

過疎地域におけるコミュニティバス運行計画の策定とその効果分析

The community bus planning effect analysis in sparsely populated area

柳澤 友樹 高山 純一 中山 晶一郎

by Tomoki YANAGISAWA**, Jun-ichi TAKAYAMA***, Shoichiro NAKAYAMA****

1. はじめに

平成 13 年度より乗合バス事業の規制緩和が実施された。「地域の足」としてバスネットワークを確保するためには、利用者を増加させることが不可欠であり、サービスの向上を検討していく必要がある。そのためには住民のニーズを集約した形でサービスを向上させるならば、より効果的に利用者の増加を図ることができると考えられる。近年、各地で効果的なサービスの改善を目指して住民参加型のバス運営が行われている。しかし、住民参加型によるバス運営が本当に効果的であるのか、それが適切であるのか、などは、必ずしも明らかではなく、客観的な評価を通して、総合的に検証する必要がある。本研究では、石川県七尾市におけるコミュニティバス実証試験運行を取り上げる。本事業では、意見集約のためにワークショップ形式での協議会の開催やアンケート調査などが行われている。コミュニティバスの乗客及び沿線住民の意識を分析するとともに、隣接して運行されている市内循環バスとの比較を行うことにより、この試験運行によってどの程度のバス利用促進効果が表れているのか明らかにする。

2. 七尾コミュニティバス「ぐるっと」実証試験運行

(1) 対象地域

本研究の対象地域は、石川県七尾市西部に位置する徳田地区、高階・西湊地区である。運行地域の概要を図 1 に示す。対象地域は人口 4660 人、世帯数 1447 であり、両地区ともに公共交通空白地域である。公共交通の空白の解消を目的として、コミュニティバス「ぐるっと 7」の試験運行が開始された。

*キーワード バス交通、過疎地域

**工修 兵庫県県土整備部道路保全課

兵庫県神戸市中央区下山手通 5 丁目 10 番 1 号

E-mail Tomoki_Yanagisawa@pref.hyogo.jp

***正会員, 工博 金沢大学大学院自然科学研究科

石川県金沢市小立野 2-40-20, TEL076-234-4614

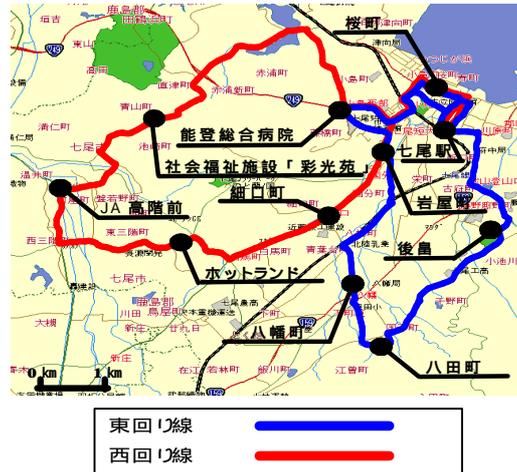
FAX076-234-4632, E-mail takayama@t.kanazawa-u.ac.jp

****正会員, 博(工) 金沢大学大学院自然科学研究科

石川県金沢市小立野 2-40-20, TEL076-234-4614

FAX076-234-4632, E-mail snakayama@t.kanazawa-u.ac.jp

(2) 実証試験運行の概要



平成 14 年度 11 月～平成 16 年 3 月の約 1 年半試験運行を行い、その利用状況を検証し、路線バスとしての本格運行を検討する。運行

されるバスの詳細は表 2 に示す。この試験運行と並行して対象地域の町会長と市担当者、事業者、専門家による協議会「ぐるっと 7 を考える会」を開催し、計画変更や本格運行への移行を検討している。

表 2 運行計画の概要

路線名	東回り線	西回り線
運行経路	JR七尾駅～高階・西湊地区～能登総合病院～JR七尾駅	JR七尾駅～徳田地区～能登総合病院～JR七尾駅
運行時間	午前9時～午後4時台	午後9時30分～午後5時台
運行本数	4便/日	4便/日
運行間隔	2時間～4時間	2時間～4時間
周回時間	約60分間	約55分間
停留所数	35	35
運賃	170円～220円	170円～350円

