

コミュニティバスの運行形態と利用者属性及び満足度との関係分析*

Relationship between operation type of community bus and passengers' attributes and satisfactions*

榎原充輝**・松本幸正***

By Mitsuteru SAKAKIBARA**・Yukimasa MATSUMOTO***

1. はじめに

現在、住民モビリティの確保や交通空白地域の解消、公共施設への交通手段の提供などの目的から、自治体が主体となりコミュニティバスが全国的に運行されている。最近では、他に地域住民やNPOが主体となって導入するケースも見られるなど、今後もコミュニティバスの果たす役割は増大し、運行主体に対する期待も高まっていくと考えられる¹⁾。

コミュニティバスの研究面としては、これまでに様々な評価がされており、コミュニティバス導入前後の利用者意識と運行者意識を捉えた研究²⁾、属性別に利用実態と利用者意識の差異を捉えた研究³⁾が行われている。また、利用者と運行関係者だけでなく、非利用者のニーズを捉えた研究⁴⁾も行われている。一方、コミュニティバスは運行する自治体の財政、人口状況など、地域特性によって大きく運行形態が異なっており、地域特性を考慮して需要予測を試みた研究⁵⁾も行われている。

このように利用者属性、利用者意識は、運行形態と密接に関係していると考えられ、今後のより良い運行のあり方を検討するにあたり、これらの関係性を捉えた利用者分析を行う必要がある。

そこで本研究では、愛知県日進市、長久手町、東郷町の各自治体で運行されているコミュニティバスを対象として、コミュニティバスの運行形態の違いが、利用者属性に与える影響を捉える。また、総合満足度を尺度として、運行形態の差異から、利用者属性、利用者意識の地域特性を明らかにする。

2. 研究対象地域と調査の概要

(1) 各自治体のコミュニティバスの概要

本研究では、運行形態の異なるコミュニティバスをそれぞれ運行している、隣接する愛知県日進市、長久手

*キーワード：公共交通運用、公共交通計画

**学生員，名城大学大学院理工学研究科

***正員，博(工)，名城大学理工学部建設システム工学科

(名古屋市天白区塩釜一丁目501番地，

TEL:052-832-1151,matumoto@ccmfs.meijo-u.ac.jp)

表1 対象市町の概要⁶⁾

	日進市	長久手町	東郷町
面積	34.90km ²	21.54km ²	18.03km ²
人口	77,888人	45,562人	40,545人
高齢者割合	13.6%	11.9%	13.8%
男性割合	50.5%	51.2%	50.5%
就業者割合	48.5%	49.4%	50.7%

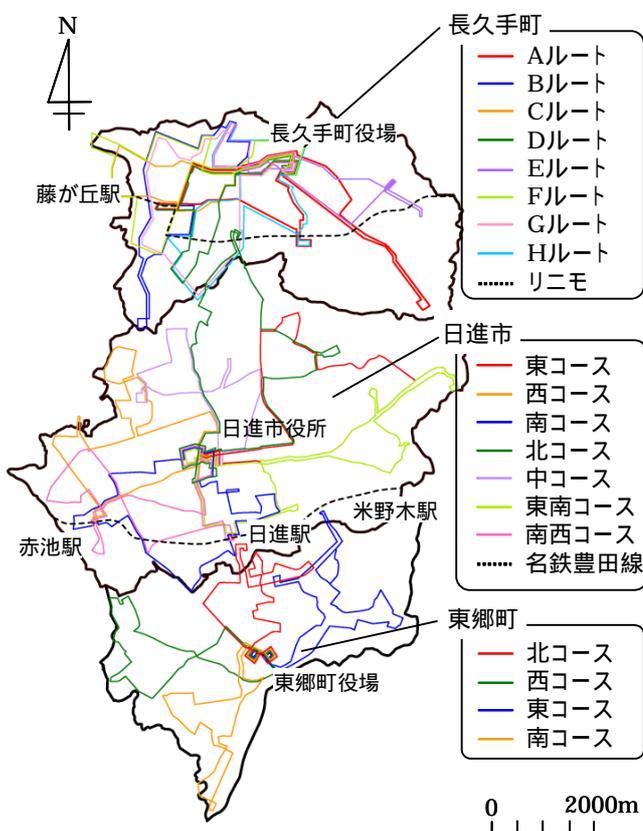


図1 対象市町とコミュニティバス路線図

町、東郷町を対象として分析を進める。平成17年における対象市町の概要を表1に示す。人口密度(人/km²)、各市町の高齢者割合、男性割合、就業者割合ともに、大きな違いはない。

