

コミュニティバス普及の要因とその時間変化に関する分析

名古屋市上下水道局 正会員 加畑雅宏
名古屋工業大学大学院 正会員 秀島栄三

1. はじめに

コミュニティバスは、在来の公共交通の便に恵まれない「交通不便地域」また公共交通サービスが行き届かない「交通空白地域」および「交通過疎地域」の住民の足の確保を目的に、市町村が事業主体となって1980年代から導入してきた公共交通機関である。従来のコミュニティバスに関する研究は、事例研究や、運営形態、地背景等に関する分類整理を中心としてきた¹⁾。一方、このコミュニティバスの広まりが一般的にどのような要因に依っているのか、またそれらの要因が時代的にどのように変化してきたかが明らかになっていない。

そこで本研究では、試みに「コミュニティバスは、規制緩和の実施、車体技術の向上、交通空白地域の解消、住民ニーズの質的高まりなど複数の要因によって普及が促進される」という仮説を置き、中部運輸局のデータとヒアリング調査のデータに基づいて、この仮説の適否を検証することとする。

2. コミュニティバスの現況

コミュニティバスの歴史は浅いが、1980年頃に始まり、1990年代には、全国の多くの市町村で導入され、中部運輸局管内(愛知県、静岡県、岐阜県、三重県、福井県)だけでも平成13年度末現在、144市町村で運行されている。

平成13年度末現在、中部運輸局管内で導入目的を調べると、乗合バスの廃止代替型の割合は、岐阜県が最も高く、他県に比べ過疎地域が多いことを示唆している。また交通空白地域の解消型の割合については、大都市に隣接する市町村数が多い愛知県が最も高く、これらの市町村では、人口が集中している割には交通空白地域が多いことを示している。このようにコミュニティバス導入の目的には、地域差に基づく違いが大きいことがわかる。

3. 愛知県内における仮説の検証

(1) 検証対象県の選定と分析手法

2. より、地域差を考慮し、対象地域を絞って仮説の検証を行うこととした。中部運輸局管内でコミュニティバスの導入市町村数が最も多く、古い時期に導入実績のある愛知県を対象に仮説の検証を行う。

以下のような仮説を想定する。

コミュニティバスの普及

- = 規制緩和の実施
- × 車体技術の発達
- × 交通空白地域の解消
- × 住民ニーズの質的高まり
- × 道路事情の改善
-(1)

式(1)は概念的なものであるが、コミュニティバスの普及は、様々な要因の同時生起によって進展してきたものと考えた。しかし、式(1)のうち規制緩和の実施と車体技術の発達については数値資料が乏しい。このため後述するように定性的な分析を行う。

その他の項目については定量的分析を行う。ただし、コミュニティバス発生の時期と現在のコミュニティバス成熟の時期では、普及に強く影響する要因が異なっていることも予想される。そこでコミュニティバスの普及とその諸要因の時間的変化量を取り、要因の変化が普及にもたらす影響について多年にわたる傾向を探ることとする。具体的には、式(2)に示すように被説明変数を $\Delta N(t)$ 、説明変数を $\Delta P(t)$ 、 $\Delta T(t)$ 、 $\Delta C(t)$ 、 $\Delta R(t)$ として両辺を対数化して重回帰分析を行うこととする。

人口1人当たりの利用回数の増分 $\Delta N(t)$

$$= \text{人口密度の増分 } \Delta P(t) \\ \times \text{運行距離率の増分 } \Delta T(t)$$

or余暇時間の増分 $\Delta C(t)$

$$\times \text{地域の道路整備率の増分 } \Delta R(t)$$

.....(2)

キーワード：公共交通、コミュニティバス

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町 Tel&Fax: 052-735-5586

（２）分析の結果と考察

・定性的分析の結果と考察

規制緩和の実施については、愛知県内の導入市町村数が、平成12年2月の道路運送法の改正以前はほぼ直線的に微増しているのに対して、規制緩和実施以後は累進的に増加している。この傾向は中部運輸局管内で全般的に同様で、全国的な傾向でもあると推察される。因果関係は難しいが規制緩和と普及は大きく関係している可能性がある。