(3) 実証試験運行の経緯

実証試験運行の経緯を表 3 に示す。平成 15 年 2 月の調査を通してバス利用ニーズや利用実態を把握し、平成 15 年 9 月に運行計画の変更を行った。その後、ヒアリング調査を行い、計画変更に対する評価を行い、12 月の第 3 回ぐるっと 7 を考える会で本格運行への移行の検討と更なる改善点について協議が行われた。これら協議結果や調査結果については、対象地区世帯にニューレターとして配布されている。

表 3 試験運行の経緯

平成14年11月	試験運行開始	
平成15年2月	第1回ぐるっと7を考える会	試験運行や調査の概要についての説明
平成15年2月	第1回バス利用者ヒアリング調査	ぐるっと7利用実態の把握
平成15年3月	沿線住民アンケート調査	運行計画に対する要望等の把握
平成15年7月	第2回ぐるっと7を考える会	運行計画の変更事項の検討
平成15年9月	運行計画変更の実施	
平成15年11月	第2回バス利用者ヒアリング調査	運行計画変更に対する評価
平成15年12月	地区住民インタビュー調査	細かなニーズ、潜在需要の把握
平成15年12月	第3回ぐるっと7を考える会	本格運行移行の決定



図2 変更後の運行経路

3. 実証試験運行の評価

(1) 意識と外出行動から見た評価

バス利用者の外出行動と意識から見た評価を行う。第2回利用者ヒアリング調査のデータを用いる。

(a) 実証試験運行に対する評価

利用者の実証試験運行に対する評価を図3、図4に示す。利用者の声を聞いての実証試験運行は良いことなので今後も続けてほしいと回答した人は、東回り線では33人中29人、西回り線では39人中30人であった。両路線ともに、試験運行に対する評価

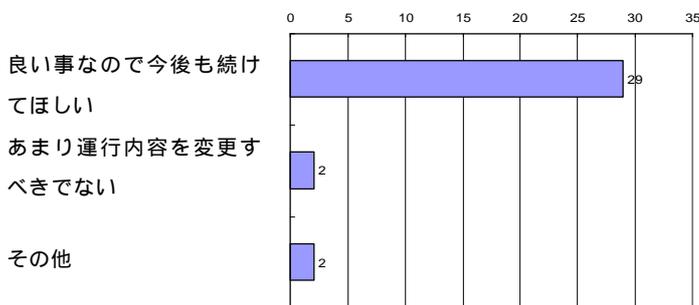


図3 東回り線・利用者の意見を反映したバス運営

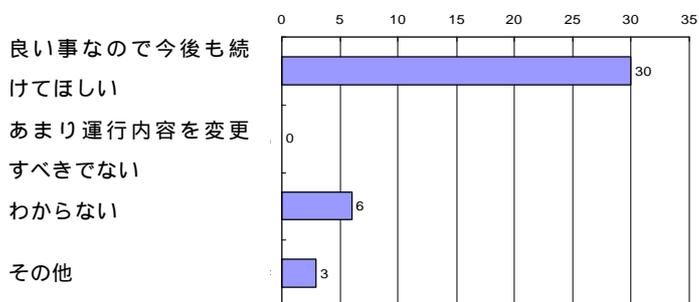


図4 西回り線・利用者の意見を反映したバス運営

(b) 計画変更に対する評価

図5、図6は平成15年9月の計画変更に対する利用者の評価を示している。東回り線では、変化無しと回答した人が35人中28人であり、西回り線は、便利になったとの回答が39人中18人と最も多くな

っている。東西路線で大きく異なる結果となった。

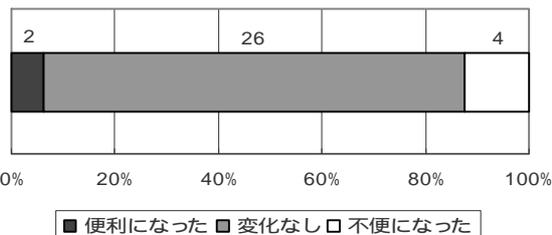


図5 東回り線・計画変更に対する評価

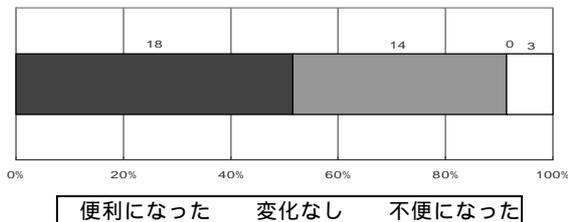


図6 西回り線・計画変更に対する評価

東西路線の利用者ニーズの反映状況を表4に示す。第1回利用者ヒアリング調査、沿線住民アンケート調査等により、抽出された要望点と実際に変更された項目を表にまとめてある。西回り線に比べて東回り線の要望点を反映出来なかった状況が明らかである。この点が原因となって、東西路線で計画変更に対する評価が異なっているものと考えられる。

