

豊橋市におけるコミュニティバス「東部東山線」の効率性評価に関する研究 —愛知県内の他自治体と比較して—

豊橋技術科学大学 非会員 ○岡本 正臣
豊橋技術科学大学 正会員 廣島 康裕

1. はじめに

平成14年2月に実施された乗合バス事業の規制緩和により、収益悪化や赤字路線における民営バス事業者の減便、廃止によって交通空白地域や交通不便地域が増加した。そのため、地域住民の利便向上や交通空白地域・不便地域の解消などの目的から、自治体が主体となったコミュニティバスが全国的に増加している。愛知県豊橋市においても平成20年7月からコミュニティバスの実証運行が開始されている。

本研究では、豊橋市の東山地区においてアンケート調査をすると共に、コミュニティバスを導入している愛知県内の自治体を対象として、事業体の経営効率性評価手法として用いられる包絡分析法（Data Envelopment Analysis：以下 DEA）を用いて県内のコミュニティバスの効率性を分析し、豊橋市の東部東山線について比較・評価することを目的とする。

2. 豊橋市におけるコミュニティバスの概要

(1) コミュニティバスの概要

豊橋市の東山地区には JR 東海バスにより、以前は豊橋駅から神鋼電機を結ぶ「浜名線」が1日約12往復運行されていた。しかし、利用者の低迷等の理由により、平成14年9月30日に路線が廃止された。「浜名線」の代替バス路線として豊鉄バス（旧豊橋鉄道）が「二川線」を運行することとなったが、東山地区周辺の路線を一部変更したため、東山地区が公共交通空白地域となった。

そのため、地域としてバス路線の誘致活動を進めるべきかどうかについて、総代会が中心となり、平成15年8月30日に豊橋市に陳情書を提出し、その後9月16日に住民アンケート調査を実施した。その結果バス路線の必要性についての要望が高いことが明らかとなり、地域全体でバス路線の誘致活動について取り組み始めた。

その後、協議を進め、平成19年4月1日に「東山バス運営協議会」を設立し、平成20年4月25日豊橋市地域公共交通バス・タクシー会議において実証

運行が決定され、7月2日から実証運行が開始された。

(2) 利用状況

図1、図2より、現在の1日の平均利用者数は30人前後であり、水曜日の利用が多い。一方土曜日の利用が少なくなっている。1便当たりでは平均約2.1人と利用は少ない。

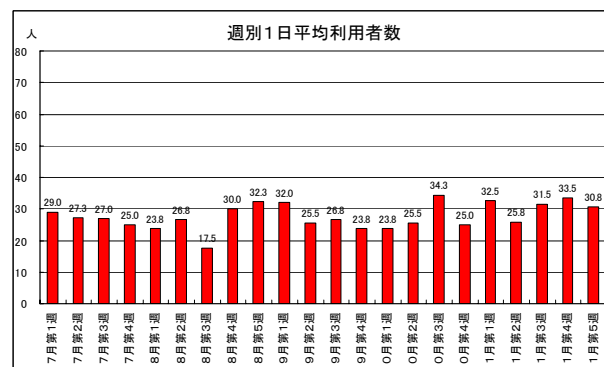


図1 週別1日平均利用者数

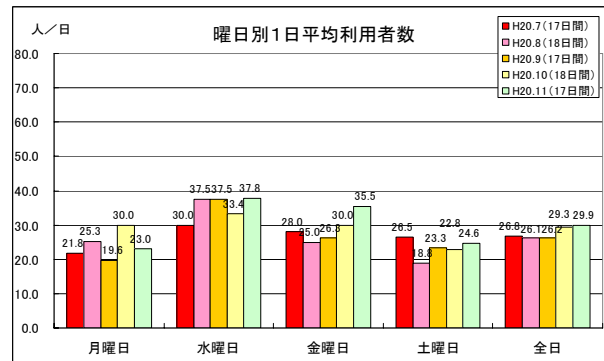


図2 曜日別1日平均利用者数

3. 利用者意識実態調査

コミュニティバス「東部東山線」の東山地区の住民を対象に、豊橋市役所によるアンケート調査及び聞き取り調査により利用実態や意識について調査した。アンケートは東山地区の全世帯を対象とし、各世帯に2票配布し、配布数974票、回答数762票、回答率78.2%を得た。聞き取り調査については平成20年8月27日から9月1日までの運行日4日間に調査員がすべての車両に乗り、利用者に対し利用実態を調査した。

