

# コミュニティバス計画におけるPDCAサイクル導入の検討 —明石市Tacoバスをケーススタディとして—

*Study on introduction of PDCA cycle into "community bus" planning:  
A case study on the "Taco bus" in Akashi City.*

竹林弘晃<sup>1)</sup> 新田保次<sup>2)</sup>

By Hiroaki TAKEBAYASHI, Yasutsugu NITTA

## 要旨

高齢者や障害者など交通機関の利用が制限される移動制約者の地域内の円滑な移動が可能となるよう、公共交通不便地域の解消に取り組むことは、過疎地の自治体だけでなくモータリゼーション化と高齢化が進む郊外都市の自治体においても重要な責務である。

こうした流れを受けて、多くの自治体では、コミュニティバスの導入が一挙に広がった。その一方で、コミュニティバス事業が自治体の財政に与える負担は大きく、地区の需要に応じた持続可能な交通システムであることが求められている。

そこで本研究では、コミュニティバスの導入プロセスの中で、特に導入後におけるシステムの見直しプロセスに着目し、全国の運行見直しに関する事例調査を実施し、その結果をまとめるとともに、その見直し基準やアプローチ手法等について検討した。さらに、その成果を兵庫県明石市のコミュニティバス“Tacoバス”計画に適用し、路線見直しプロセスのあり方について考察した。

キーワード：コミュニティバス、PDCAサイクル、公共交通サービス、計画論

## Abstract

It is very important for local governments, which include not only depopulated area but also suburban area with increasing aging people, to enhance the mobility for elderly and disabled people by improving public transportation service.

Under this condition, a lot of local governments have introduced "Community Bus Service". However, this has brought much fiscal burden on the governments. Therefore, we can say strongly that community bus system should be sustainable, reflecting traffic demand properly in each area.

In order to make sustainable community bus system, this study aims to investigate the process of reviewing bus system after the introduction of community bus. Under this purpose, the following issues were examined; to clarify the characteristics of operating condition of community bus in local governments in Japan by national-wide survey, to investing the criteria of reviewing bus system and the way of introducing the criteria, and to apply these methods to "Taco Bus" in Akashi city in Hyogo prefecture.

*Keywords: Community bus, PDCA cycle, public transportation service, planning theory*

## 1. はじめに

我が国では、国全体としては、現在5人に1人の高齢者が2015年には4人に1人となり、超高齢社会の到来が間近となっている。しかし、地域的にみると、中山間地域を中心に既に超高齢社会に突入し、3人に1人が高齢者という地域は珍し

くない。一方、都市部においても、大都市周辺部のニュータウンなどの高度経済成長期に作られた郊外住宅地においては、急速に高齢化が進み、超高齢社会に突入しているところも多々見受けられ、超高齢化の動きは都市部においても広がっているといえる。

1) 株式会社建設技術研究所・工修 〒540-0006 大阪市中央区大手前1-2-15  
TEL: 06-6944-7858・takebayashi@ctie.co.jp

2) 大阪大学工学研究科地域総合工学専攻・工博 〒565-0871 吹田市山田丘2-1  
TEL: 06-6879-7609・nitta@civil.eng.osaka-u.ac.jp

原稿受理日 2007.10.5 採用決定日 2008.2.13

このような現代において、高齢者を中心とした移動制約者の交通ニーズに対応するため“コミュニティバス”が各地で運行されるようになった。コミュニティバスとは、明確な定義付けはないが、一般に「地方自治体がまちづくりなど住民福祉の向上を図るため交通空白地域・不便地域の解消、高齢者等の外出促進、公共施設の利用促進を通じたまちの活性化等を目的として、自らが主体的に運行を確保するバスのこと」と解されている。

2002年の乗り合いバス事業の規制緩和により、路線バスの廃止が相次いだこと、さらには事業コストが低下したこと、コミュニティバスの導入は全国的にも一挙に広がった。2005年4月現在、全国2,418の市区町村の38%にあたる914市区町村で運行されている<sup>1)</sup>。また、2006年10月の道路運送法の改正により、地域公共交通会議で合意を得られれば、コミュニティバスの運賃は届け出制にできるなど、より地域の多様なニーズに対応できるコミュニティバスの運営が可能となつたことから、一層の普及が見込まれる。

なお、コミュニティバス事業の評価を考えた場合、利用状況や採算性からの評価だけでなく、地域の交通サービスレベルの向上状況や、高齢者等の外出機会の増加状況などを捉えて評価することが重要である。その一方で、近畿においては、コミュニティバスの632路線中、黒字路線は6路線のみであり、3/4以上の金額を補填している路線が6割、1/4以下の補填は1割にとどまっており<sup>2)</sup>、コミュニティバス事業が自治体の財政に与える負担は大きく、事業の効率化が課題となっている。

したがって、コミュニティバス事業としての継続性を評価する際は、第一位に計画想定の範囲内での採算性のチェックが重要と考え、これに満たない場合でかつ高齢者の交通サービスとしての需要が得られている場合は、事業を見直し、タクシー型車両等形態の転換が必要と考える。

