

コミュニティバスのサービス水準向上が利用実態に及ぼす影響*
- 愛知県日進市「くるりんばす」の運行サービス変化を事例として -

Influence which the service improvement of the community bus exerts on the use actual condition*
- Case of a change in a service of “Kururin-Bus” in Nissin City, Aichi Pref. -

磯部友彦**

Tomohiko ISOBE**

1. 研究目的

市民の生活の中での交通を確保するという名目で自治体が主体となって行う「コミュニティバス」が様々な地域で導入されてきた。しかし、コミュニティバスの利用状況を見れば、多大な公的負担をかけながらも市民の足としての効果は乏しいのが現状である。これはコミュニティバスが自治体の限られた予算内で運行されているため、かなり低いサービス水準、例えば1日数本の運行や公共施設だけを重視した巡回路線などであることが原因と考えられる。

本研究は、地域のニーズに即したコミュニティ交通のサービス水準を模索するための基礎的な研究として、コミュニティバス導入後にサービス水準向上が行なわれた愛知県日進市を対象に、サービス向上による利用実態変化や利用者の意識変化を把握することを目的とする。

2. 研究対象：愛知県日進市「くるりんばす」

愛知県日進市は西境で名古屋市に接し、市内に名古屋市営地下鉄鶴舞線の赤池駅と名鉄豊田線の日進駅・米野木駅の3駅があり、相互乗り入れ運転をしている。H13年4月現在の人口は68741人である。



市役所、市民会館などの公共施設は市中心部に集まっているが、バ

図1 くるりんばす

ス路線は名古屋・豊田方面のアクセスが主で自動車を運転できない人にとって大変不便であった。そこで、住民の請願運動から「公共施設巡回バス」の試

表1 運行内容の推移と比較

	試験運行	本格運行	毎日運行
実施	H8/4/11～	H11/4/6～	H13/5/1～
運行日	週2日	週3日	毎日
コース	4コース(東 西 南 北)		全5コース
車両	2台	4台	中型3,小型2
便数	4便	8便	1コース9便
料金	無 料		100円



図2 運行コース²⁾

験運行がH8年4月に開始した。その結果H9年度までの2年間に約4万人を超える利用者があり、H11年度から『くるりんばす』として本格運行を開始した。本格運行になってからは年間10万人ほどの利用者があり、市民の足として定着した。同時に市民からは毎日運行などより一層の充実を求める声が高まり、H13年5月より『毎日運行・有料化』とな

*キーワード：公共交通計画，コミュニティバス，利用者意識調査，日進市

**正員，工博，中部大学工学部土木工学科

(〒487-8501 愛知県春日井市松本町 1200，
TEL0568-51-9543，FAX0568-51-1495)

り、現在に至っている¹⁾。

なお、試験運行期間中に、筆者らは利用者調査を行い、本格実施に向けての検討ではその分析結果³⁾が参考となっている。

運行内容の変更の経緯や現在の主な運行概要を表1に示す。H13年5月からの運行内容では、運行される日が毎日、コースの追加、小型バス車両導入、乗車料金有料化となったことが大きな変更点である。(ただし中学生以下と65歳以上、身体障害者等は無料であり以下では無料者、それ以外を有料者と記す。)図3はH13年12月までの利用者実績である。赤池駅と接続する南コースの利用が多く、コースや時期ごとに同じ様な変化を示している。4月は変更前であり1日の平均乗車数も多いが5月からは利用が分散した。なお、乗車料金収入は1ヶ月あたり約68万円で、全利用者数に対する有料者の割合は約33%であり、高齢者層の利用が多い。