車体技術の発達については、需要が小さく道路が狭隘である点で共通する、バス事業の黎明期(明治後期～大正)とコミュニティバス(1980-2000年代)を比較した場合、バス事業黎明期には車体技術が適応的に変化できなかったのに対して、コミュニティバスの普及期には乗心地、乗降性の点から高性能小型化が進み車体技術が発達している。このようなことから車体技術の発達はコミュニティバス普及の一つの要因になっているといえるであろう。

・定量的分析の結果と考察

定量的分析は、平成7(1995)年度から13(2001)年度までの6年間と平成2(1990)年度から7(1995)年度までの5年間の2つの期間で実施した。その結果、以下の相違点と類似点が明確となった。

平成7(1995)年度～13(2001)年度におけるコミュニティバス普及の最も大きな要因は、運行距離率を指標とした住民ニーズの質的高まりであることがわかった。さらに地域の道路整備率を指標とした道路事情の改善について、道路整備が飽和的で変化が少ない、あるいは整備の進捗が遅いとコミュニティバス普及が促進されることが示された。

平成2(1990)年度から7年(1995)年度については、運行距離率を指標とした住民ニーズの質的高まり、人口密度を指標とした交通空白地域の解消とも、ほぼ同一の重みとなった。コミュニティバス普及の要因として、これらがともに重要であったことが理解できた。余暇時間を変数に用いた場合の重回帰分析の決定係数はかなり低い。公共交通機関は一般に利用者を増やすために運行距離を伸ばす傾向があることも一因であろう。

道路事情の改善については、平成7(1995)年度～13(2001)年度と同様に、道路事情の改善が飽和状態で変化が少ないと、あるいは道路事情の改善の進捗

が遅いとコミュニティバス普及が促進される結果となった。このことは時代に依存しないコミュニティバス普及についての一つの特徴であると推測された。

定量分析の結果例を表1、表2に示す。平成7年度～13年度の結果を用いたものである。

表1 重回帰分析の結果(運行距離率Tを用いた場合)

単相関	$\log \Delta N(t)$	$\log \Delta P(t)$	$\log \Delta T(t)$	$\log \Delta R(t)$
$\log \Delta N(t)$	1.000			
$\log \Delta P(t)$	0.216	1.000		
$\log \Delta T(t)$	0.406	-0.007	1.000	
$\log \Delta R(t)$	-0.137	0.354	-0.068	1.000

重相関 R	0.503	説明変数等	係数
重決定 R^2	0.253	切片	0.128
観測数	32	$\log \Delta P(t)$	0.107
		$\log \Delta T(t)$	1.051
		$\log \Delta R(t)$	-0.388

表2 重回帰分析(無次元化)市町村別変数値*

市町村名	無次元 $\log \Delta N(t)$	無次元 $\log \Delta P(t)$	無次元 $\log \Delta T(t)$	無次元 $\log \Delta R(t)$
足助町	0.463	0.491	0.0810	0.433
東郷町	0.654	0.942	0.2423	0.360
長久手町	1.000	0.920	0.3642	0.504
日進市	0.996	0.950	0.1992	0.736
	切片	係数		
	0.197	0.439	0.656	-0.332

* 紙幅の都合で一部の市町村のみ掲載する

4. おわりに

以上の分析結果からコミュニティバスの普及は諸要因によって説明され得るという仮説が、余暇時間の増分を除きほぼ立証されたものと考えられる。

いくつかの点でさらに分析を進めることが望ましい。例えば昼夜間人口比など他にも要因となり得るものが考えられる。定性的に分析した要因についても定量化して検討する余地がある。さらに全国的な傾向あるいは違いを明らかにすることが今後の課題として残されている。

参考文献 1)山崎,秀島,伊豆原,山本:地方都市における交通施策展開プロセスの評価-三好町「さんさんバス」運行を例として-,都市計画論文集 37,2002.等