表4 利用者ニーズの反映状況

東回り線		反映状況
要望	変更内容	反映状況
利用者の少ないバス停の削除	駅前商店街路線の削除	
8時台の始発便の導入	ダイヤ変更無し	×
2便目、3便目間に1便運行する	増便無し	×
逆回り便の運行	逆回り便の導入せず	×
フリー乗降の導入	フリー乗降実施せず	×
西回り線		反映状況
要望	変更内容	反映状況
利用者の少ないバス停の削除	駅前商店街路線の削除	
8時台の始発便の導入	1便目、4便目の20分の変更	
2便目、3便目間に1便運行する	増便無し	×
逆回り便の運行	往復便への変更	
フリー乗降の導入	部分的なフリー乗降の実施	

東回り線・計画変更後の利用者の利用状況の変化を表5に示す。特に変化なしとする回答が26人/33人となっており、計画変更に対する評価と同様に利用状況にも大きな効果が無かったと考えられる。西回り線・計画変更後の利用者の利用状況の変化を表6に示す。便利になったので利用するようになった、便利になったので利用回数が増えたとする人が合計39人中9人となっており、計画変更により新たな需要の掘り起しがいくらかはあったと考えられる。利用者ニーズを多く反映することにより、東回り線と比較して利用状況に対しても計画変更の効果が大きく表れたものと考えられる。

表5 東回り線・計画変更後の利用状況の変化

便利になったので利用するようになった	0
便利になったので利用する回数が増えた	1
便利になったが変化なし	1
特に変化なし	26
わからない	3
その他	2

表 6 西回り線・計画変更後の利用状況の変化

便利になったので利用するようになった	3
便利になったので利用する回数が増えた	6
便利になったが変なし	9
特に変化はない	21

西回り線利用者の計画変更後の評価と各変更項目の評価について数量化理論 類により用いて分析を行った。目的変数として計画変更後の評価を用い、説明変数として各変更項目に対する評価を用いた。ダイヤ変更、往復便導入によるルート変更、フリー乗降の導入やダイヤ変更は利用者の要望の大きかった項目であり、それらの項目について利用しやすくなったと回答した人が、計画変更そのものに対して便利になったと評価する傾向にある。つまり、計画変更が評価されたのはフリー乗降・ダイヤ変更であると考えられる。一方、乗客人数データより利用者が少ないため決定された駅前商店街路線の削除については、利用しやすくなったと回答した人が、計画変更に対して評価する結果となっていない。

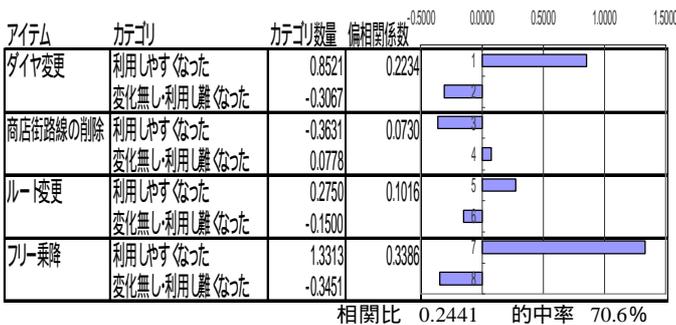


図 7 計画変更に対する評価と計画変更項目の関係

(c) 外出誘発から見た評価

東回り線において、実証試験運行を通して外出の頻度が増加したかという設問に対する結果を図 8 に示す。約半数（16 人/33 人）が増加したと回答する結果となった。西回り線において、実証試験運行を通して外出の頻度が増加したかという設問に対する結果を図 9 に示す。東回り線と同様に約半数（19 人/39 人）が増加したと回答する結果となった。両路線ともに外出の誘発があったものと考えられる。