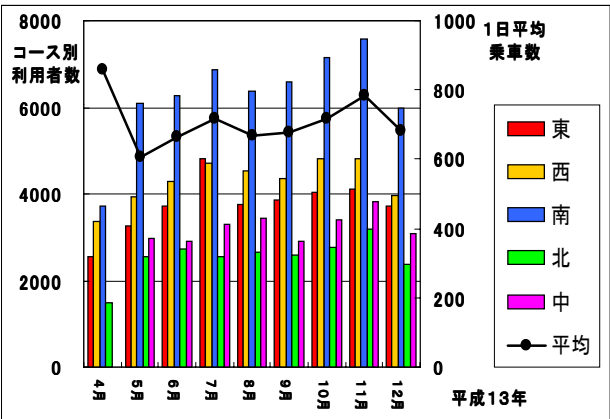


図3　くるりんばす利用者数実績

3．くるりんばす利用者の調査

運行システム変更により、利用者にどのような利用意識・評価の変化があったかを把握するため、アンケート調査を実施した(表2)。利用者のバス利用状況や意識を把握できる項目、過去との比較がで

きる項目を設定した。調査は、H13年11月13日(火)、18日(日)の2日間、平日と休日に分け、両日とも全コース全便に調査員がバスに乗り込み、調査票を配布した。アンケートの配布部数や回収部数、回収率を表3に示す。回収率は53.6%であった。

利用者特性については7割以上が女性や60歳代以上、8割近くが職業を持たない人であった。無料者と有料者の比は約3：2であったが平日と休日では若干差があり、利用年齢層が反映してか、運転免許のない利用者は約7割、その数値がそのまま移動時に交通手段がなく困った経験があると答えている。

表3　アンケートの配布と回収数

調査日	配布部数	回収部数	回収率(%)
11月13日(火)	514	294	57.2
11月18日(日)	346	167	48.3
合計	860	461	53.6

4．くるりんばす利用者意識の現状

利用しやすくなったと考える人は9割近くに達し(図4)、その内容は運行日数、本数増加や公共施設へのリンクであると答えている(図5)。料金支払いも大半が賛成であり(図6)、料金支払いを苦にしていないことから利用者のニーズに合った運行サービスに改善されたと言える。

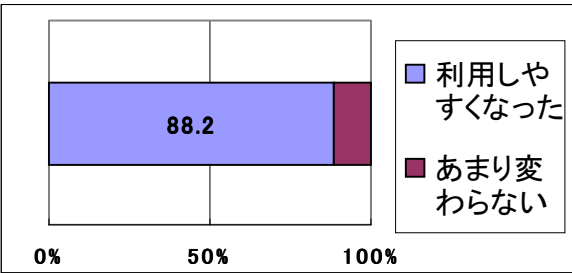


図4　サービス変更による意識変化

表2　アンケート調査での主な項目とその内容

利用者特性	年齢や運転免許所持、バス停O Dなど
現時点のバス評価	主に「運行コース」「定時性」「バス車両」について5段階の評価で。
運行システム変更前後の利用と評価	利用状況と意識の変化の把握。利用しやすくなったと思うサービスや料金支払いの意見。
これからのバス	自由記述によるバスへの意見・要望など