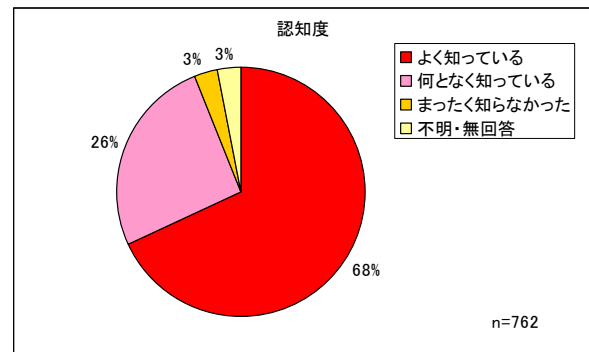
(1) 意識実態調査結果

表1にアンケート調査及び聞き取り調査によって

個人属性		アンケート調査	聞き取り調査
性別	男性	40%	18%
	女性	56%	80%
	不明・無回答	4%	2%
年齢	50歳未満	46%	14%
	50歳以上	52%	85%
	不明・無回答	2%	1%
自動車免許	有	82%	30%
	無	16%	68%
	不明・無回答	2%	2%
自由に使える車	有	79%	16%
	無	17%	82%
	不明・無回答	4%	2%
件数		n=762	n=116

CCRモデル	定義式	
目的関数	Max	$\theta = \sum_{r=1}^s u_r y_{rk}$
制約式	$\sum_{i=1}^m v_i x_{ik} = 1$	
	$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i y_{ij} \leq 0$	
	$u_r \geq 0 \quad v_i \geq 0$	
(注釈)	(i=1,2,...,m j=1,2,...,n r=1,2,...,s) x_{ij} , y_{rj} : 各DMUjの変数i, rの入・出力量 u_r : 出力変数rに対するウェイト v_i : 入力変数iに対するウェイト m, s : 入・出力変数の数	

市町村	コミュニティバス			市町村が 指定・ 巡回 目録 運行	市町村が 施設で 目的 運行	公共 交通 の 設置 状況
	市町村が乗合 車に運行委託 (道路運送法4条許 可)(旧21条許可)	市町村が自ら有 償で運行(道路運 送法70条登録)(旧 80条許可)	市町村が自ら無 償で運行(道路運 送法適用外)			
名古屋市長	○					○
豊田市長	○					○
一宮市長	○					○
瀬戸市長	○					○
半田市長	○					○
春日井市長	○					○
新川市長	○				○	○
津島市長	○					○
碧南市長			○			
刈谷市長			○			※
豊田市長		○				△
安城市長	○					△
西尾市長	○					△
蒲郡市長					○	
大山市長	○					○
犬山市市長			○			
江南市長						○
小牧市長						○
稲沢市長						○
稲城市長		○				※
東海市市長						○
大府市長	○					○
知立市長	○					○
尾張旭市長						○
高浜市長						○
岩倉市長						○
豊明市長	○					○
日進市長						○
田原市長					○	○



利用状況

利用状況	割合
週に1回以上利用している	48%
月に数回利用している	31%
今までに1、2回利用している	8%
今までは利用していないが、これから利用すると思う	9%
これから利用しないと思う	1%
不明・無回答	3%

n=762

市町村		コミュニティバス	市町村が自ら無償で運送(道路運送法適用外)	市町村が特定目的で運行	地域公共交通の設置
最上市					
雄勝町					○
北谷町	○				
弘前市	○				
東郷町		○			
長久手町	○				△
雄山町	○				
森田町					
大口町	○				○
秋田町					
七戸町			○		
東田町					
基目町					
大治町			○		
紫江町			○		
鹿角市					
阿久比町				○	
東津町	○				
南加多町					
美濃町			○		
武蔵町				○	
一色町					
青良町					
輪豆町					
幸田町			○		
三好町	○				○
三好町		○			○
東栄町			○	○	
常盤村		○			○
小坂井町					

-344-