

鹿児島県の公共交通の特性について (不便さ指数による評価)

正 福岡大学 吉田 信夫
○ 正 西日本工業大学 堤 昌文
正 東日交通コンサル 山宮 王宏

1. まえがき

福岡県の筑豊地域と同様に鹿児島県の公共交通、とりわけ鉄道については国鉄の再建法による地方交通線問題; さらに昭和57年7月の第2次臨時行政調査会の答申等により、一層切実な問題となっている。鹿児島県と筑豊との相異は、筑豊がもってエネルギー供給源として筑豊炭田の横出し線の役割を担って建設されたのと比べると、鹿児島県の第2次廃止路線対象候補の山野、宮之城、志布志および大隅線の各線は、地域の公共交通を担ったところにある。また、この県においても過疎地域の公共交通の問題も数多く存在しており、やはりこれらの問題は古くて新しい課題となっている。そこで、筑豊地域と同様に離島を除く、全県下の各地域と公共交通からみた便利さの評価を試みる。また、上述の廃止対象路線を廃止した時の便利さの影響も検討している。

2. 不便さ指数による検討

ある地域の便利さを表現するにはいろいろの概念がある。対象地域内のある地実から他のすべての地実に行く総距離を表現する方法。距離と人口を組み合わせて、ある地実の交通の便利さは、その地実からある距離内に住む人口の多いほど便利であるとする方法等である。ここでは後者の $I = \int \sqrt{x} \exp(-\lambda x) dM \dots (1)$ で評価した。ある地実から近い順に人口 M を集めて行く時、 M 人目の人に $\exp(-\lambda x)$ の重みを付けている。 M : 人口, x : 距離, λ : パラメータ

3. 鹿児島県全域の現状の便利さ

現状の便利さを把握するために $\lambda = 50$ 万人に設定して行う。この範囲は広域の市町村まで含めることのできる。 $\lambda = 50$ 万人の場合この結果から鹿児島市が当然ながら最も便利であるので、鹿児島市の不便さ指数を基準に他の市町村が何倍不便かをラングバゲをし図-1に示す。図-1から分かるように、やはり鹿児島市市圏の20km圏域である伊集院、松元町、姦良、加治木、桜島および垂水等である。次に、吉田、郡山、東市来、日吉、吹上、金峰および川辺町等がみえる。伊集院町、姦良および加治木町は、人口が1.5万〜3.1万人程度と多いほうで、しかも伊集院、松元は国鉄鹿児島本線とバスの運行回数も16〜19で近距離であることから便利であることが分かる。同様に姦良、加治木についても国鉄日豊本線とバス頻度、距離等が便利となる。鹿児島市から40km圏域になると奥浦の笠沙、大浦および坊津町は鹿児島市の4倍程度不便となっている。これは国鉄の指宿枕崎線は枕崎での運行回数は6、これより町から枕崎までのバス運行回数は6程度、一方、加世田市へはバス運行回数は笠沙、大浦町から10〜15で加世田の鹿児島交通線の運行回数は11であることから推察できる。県北の山野線、宮之城線の大口、菱刈、薩摩、鶴田、宮之城、祈音院および入束町等は3倍程度不便となっている。国鉄山野、宮之城線での運行回数は10以下、宮之城町を通る幹線バスは30、入束町は10で、較線は5以下が少い。人口では大口市の3万人弱、宮之城町2万人弱、菱刈町の1万人程度が多く、他の市町村は6千人前後である。このことから鉄道、バスの幹線市町村相互の公共交通サー

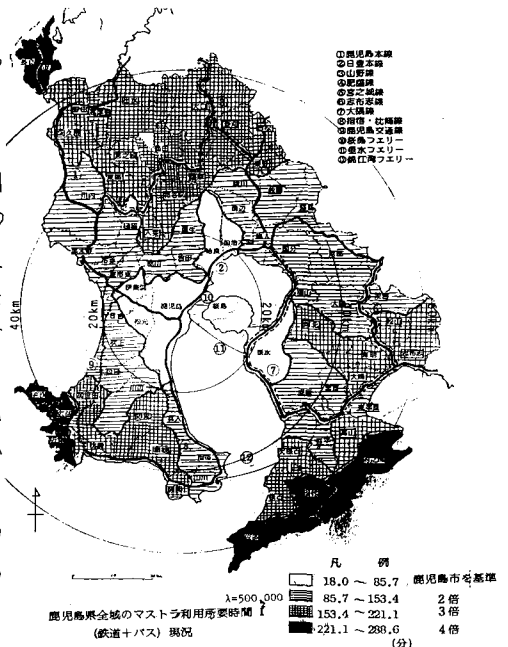


図-1. 県全域の現状の便利さ

バスは良いほうだが、全域では不足が明とみてよい。鹿児島市から60km圏域では、松山、大隅、有明および志布志等は鹿児島市より3倍程度不便である。これも前述の宮之城所と同様に国鉄大隅線の運行回数10程度、バスの運行回数と幹線扱いで10〜18、枝線は5本以下であるため公共交通のサービスも同ランクと考えられる。鹿児島市から60km圏域の線上にある内之浦、田代および佐野町が鹿児島市の4倍程度の不便さである。これは鉄道は通ってなく、バス交通だけであるが、バスの運行回数は6前後と少なく公共交通のサービスの悪いことにはおぼろなり。