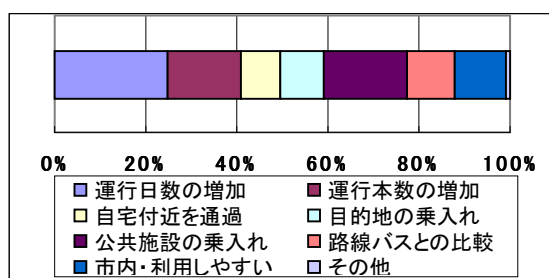


図5 利用しやすくなったと思う項目

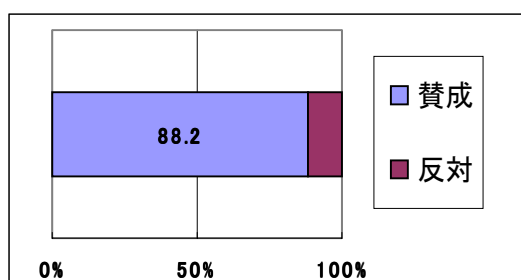


図6 料金支払い賛否

5. 運行サービス変化による利用実態・意識変化分析

運行サービス変更後にどのような人が新たに利用するようになったか、どのような評価が利用増減に影響を与えているかを明確にするために、判別分析を用い、利用者の利用実態ごとの特徴や意識の共通点を探った。サービス変更によって新たに利用者になった人の特性を探るため、全ての利用者を「継続利用者(サービス変更前から利用している人)」と「新規利用者(変更後から利用するようになった人)」とに区分し(分類)、調査項目の中から利用者特性に関する項目を説明変数とした判別分析を行った。その結果、新規利用者は年齢が比較的若く、職業を持たず運転免許を持っている人だとなりやすいことが分かった。運転免許を持っていても、サービス水準を評価し、バスを利用してくれているということになる。次に継続利用者の中で利用が増えた人はサービス変更のどの要素を評価しているかを探るため、「増加利用者」と「減少利用者」とに区分し(分類)、サービス水準評価を説明変数とした判別分析を行った。その結果、行きたい所へ行けることや市内巡回や市役所発着の利便性を評価している人は増加利用者に、乗車料金が有料になったことに不満を感じている人は減少利用者になりやすいことが分かつ

た。このことからサービス改善の変更点は利用者の行きたい所に合わせたコース設定の充実が重要であると言える。

6. 運行サービスと利用者の評価との因果関係

変更前後のバス運行サービス評価で、利用者がどのような点をよいサービスだと判断し利用に結びついているかという運行サービスと利用者の評価、そしてバス利用との因果関係を把握するため、統計手法として共分散構造分析を用いて、サービス変更における利用に結びつく有効な要因を検討した。

共分散構造分析とは、ある事柄が発生するまでの因果関係を統計的手法により検討するものであり、事前に因果関係を仮定し分析することでその因果構造の正しさを立証するものである。この分析手法は実際に観測できる変数(観測変数:)と、その背後に潜む観測できない変数(潜在変数:)を因果構造に導入することができる手法である。今回、サービス変更後(現行)のバス利用意向に関する因果構造を次のように仮定した。

< 因果構造の仮定 >

基本的にバスの利用意向は、バスを利用しやすい状況にある人(運転免許が無い人など)が利用者になりやすい(「利用者になる可能性」がある)。また、サービス変更以前のバスについて、利用しやすい(「変更前の利用しやすさ」)もしくは、利用しにくい(「変更前の利用しにくさ」という明確な意志を持っている人ほど、サービス変更とともに、サービス変更後のバス利用意向(評価、利用状況など)が変化する。ここで、バスへの評価について、利用しやすいと感じている人は反対に利用しにくいとは思わないものと思われる。さらに、変更前のバスへの評価は、バス利用者になる可能性が高い人ほど明確な意志を表す。

この仮定を図化し、共分散構造分析を用いて各因果関係(図中矢印で表現)の強さを推計したものが図7となる。ここで、本モデルは潜在変数間の因果関係を様々に変化させ分析を進めた中で、全体的なモデル適合度(GFI: Goodness of Fit Index)が最も高いモデル(GFI = 0.919)である。

利用者になる可能性は運転免許を持っていると低くなるが、「変更前の利用しやすさ」はいずれも高い数値を示しており、交通手段が他になかった利用者

にとって重要な交通手段だったことが読み取れる．特に公共施設へ乗り入れること，無料だったということは重要であった．「利用しにくさ」では特に希望日時に運行がないことの影響が大きく，週3日という限られた日時の運行では利用者の生活や行動に合っていなかったことが分かる．そのため，現在の「バスの利用意向」の運行日数増加に大きな影響を与えていて，利用者がバスを利用できる機会が増えたことにより，現在の利用につながっていると言える．

仮定の中で，利用しやすいもしくは利用しにくいという明確な意志を持っている人ほど，サービス変更後のバス利用意向（評価，利用状況など）が変化するとした．結果は変更前の利用評価（しやすい・しにくい）から現在のバス利用意向へは共に＋であり，影響もかなり高かった．推定値では「利用しにくい」側の方が変化は大きかった．つまり厳しい評価をしていながらも現在においては評価が上がり，よく利用するようになったと判断できるからで，よって仮定は正しかったことになる．またバス運行全体でみれば，このことは特に重要だと思われる．それは，運行システム変更・利用者に与えるサービス変更で利用者の評価が良くなり，バス利用に対する意識が改善され，利用に結びついたという効果があったといえるからである．