日進市は、名古屋市に近い西部を中心に宅地化が進んだため、街区が集中し、人口密度が比較的高い。今後も全国屈指の高い人口増加率が見込まれている。市内南

部には、「赤池駅」、「日進駅」、「米野木駅」の3鉄道駅がある。

長久手町は、近年、日進市と共に名古屋市のベッドタウンとして人口が急増した。公共交通網としては、日本で初の実用的な磁気浮上式鉄道の愛知高速交通東部丘陵線（リニモ）が運行している。また、名古屋市東部の地下鉄東山線終点駅である「藤が丘駅」が比較的近く、多くの住民に利用されている。

東郷町は、名古屋のベッドタウンとして発展する一方、多くの自然を残している。公共交通網としては、鉄道は通っておらず、町北部に隣接する日進市南部の「赤池駅」、「日進駅」へ向かう民営バスが運行されている。

各市町ともに、「交通空白地帯の解消」、「公共施設への利便性向上」、「交通弱者の社会参加促進」などを目的として、コミュニティバスが運行されている。

コミュニティバスの路線図を図1に、概要を表2に示す。対象とするコミュニティバスは、すべて公共施設を発着点とし、循環する経路を設定しているが、その循環形態に差異がある。日進市で運行されている「くるりんばす」と、長久手町で運行されている「N-バス」では、一方向のみの運行であるのに対し、東郷町で運行されている「じゅんかい君」は両方向に交互に運行している。これにより、「じゅんかい君」では1コースあたり約1時間毎の運行が確保されている。「くるりんばす」も1コースあたり約1時間毎の運行である。しかし「N-バス」の便数、運行間隔はまちまちである。高齢者運賃は「くるりんばす」のみ有料となっており、1ヶ月定期券が発売されている。

（2）利用者意識調査の概要

本研究では、「くるりんばす」、「N-バス」、「じゅんかい君」利用者を対象に、利用者属性や運行形態に対する評価などを捉えるための利用者意識調査を行った。調査はバス車内でアンケートを配布し、後日、郵送回収した。各コミュニティバスの調査日と配布部数、回収部数を表3に示す。

本調査のアンケートは前半と後半の2部構成となっている。アンケート項目は、前半が利用者の属性と交通行動など、後半がコミュニティバスに対する満足度と運行目的の認知度などである。

3. 運行形態の違いによる利用者属性の差異

調査結果から得られた「くるりんばす」、「N-バス」、「じゅんかい君」の利用者属性を表4に示す。表1の各市町の人口構成に大きな差異はないが、コミュニティバスの利用者属性では、高齢者、女性、非就業者の利用者割合が比較的多いことがわかる。また、運転免許

表2 対象コミュニティバス概要

	くるりんばす	N-バス	じゅんかい君
コース	7コース	8コース	4コース
起発着点	市役所	役場 福祉の家	役場
循環形態	一方向	一方向	双方向
バス停	136箇所	116箇所	187箇所
便数/コース	11便/コース	4~7便/コース	12便/コース
運行時間帯	7:10~18:20	7:30~19:41	7:05~19:02
運行間隔	約1時間毎	約1~3時間毎	約2時間毎
運賃	65歳未満	100円/1乗車	100円/1乗車
	高齢者	100円/1乗車	無料
乗換割引	1回無料	なし	なし
高齢者定期券	1000円/月	なし	なし
本格運行開始	平成11年	平成10年	平成12年

表3 アンケート配布・回収結果

	くるりんばす	N-バス	じゅんかい君
調査日	H18.11.9(木)	H18.11.16(木)	H18.11.16(木)
	H18.11.15(水)	H18.11.21(火)	H18.11.21(火)
配布部数	1377部	603部	363部
回収部数	507部	252部	116部
回収率	36.8%	41.8%	31.9%

