

大阪市立大学工学部

学生員○湯山愛美

大阪市立大学大学院工学研究科

正会員 内田 敬

大阪市立大学大学院工学研究科

学生員 倉嶋祐介

大阪市立大学大学院工学研究科

正会員 吉田長裕

1. 研究背景と目的

超高齢社会である今、移動制約者の足が危機に瀕している。支援策のひとつとして1995年以降コミュニティバス（以下コミバス）が全国的に導入されてきた。しかし運行形態や交通モードにはそれぞれ適合性があり、廃止や縮小された例がみられる。またデマンド交通¹⁾に形を変えたものもある。

本研究では、コミバス事業の変遷状況、さらにその中で事業継続の工夫策について調査するとともに、各市町村の地域特性とコミバスシステムの関連性についての評価・分析を行うことで、地域特性に適したシステムを研究することを目的とする。

2. 研究フロー

本研究は図-1に示すように2つの研究内容から成り立つ。過去または現在の事例から市町村単位でコミバス事業の変遷を追ひ、コミバスシステムや事業継続の工夫策を把握する。次に、人口・社会・財政データを用いて主成分分析を行い、地域特性との関連性をみる。

3. コミバス事業の変遷状況

1) 2001年時点²⁾の全国301事業、2) 大阪府下43市町村、について事業がどのように開始・継続・廃止されたのかをweb検索によって調査した。

大阪府下において、2001年以降コミバスは増加傾向にあり、43自治体中、現在26自治体がコミバスを運行していることが把握できた。また新たにデマンド交通を導入した地域や、実証運行に変更した地域もみられた。（表-2参照）

図-2のようにサービス・財政・地域活動に着目した6つの視点から、事業継続のための工夫策を分類した。サービスは、乗客数の増加に繋がるような施策のことを指す。財政は、直接的な補填のほかに、別途コミバスを運行する代わりに一般バス利用補助制度等を含む。地域活動は、住民ニーズを抽出するために行われた地区ワークショップや、試行運転における住民の評価を反映した改善策検討を含む。