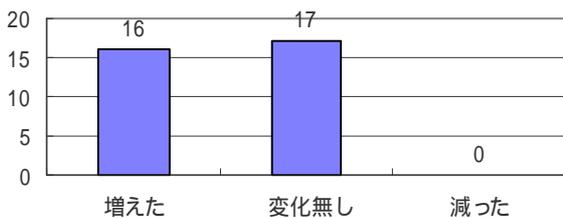


図 8 東回り線・実証試験運行を通して外出が増加しましたか

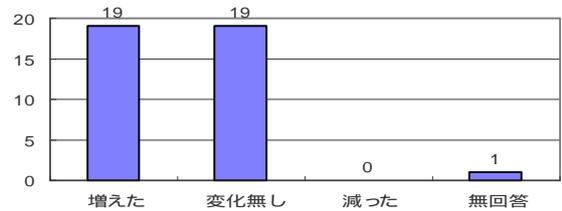


図 9 西回り・実証試験運行を通して外出が増加しましたか

(2) 乗客人数・車内収入の推移から見た影響評価

住民参加によるバス運営の効果を検討するために、ぐるっと7と隣接して運行されているが、住民参加によって意見集約を行ったバス運営を行っていない七尾市内循環バス「まりん号」とぐるっと7との乗客人数の推移の比較を行う。

(a) 七尾市内循環バス「まりん号」概要



図 10 運行路線

まりん号は、平成 10 年 7 月 16 日に運行が開始された。運行路線を図 10 に、運行計画の概要を表 7 に示す。既に述べたが、まりん号の運行では、ぐるっと7と異なり、意見集約等は行われていない。

表 7 運行計画

運行時間	午前9時～午後5時
運行本数	8便/日
運行間隔	1時間
周回時間	約55分
停留所数	24
運賃	100円 (小学生未満無料)

(b) 乗客人数の推移

図 11 は、まりん号の乗客人数の月ごとの推移である。ほとんどの月で平成 12 年度が最も乗客人数が多くなっており（約 6,670 人）、それ以降徐々に減少を続け、平成 15 年度には、5,600 人程度になっており、最も多かった月より 1,000 人前後減少している。まりん号の運行開始以降、沿線住民にバスの利便性が認識されるとともに上昇したものの、その後他の交通機関に利用者が流れていったと考えられる。

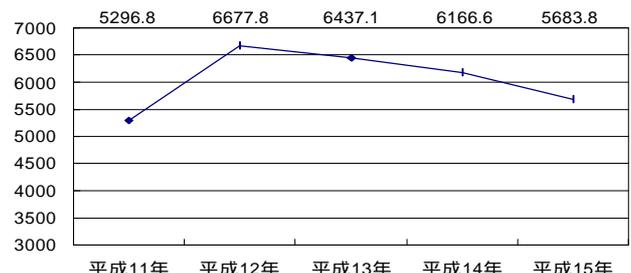


図 11 まりん号乗客人数

図 12 はぐるっと7の東回り線の乗客人数である。9月には25.9人/日と前月より減少しているが、10月には29.2人/日、11月には29.9人/日と回復している。大幅な計画変更が無かったため、その効果は大きく表れていない。図 13 はぐるっと7西回り線の乗客人数である。一日当りの乗客人数は約36人である。10月には38.5人/日、11月には40.7人/日となっており、9月の計画変更により一日当たり3~5人程度、一月当たり100人から150人程度、乗客人数が増加しており、それほど顕著ではないものの、計画変更による効果が表れている。