表4 各コミュニティバスの利用者属性

	くるりんばす	N-バス	じゅんかい君
非高齢者	42.7%	41.5%	53.1%
高齢者	57.3%	58.5%	46.9%
男性	27.3%	27.8%	45.1%
女性	72.7%	72.2%	54.9%
就業者	25.3%	16.1%	29.2%
学生・生徒	5.6%	8.9%	7.1%
主婦	35.1%	27.4%	23.0%
無職・他	33.9%	47.5%	40.7%
免許所有者	41.3%	36.5%	32.8%

の所有状況についてみると、各コミュニティバス利用者は、運転免許を持っている利用者が半数未満であることがわかる。これらのことから、コミュニティバスの利用者は、交通不便者が多いと特徴づけられる。

各コミュニティバスについてみると、「くるりんばす」、「N-バス」は非高齢者より高齢者割合が高いのに対し、「じゅんかい君」は非高齢者の方が高い。また、性別に着目すると、「じゅんかい君」における男性割合が比較的高い。これは、職業別割合からもわかるように、「じゅんかい君」の利用者は他コミュニティバスに比べ、就業者が多く、通勤に利用しているためであると思われる。

る。「くるりんばす」では主婦の割合が高く、「N-バス」では無職・他の利用者が約半数を占めていることがわかる。

4. 運行形態の違いが総合満足度に与える影響

コミュニティバス利用者には、総合満足度について5段階評価で聞いたものを、「満足」「やや満足」評価を「高評価」として、「やや不満」「不満」評価を「低評価」として3段階で集計し直し、運行形態の差異が、利用者属性に与える影響を明らかにする。

各コミュニティバスの利用者をトリップ目的別に5分類したものを図2に示す。これを見ると、通勤目的が最も低評価割合が高い。これはコミュニティバスを民営バスと同じように利用し、民営バスと同じ尺度で評価している利用者が存在することによると思われる。一方で通院目的が最も低評価割合が低い。コミュニティバスの主な運行目的のうち、「公共施設への利便性向上」において、目的を達成しているといえる。自由目的では「じゅんかい君」の高評価割合が高くなった。これは双方向循環形態による移動のしやすさが、多様な行動パターンのニーズにマッチしたと考えられる。

同様に、利用頻度別に3分類したものを図3に示す。週3日以上において「じゅんかい君」の高評価割合が多い。これは表4からもわかるように、「じゅんかい君」利用者には就業者が多く、高評価している通勤利用者が多いためであると考えられる。一方で低評価者は高頻度利用でも見受けられた。低評価ではあるが、コミュニティバスを利用せざるを得ない利用者の存在が浮かび上がる。高評価割合を見てみると、全ての利用頻度において大きな差はない。満足度が高くても、必ずしも利用頻度には結びついていないことがわかる。

図4は運行目的の認知の有無で分類したものである。各コミュニティバス共に、運行目的を知っている利用者の方が、知らない利用者より低評価割合が低い。運行目的の認知によって評価基準が左右されることが考えられ、コミュニティバスの運行にあたっては、その運行目的の周知が、総合満足度向上にあたって重要な要素であるといえる。特に「じゅんかい君」では、運行目的を知っている場合の評価が高い。これは「じゅんかい君」の男性利用者の割合の高さが関係していると考えられる。

以上の分析により、ダイヤ設定、経路設定の違いによって、各トリップ目的の満足度に影響を与えることがわかった。また、総合満足度が高い者は、コミュニティバスの運行目的を認知した上で、それに沿った利用をしている者、という利用者像が見えてくる。