4. 廃止対象路線を廃止した場合の便利さ

前述したように鹿児島県内の2次廃止対象路線候補の山野、宮之城、志布志および大隅線の4線を廃止したと仮定した場合の不便さ指数を $\lambda=50$ 万人を求め、廃止前、廃止後の便利さの変化の割合を図-2に示した。図中では変化の割合が5%以下を基準として、何倍不便になったかを算出している。図から分かるように鹿児島本線、日豊本線、指宿枕崎線および鹿児島交通線は影響していないが、山野線、宮之城線は2倍程度不便になり、大隅線の沿線が福山、郡北所が2倍程度不便、産屋、串成および大崎町は3倍、高山、吾平町および志布志線の松山、志布志町が5倍程度不便になる。志布志線の大隅町は上述の福山町と同等の2倍程度不便である。やはり長距離になると鉄道の運行回数10程度でも、その効果を発揮していることを推察できる。また、高山町より内之浦町の方が不便でないので鉄道が所内と通っていないため、廃止による影響が少なかったためと解釈できる。

5. 廃止後のバス代行による場合の便利さ

廃止対象路線の廃止を仮定し、その替わりにバスを廃止路線に走らせた場合の便利さを求めている。前述と同様に $\lambda=50$ 万人とし、バスの運行回数を廃止した鉄道の運行回数より2倍にした場合の不便さ指数と廃止前と比べ、その変化の割合を求め、ランクアップしたものを図-3に示す。図-3よりバスの運行回数を2倍にしても鹿児島市をはじめ、山野線の大口市、美刈、薩摩、大隅線沿線、志布志線沿線の各市町村は0〜9%不便にない。

6. あとがき

要約すると(1)現状の便利さは鹿児島市を中心とした20km圏域に集中し、不便な所は40km圏の坊津、大浦等60km圏では佐野、内之浦町である。(2)廃止路線の場合、山野、宮之城線の鶴田、大口市、東郷町等志布志線の松山、志布志町、大隅線の高山、吾平は最も不便になった。(3)廃止路線に対するバス代行は、山野、大隅および志布志線沿線で不便である。

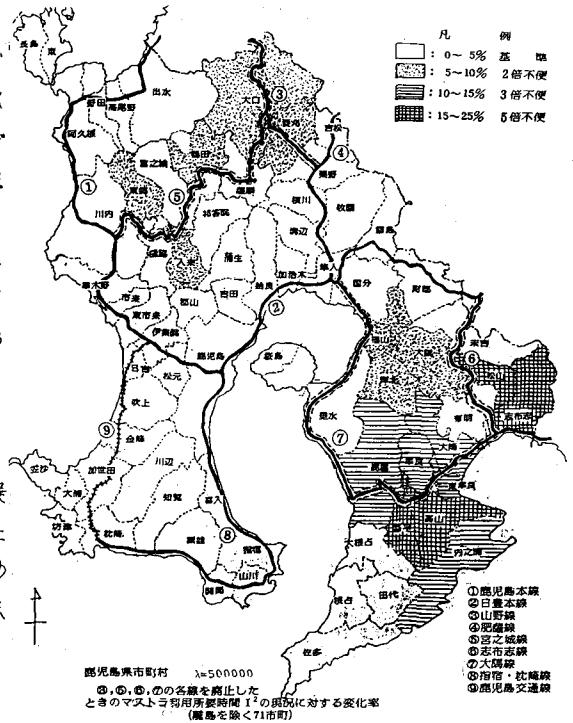


図-2. 対象路線を廃止した場合の便利さ

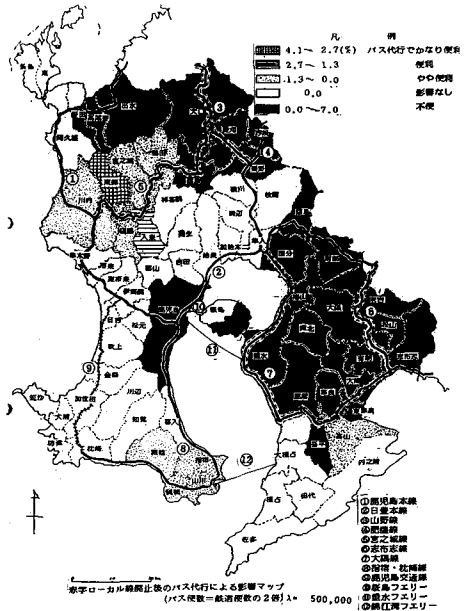


図-3. 廃止後のバス代行による便利さ