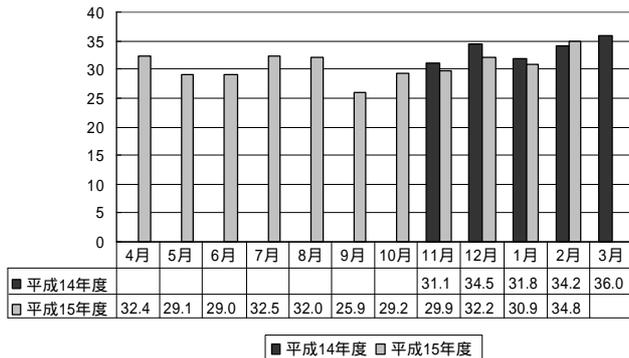


図 12 東回り線乗客人数

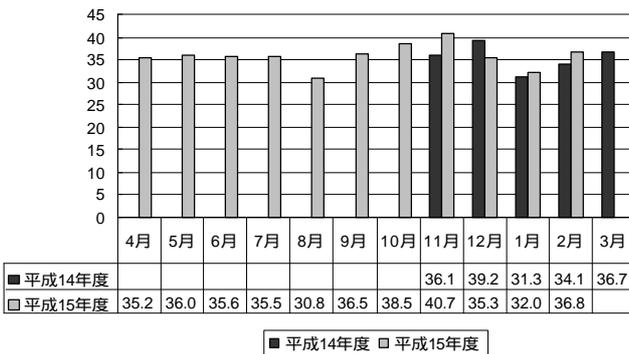


図 13 西回り線乗客人数

計画変更により、ぐるっと7西回り線の乗客人数が一時的ではあるが増加する結果となった。大幅な変更を行っていない東回り線では、現状維持の状態になった。沿線住民アンケートより、ぐるっと7を知らない、運行内容をよく知らないと回答した人が5.6%であり、ぐるっと7は十分に認識されていると考えられる。そのため、まりん号の様に運行開始後、自然に乗客人数が増加することは考え難い。ぐるっと7の利用者人数が増加、または現状維持となっており、本事業の効果が表れているものと考えられる。

(c)車内収入の推移

1日あたりの両路線総車内収入を図 14 に示す。37万円から45万円で推移している。計画変更後に大きな変化は見られないものの、平成15年11月は、前年同月と比較して¥100,000以上の増収となっており、一日あたりでも¥2000程度の増収となった。

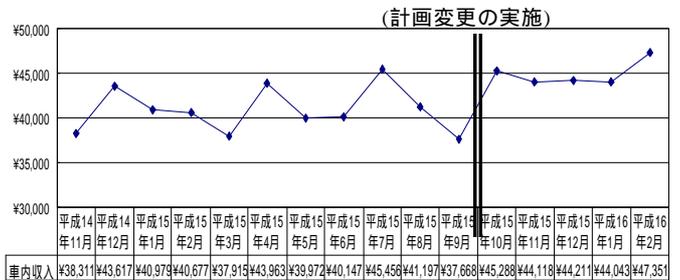


図 14 一日当りの車内収入の推移

西回り線・1日あたりの車内収入の推移を図 15 に示す。西回り線では、9月以降回数券での売り上げが伸びており、平成15年11月には前年同月の3倍以上の回数券収入となった。9月以降の売り上げの増加に貢献しており、計画変更が定期的な利用者の増加に繋がったと考えられる。

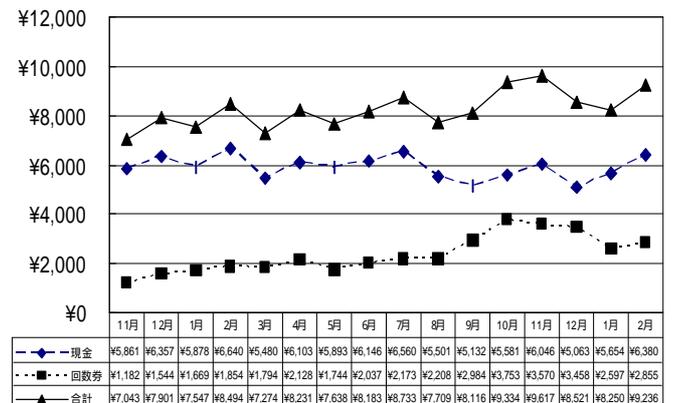


図 15 西回り線1日当りの車内収入

4. 結論と今後の課題

本事業における計画変更によって、需要の新たな掘り起こしが確認され、利用者の約半数の人が外出が増加したという結果となった。意見集約によるバス運営計画変更の効果が表れたことが分かる。また、東回り線と西回り線の計画変更の比較から、計画内容への利用者のニーズの反映された程度によって、新たな需要の掘り起こしや沿線住民の評価に差が見られ、利用者ニーズの反映の重要性が示された。さらに、実際の乗客人数、車内収入を検討した結果、乗客人数が増加、または現状維持という結果となり、住民参加によるバス運営計画変更の効果が表れているものと考えられる。利用者ニーズの反映の程度が高かった、西回り線沿線では、回数券収入の増加から固定利用者の増加が見られ、利用者定着化にも効果が表れたものと考えられる。今後の課題としては、長期的な効果を計測していく必要がある。さらに、利用者ニーズ集約を実施した地域と非実施地域での、バス運営に対する長期的コストの比較を行うことが有効と考えられる。

[参考文献]

- 高須賀大索(2003): 規制緩和後の自立的な地域公共交通形成のためのボトムアップ型運営に関する研究, 名古屋大学大学院平成14年度修士学位論文