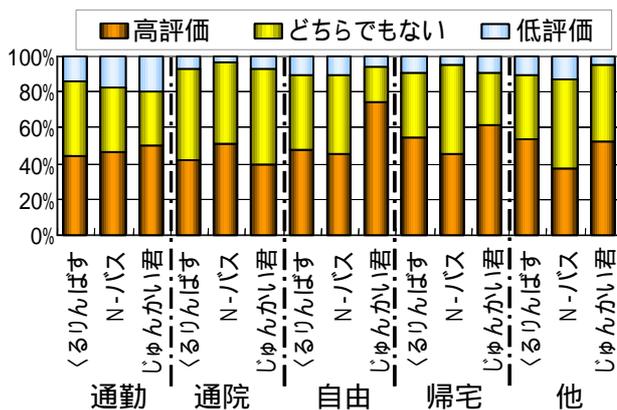


図2 トリップ目的別評価割合

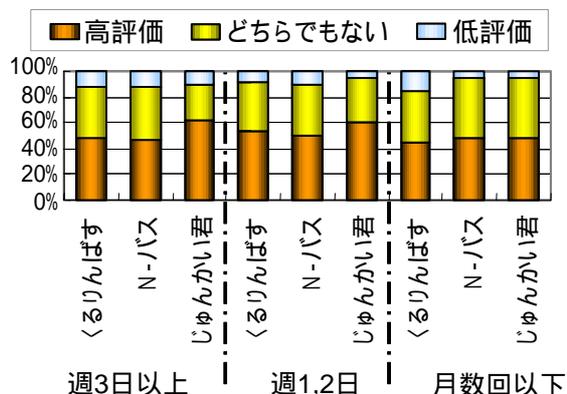


図3 利用頻度別評価割合

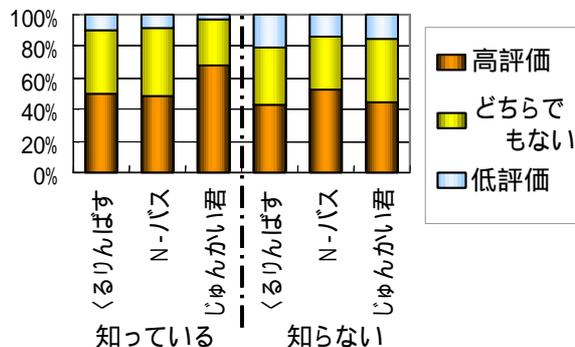


図4 運行目的の認知別評価割合

5. 総合満足度に及ぼす要因分析

次に、数量化理論 類を用いて、総合満足度に及ぼす要因を明らかにする。目的変数に総合満足度を、説明変数に満足度17項目（バスの通る経路、循環形態、市役所・役場を発着すること、バスの本数、運行時間帯、一周にかかる時間、自宅から最寄りバス停までの距離、バス停からよく行く場所までの距離、コース上のバス停位置、バスの定時性、バス停施設、

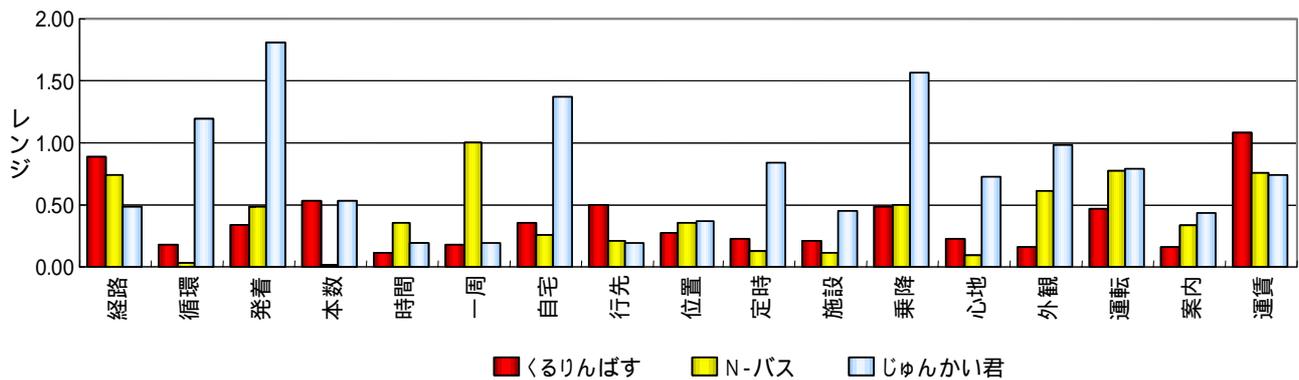


図5 総合満足度評価レンジ

乗降のしやすさ，乗り心地，車両外観デザイン，運転手の対応，車内案内，運賃)をとる。満足度は前節と同様に，5段階評価で聞いたものを3段階で集計し直したものをを用いた。

