能範囲(表 3 参照)を算出し、想定される運行データから

表-3 20 分到達可能範囲表

駅名	乗車時間	残り時間 (分)	徒歩距離 (m)
岡山	0	20	1600
新駅 A	3	17	1360
新駅 B	6	14	1120
新駅 C	9	11	880
備前三門	12	8	640
大安寺	19	1	80
新駅 D	23		

LRT 化後の JR 吉備線の「20 分到達可能範囲」を解析した結果を図-4 に示す。

想定される JR 吉備線の LRT 化を行うと、駅数が増え、停車回数と停車時間が増えるが、列車の運行速度そのものはほぼ変わらないため、現状では岡山駅から 20 分で到達できる備中高松駅までは到達できず、現状では 6 分で到達できる大安寺駅まで下到達できない。しかし新駅の駅間短いため、特に新駅が多く作られる岡山駅に近い側は、鉄道沿線が連続して歩いて歩行できる範囲となる。想定される JR 吉備線の LRT 化は、利用者の利便性から評価すると、路線の性格が現状の岡山と総社を結ぶ都市間連絡から、岡山駅に近い側は、LRT が走る市内線のような正確になることが明らかとなった。

4. まとめ・今後の課題

公共交通機関の利用には、ほぼ必ずアクセス・イグレスが存在するので、特に中長距離でない輸送計画はこの点を踏まえ、利用者の利便性の支店に立った評価が必要と考える。JR 吉備線の場合、この路線の位置づけをどのようにするかということが、LRT 化を含めた今後のあり方の議論に必要であると考えられる。

参考文献

- 1) RACDA (岡山) 事務局
http://wiki.livedoor.jp/racda_okayama
- 2) 大東、本岡：利用者の視点から見た広島市都心部の軌道系交通機関に関する研究，第 25 回交通工学研究発表会論文集，交通工学研究会，2005