7. まとめ

くるりんばすの運行サービス変更は，変更前と比べて以前からの利用者の利用増加や新たに利用し始める人が増えたことなどによる実績に結びつく効果や，利用しやすくなったと感ずることで利用につながるといった利用者に与える意識の影響はあったといえる．新規利用者に見られるような比較的移動の自由度が高い人に，利用意識の変化では変更前のサービス水準を評価していた人で，特に利用しやすいと評価していた人に利用意向が高まることが分かった．運行サービスの一部として無料から有料化へ変更されたことも大きな特徴であったが，バス運行の評価に大きな影響はなかった．つまり利用者にとって，サービスが全体的によいものであると感じているならば，利用しようとする意向には影響がないと言える．

謝辞：本研究に遂行に当たり，日進市役所総務課交通安全係の石川博之氏，同じく総務課地域推進係の河村秀根氏には，資料提供などご協力いただいた．また，中部大学磯部研究室所属の卒研（当時）の山田昌史君と村瀬真都君には，調査と分析を担当していただいた．また，大学院博士後期課程（当時）の杉尾恵太君には，共分散構造分析について重要な示唆を受けた．これらの人々に対して心より謝意を表す．

参考文献

参考文献

- 1) 日進市役所総務課交通安全係：くるりんばす運行概要，2001年
- 2) 日進市役所ホームページ：日進市内巡回バスご利用案内，
<http://www.city.nisshin.aichi.jp/frames/map/map4/information.htm>
- 3) 磯部友彦：コミュニティバス事業に対する利用者評価-日進市の公共施設巡回バスを事例に-，都市計画論文集，No.35，pp.523-528，2000年

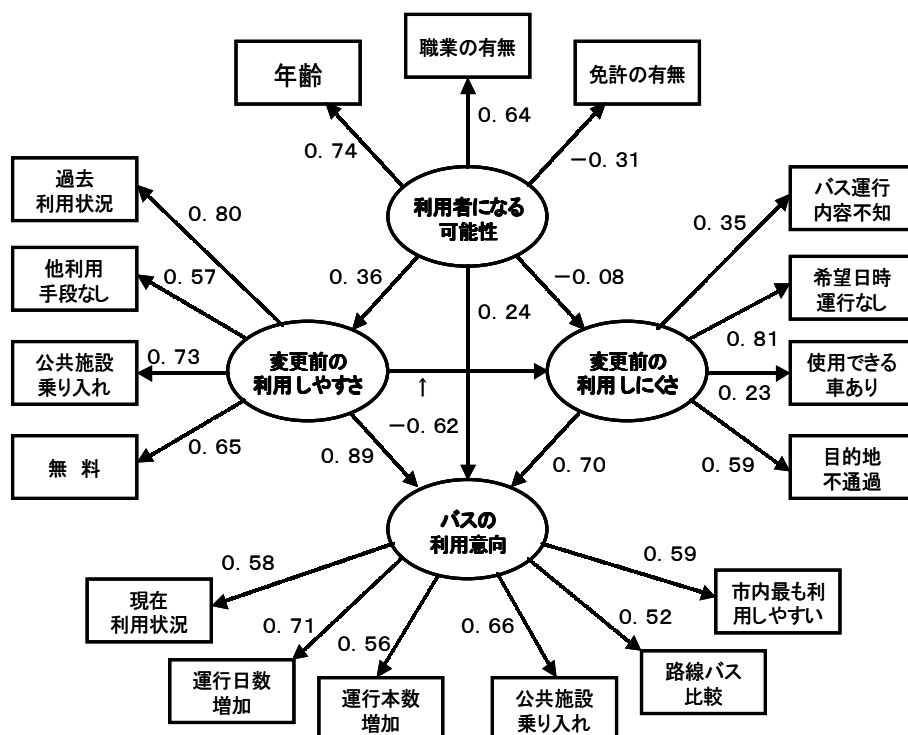


図7 因果関係モデルとその推定値の分析結果