

豊橋技術科学大学 正会員 青島福次郎
 豊橋技術科学大学 学生会員 ○太尾斉
 豊橋技術科学大学 学生会員 上田実

1. はじめに

昨年10月、運輸省は補助打ち切りとなる全国の第3種生活路線5/6系統の整理状況を中間発表したが、それによると市町村代替バスの委託・直営が98系統(19%)、2種への格上げが1/31系統(25%)、県単独補助等が52系統(10%)となっており、過半数は何らかの形で存続することとなった。一方、愛知県の三河山間部においては、従来より県単独補助等で乗合バスを維持してきているところであるが、同様に路線の半数は3種という厳しい状況にある。我が研究室では昨年度より県からの委託を受けて三河山間部の乗合バスの調査分析を行ってきたので、ここにその実態を報告するとともに、いずれにしても長期的展望に立った対応策立案が望まれることから、そのための需要予測方法について述べることにする。

2. 調査

表-1 調査の概要

調査対象	調査年月	調査方法	配付数	回収数(率)	主な調査内容	
					実態	意見
住民	S・58.9	留置アンケート	世帯 2101 個人 7090	1750 (83.3%) 5246 (74.0%)	利用交通手段 バス利用状況	バスへの転換 マイカーあいやり
乗合バス	S・58.11	郵送アンケート	5社	5社	利用人員 収支状況	今後のバス運行
従業員送迎バス	S・58.10	郵送アンケート	110社	76社(69.1%)	運行経路 利用人員	新バス・システムへの 転換 運行理由
町村保有バス (スクールバス等)	S・58.10	郵送アンケート	14町村	保有13町村	保有状況 利用形	——
タクシー	S・58.8	ヒヤリング	12社	12社 15営業所	利用人員 利用状況	マイカーのあいやりに 対して 代替バスの運行

調査の概要を表-1に示す。このうち、住民アンケートは三河山間部14の全町村から10%の世帯を抽出して行った。また、通勤手段として約1割を占める従業員送迎バスも調査対象とした。(図みに乗合バスは2%)この外、各町村ですでにかなりの運行実績のある町村保有バス、そして乗合バスの補間的役割を果たしているタクシーについても調査した。

3. 実態分析結果

個々の調査結果については、すでに昭和58年度土木学会中部支部研究発表会で述べたので、ここではそれらを統合した結論のみを示すことにする。

山間地域乗合バスの衰退は図-1に示すとおり、主要には過疎化とモータリゼーションの進展によるバス利用の減少がバスサービスの低下をもたらし、それがさらにモータリゼーションの進展を加速させたことによる。そのような状況の中で、車の運転ができない人は車の相乗りやスクールバス等の特定目的バスに転換していき、そのことがさらに乗合バスを衰退させた。とくに後者のうち都市部への基幹路線と競合する従業員送迎バスの普及が顕著であったのが三河山間部の特徴であった。

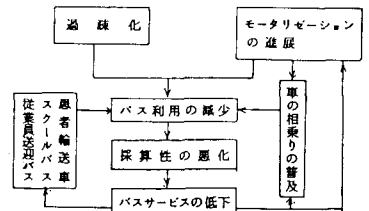


図-1 山間地域乗合バスの衰退

上記のような経緯を経て、三河山間部の交通の現状をひと言で言えば、表-2に示すように、完成期の車社会になっているということである。つまり車保有はすでに飽和状態に達しており、今後はむしろ過疎化、老令化の進行により減少していくものと思われる。こうして、車運転可能者はほぼすべて自由になる車を持ち、徒歩圏を越えた外出に際して、その車を利用する。一方、車運転不可能者のうちの一部が乗合バスを利用すること

表-2 三河山間地域の交通現況

車運転可能者	徒歩圏を越えた交通についてはほぼすべて車運転一部通勤者が送迎バス利用
目的地が徒歩・自転車圏の人	徒歩・自転車
バイク運転可能で、目的地がバイク圏の人	バイク
送迎バスを運行している企業に通勤している人	送迎バス
スクールバス路線沿線の小中幼保の通学者	スクールバス
患者輸送車を運行させている町村の患者	患者輸送車
家族あるいは近所の人 に相乗りを頼める人	車の相乗り
上記以外の人	乗合バス

になるが、それは目的地が徒歩・自転車圏外であり、バイクが運転できず、通勤者の場合は従業員送迎バス、通学者の場合はスクールバス、患者の場合は患者輸送車が利用できず、車の相乗りを頼める人もいないといった人達ということになる。