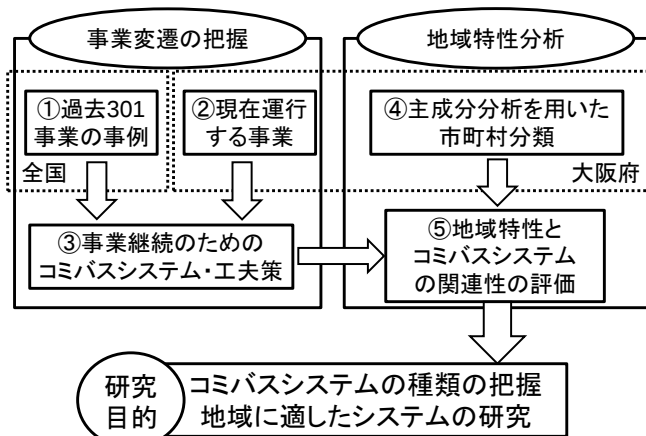


図-1 研究フロー図

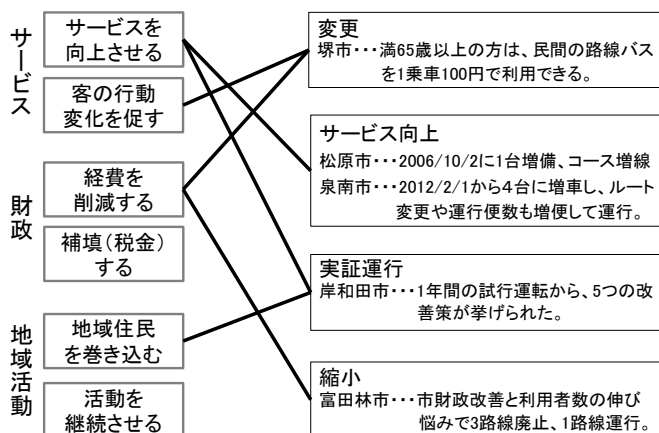


図-2 事業継続のための工夫策（一部）

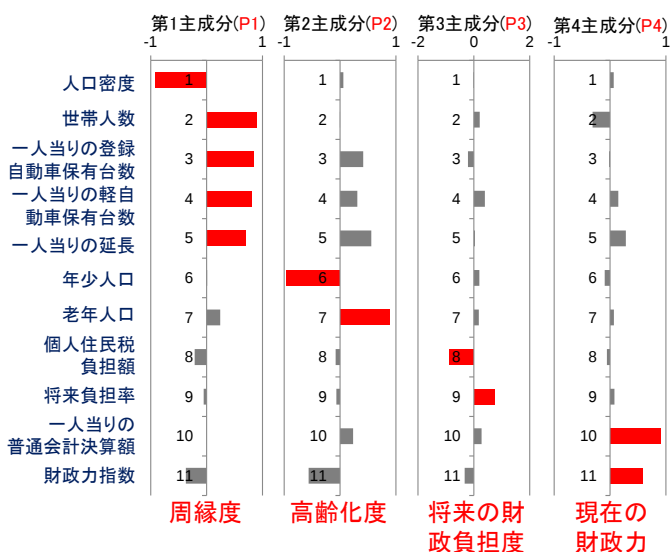


図-3 各主成分の固有ベクトルと軸解釈

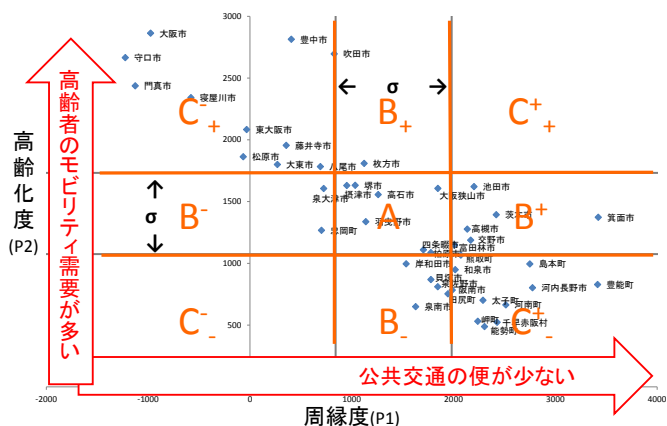


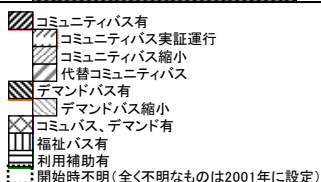
図-4 市町村プロット（周縁度-高齢化度）

表-1 タイプの定義

タイプ	I	II	III	IV	V
領域	B ⁺	C ⁺ ₋	C ⁻ ₊	A	B ₋ B ⁻
周縁度	高い	高い	低い	平均	低い, 平均
高齢化度	平均	低い	高い	平均	平均, 低下

表-2 市町村タイプ別の事業変遷

市町村	年時(1954～2014)														財政状況						
	54	78	91	93	94	97	98	99	00	01	02	03	04	06		08	10	11	12	13	14
富田林市																					平均
高槻市																					I
交野市																					
茨木市																					
箕面市																					
池田市																					
枚方市																					少し余裕
岬町																					少し厳しい
阪南市																					
能勢町																					少し厳しい
千早赤阪村																					
太子町																					II
熊取町																					
河南町																					
河南町																					
和泉市																					
河内長野市																					少し余裕
豊能町																					余裕
島本町																					
守口市																					III
松原市																					
寝屋川市																					
寝屋川市																					
大東市																					
門真市																					少し厳しい
藤井寺市																					
東大阪市																					
八尾市																					
大阪市																					
豊中市																					平均
吹田市																					余裕
羽曳野市																					
高石市																					IV
摂津市																					
摂津市																					
四条畷市																					
堺市																					
柏原市																					余裕
大阪狭山市																					
忠岡町																					厳しい
泉大津市																					少し厳しい
泉南市																					V
岸和田市																					
田尻町																					
貝塚市																					
泉佐野市																					



4. 地域特性分析

コミバス運行に関係すると考えられる地域特性データを用いて主成分分析を行い、市町村を分類した。図-3に示すように、11種の地域特性データを用いて分析した結果、P1：周縁度、P2：高齢化度、P3：将来の財政負担度、P4：現在の財政力が抽出された。

市町村のサンプルプロットのうち、P1（周縁度）-P2（高齢化度）を図-4に示す。大阪府下の市町村においては、周縁であるほど高齢化度が低いという特徴的な結果が得られた。したがって、図-4からはコミバス事業の必要度のほかに、必要性があると考えられる理由の違いも読み取れることができる。

各軸において平均値を挟む σ （標準偏差）の範囲を“平均”とみなして、“平均”との大小関係から、図-4のようにA,B,Cの領域を定めた。この領域の定義から、大阪府下の市町村は5つのタイプ（I～V）に分けることができた。（表-1参照）

5つのタイプ別に、各市町村の事業変遷を表-2示す。この表の右端には財政状況（P3-P4平面で定義される）を示している。この表から、

- 1) タイプIVと、タイプIIIの財政状況が厳しい市町村では、比較的コミバスを運行継続していること
- 2) タイプIIIに関して、コミバスの事業運営が財政状況を圧迫している可能性が考えられることが読み取れることができる。

5. 研究のまとめと課題

本研究から以下の成果が得られた。

- 1) サービス、財政、地域活動に着目した6つの視点から事業継続のための交通システム・具体的工夫策を分類することができた。
- 2) コミバスの運営に関して、大阪府下の市町村においては5つのタイプに分類することができ、実際の事業変遷との関連性を評価した。

課題としては、大阪府下だけでなく広い範囲での研究が必要であること、実際の事業内容と地域特性との関連性が弱い地域において、地域交流を踏まえた住民の視点も必要であることが挙げられる。

参考文献

- 1) 鈴木文彦：地方におけるオンデマンド交通の可能性と課題，オペレーションズ・リサーチ：経営の科学 57, (3), pp.124-129, 2012.
- 2) 国土交通省近畿運輸局 近畿バス団体協議会：コミュニティバス～地域における役割と未来～, 2002.