算出された項目ごとのレンジを図5に示す。相関比は「くるりんばす」が0.66，「N-バス」が0.70，「じゅんかい君」が0.74となった。

全コミュニティバス共に影響力の高い項目として，経路，乗降，運転，運賃が挙げられる。経路と運賃は，交通手段選択，経路選択をする上で基本となる判断基準であり，万人に関心のある項目であるといえる。経路では路線数が多く，路線間の乗継も考慮されている「くるりんばす」では特にレンジの値も大きく，最も路線数の少ない「じゅんかい君」が小さくなった。

運賃では，高齢者も有料など，運賃制度に特徴のある「くるりんばす」の値が大きめとなっている。乗降，

運転は，コミュニティバスの利用者の半数を占める行動の制約も大きな高齢者において関心が高い項目と考えられる。特に乗降では，乗降口の段差の大きな「じゅんかい君」でレンジは高い値を示しており，バリアフリー対応車両の導入などの対策が求められる。

それぞれのコミュニティバスごとにしてみると，循環は，双方向循環形態をとる「じゅんかい君」と，一方向循環形態をとる他の2つのコミュニティバスとのレンジの差が著しい。発着では，すべてのコミュニティバスは，その運行目的から市役所や役場など公共施設を発着点としており，レンジの値も比較的大きくなっているが，「じゅんかい君」では特に著しい。これは「じゅんかい君」には交通結節点である鉄道駅と接続のない路線があることが影響していると考えられる。本数では，1コースあたり4～7便と開きのある「N-バス」の値が小さい。一周にかかる時間では38分から66分と開きのある「N-バス」で値が大きい。外観では，運行委託先の民営バス会社の車両と，市所有のオリジナル車両とが混在して運行されている「くるりんばす」に比べ，町所有のオリジナル車両で統一されている2町の値が大

きくなっている。

6. おわりに

本研究では，ほぼ同じ地勢で，人口構成に大差のない3市町において運行されているコミュニティバスを対象として調査を実施し，運行形態の差異が利用者属性に与える影響を捉え，各コミュニティバスの特徴を把握した。そして，目的・頻度・運行目的の認知の有無に着目し，これらの特徴が総合満足度に与える影響を明らかにした。また，個別の満足度評価項目に着目し，総合満足度に与える要因を分析した。

謝辞

本研究に取り組むにあたり，調査の実施やデータの提供で，日進市防災安全課，長久手町安心安全課，東郷町財政課の関係者の方々に快くご協力いただいた。また名城大学大学院修士課程の井上佳和氏，名城大学卒業生の伊藤圭司氏には，調査で中心的に実行してもらい，ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 福本雅之，加藤博和(2006)，「商業事業者が主導するバスの現状と地域公共交通維持に果たす可能性に関する研究」，平成18年度土木計画学研究発表会・講演集，vol34，CD-ROM
- 2) 出口近士，吉武哲信，上村孝喜，飯干淳志(2005)，「自治会委託によるコミュニティバスの運行と利用者・運行者の意識」，第25回交通工学研究発表会論文報告集，pp.285-288
- 3) 井上佳和，松本幸正，松井寛(2005)，「コミュニティバスの利用者属性に基づく利用実態と利用者意識の分析 愛知県日進市「くるりんばす」をケーススタディとして」，第40回日本都市計画学会学術研究論文集，pp.319-324
- 4) 井上佳和，松本幸正，松井寛，高橋政稔(2006)，「目指すコミュニティバス像の属性別の差異に関する研究」，土木計画学研究・論文集，vol22，pp.825-832
- 5) 山口隆之，浅野光行(1999)，「地域特性を考慮したコミュニティバスの導入促進に関する研究」，第34回日本都市計画学会学術研究論文集，pp.985-990
- 6) 総務省統計局(2005)，「平成17年国勢調査」