表-3 目的別乗合バス利用状況 (三河山間地域全体)

それでは具体的に誰がどのように乗合バスを利用しているのかを見たいのが表-3である。最も多く乗合バスを利用しているのは、高中小幼保の通学者であり、とりわけ多いのが高校生である。また、高校生の交通パターンは町村から都市域が過半数を占めているのに対し、中学生以下ではすべて町村内交通である。その他の目的で乗合バス利用の多いのは通院で、病院のある近隣町村への交通が過半数を占めている。なおこの619人/日という数字は、利用頻度別の重み係数をその人数に乗じて総和し、1日ベースの値としたものである。横のカッコ内の数字は月/回以上は乗合バスを利用する人数を表している。以下、通勤、知人・親類の家、買物と続くが、概ね町村から都市域への交通パターンが主要なものとなっている。

目的	バス利用量	バス利用率	交通パターン(%)
通 学	高校生	1,437人/日	32% 町村—都市域(58) 町村内(26), 町村間(16)
	中学生	628人/日	20% 町村内(100)
	小学生	435人/日	6% 町村内(100)
	幼稚園児 保育園児	404人/日	14% 町村内(100)
通 院	619人/日(5,261人/月1回以上)	22%	町村内(54), 町村間(8) 町村—都市域(38)
通 勤	476人/日(鉄道端末を含む)	2%	町村—都市域(65) 町村内(29), 町村間(6)
知人・親類の家	215人/日(2,818人/月1回以上)	7%	町村—都市域(54) 町村内(37), 町村間(9)
買物(非日常)	185人/日(2,499人/月1回以上)	10%	町村—都市域(75) 町村内(25)
買物(日常)	163人/日(1,317人/月1回以上)	2%	町村内(69)、町村間(5) 町村—都市域(26)

4. バスの需要予測方法

以上の実態分析より、山間地域乗合バス利用者は車運転不可能者であることが明らかとなったので、それをまず予測する必要がある。この手順を示したのが図-2である。ここで注意を要するのは性別年齢別免許取得率であるが、短期的な予測では現状の値を予測年数分スライドさせればよいと思われる。また、性別年齢別運転不可能率については、アンケートの結果、女性を中心に免許所持者の5%が運転しない、と答えていることから、これを考慮する必要があると考えた。

次には、以上のようにして求めた運転不可能者がバスをどのように利用するかであり、この予測手順を示したのが図-3である。なお、この段階では通学についてはスクールバス、通勤については従業員送迎バス、その他の目的のうち通院については患者輸送車を含めたバス利用者を予測することになる。つまり、どのようなバスに分担させるかは次の対応策検討の中心課題であり、予測段階ではそれらを取り込んでおかなければならない。また、通学について注意すべきは、主婦就業率の上昇に伴う園児の増加、小中学校の統廃合に伴う新たな需要増である。通勤については、従業員送迎バス利用者であるが、表-1に示した従業員送迎バス調査の結果等より、別個に求めておくということになる。そして、その他の目的については、それぞれ目的別にバス利用者を予測するが、このときにまず利用頻度別に求め、次に1日ベースに換算した値を求めることが重要である。人/日の値は前の通勤・通学の値と合わせて、経時的検討の基礎データとなり、人/月1回以上の値は福祉的検討の基礎データとなるものである。

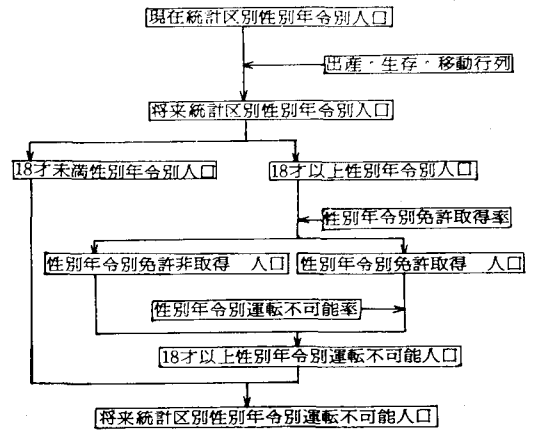


図-2 自動車運転不可能者の予測

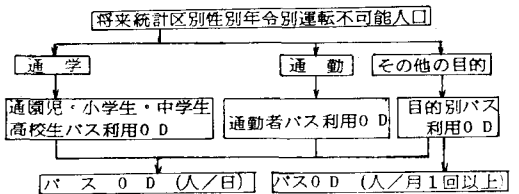


図-3 乗合バス需要の予測