事業の効率化のためには、まず交通需要を的確に捉え、それに応じた交通サービスを可能な限り低廉な費用で安全性を損なうことなく提供することである。そしてコミュニティバスの導入後においても、当初の見込み通りの利用者が得られて

いるか、得られていない場合はその原因は何かを明らかにするなどのチェックを行うことが必要である。

徳永ら<sup>3)</sup>は、コミュニティバス導入の危険性として、その問題発生構造を示し、利用が低水準であった場合、公共財源の持ち出しが無限に拡大するおそれがあることを指摘している。

さらに、コミュニティバスの計画プロセスを考えた場合、中村ら<sup>4)</sup>は、コミュニティバスの基本計画策定期階から事業化計画策定期階にわたり、その計画・事業化スケジュールを示し、運行段階での評価・チェックの重要性について指摘している。また、利用実態、収支バランスなどの問題から路線を見直したいときの手順について、その際の留意点について示している。

以上のようなコミュニティバスの計画プロセスに関する既往の研究は、計画プロセスの重要性を指摘し、運行後の見直し作業の必要性を訴えかけ、適切な運行見直し手順を示している。

その一方で、その見直し作業をスムーズに進めるためにには、地域住民の一定の理解・合意が不可欠である。現実には、見直し作業が必要である時点で、住民への理解を求めた場合、廃止を含めた行政判断に至らないことも想定される。そのため、計画策定期階から、そうした運行見直しが実施されることを、住民が理解できるようなプロセスの構築が重要と考える。

そこで本研究は、すでに導入が行われている明石市Tacoバスを対象に、路線拡大時の新規計画における、導入後を見通した運行見直し基準の計画プロセスへの組み込み手法について、全国の事例分析を行いつつ、検討したものである。

## 2. コミュニティバスの運行見直しに関する事例分析

コミュニティバス導入後におけるシステムの見直しプロセスに着目し、その見直し基準やアプローチ手法等について検討することを目的に、全国のコミュニティバス導入の75自治体に対して、2006年10月、アンケート調査を実施し、43自治体から回答を得た。

その結果、81%が導入後の運行内容の見直しを



図-1 路線廃止の有無（予定含む）

行っていることが分かった。そのうち当初からの予定と答えた事例はなく、見直し理由がすべて運行開始後の状況の変化によるものであることが分かった。また、運行しているコミュニティバスのうち、15%（6/39路線）が路線を廃止もしくはその予定があると回答（図-1）し、コミュニティバスの見直しの必要性が少なくないことが伺えた。

サービスの見直しのひとつに路線廃止があるが、路線廃止の目安として、S市のCバスは、「運行経費の40%の運行収入を下回った場合」、M市のYバスでは、「平均乗車密度2.0人を下回った場合」など一部の地域で見直しに対する一定の具体的な数値が示されているとの回答があった。ただし、その指標を住民に公開し、当初からの見直しプロセスの中に導入されている例はない。

コミュニティバス事業に財政投入する予算を住民が理解し、非効率な路線を早期に見直すことができるよう、コミュニティバスの導入前に、導入後における路線廃止を含めたサービス変更のための判断基準を住民に示し、理解を得ておくことがきわめて重要である。

### 3. 明石市 Taco バスの課題

#### (1) Taco バスの概要

兵庫県明石市では、2002年度よりコミュニティバスの導入の検討を開始し、2004年11月から206年3月までの魚住、大久保南地区における実験運行を経て、同年4月より“Taco バス”（表-1、図-2）の本格運行を開始している<sup>1)</sup>。

#### (2) Taco バスの評価と課題

Taco バスの3ルートの導入により、明石市の交通不便地面積（市街化調整区域を除く市域面積

表-1 Taco バスの概要

導入コンセプト	交通不便地域の緩和、移動制約者の移動手段確保など
運行ルート	現在、明石市西部の魚住、大久保、清水南地区の3ルートで運行
運行サービス	運行時間帯：概ね7～20時 運行頻度：30～1時間間隔 バス停間隔：概ね300m程度
運賃	乗車区間により100円または200円（回数券、1日フリーパスあり）



図-2 明石市のTaco バス

から、駅から半径600～1kmの駅勢図、バス停から半径300mの勢力圏を除いた面積）は、10,551千m<sup>2</sup>から9,914千m<sup>2</sup>に約6%削減された。

さらに、Taco バス利用者を対象に実施した利用者アンケート（2005年1月実施、512部回収）では、図-3に示すように、Taco バス導入が、外出回数の増加につながっており、特に高齢者への効果が顕著である。また、Taco バス導入により生活が変化した人の割合は高く、特に「いつでもかけられるとい安心感が得られた」、「買い物がしやすくなった」と感じている人が多い（図-4）。

したがって、明石市Taco バスの導入コンセプトである、交通不便地域の緩和だけでなく、移動制約者の移動手段確保にも大きく貢献していることがいえる。

その結果、Taco バス利用者からは、Taco バスの継続意向として、賛成が99%と高い支持を得た。さらに、Taco バス導入の恩恵を受けない地区を含めた明石市全域アンケート（2005年7月実施、1,553部回収）では、賛成は67%と過半数を超え、反対は4%にとどまった。



図-3 Tacoバス導入による外出回数の変化

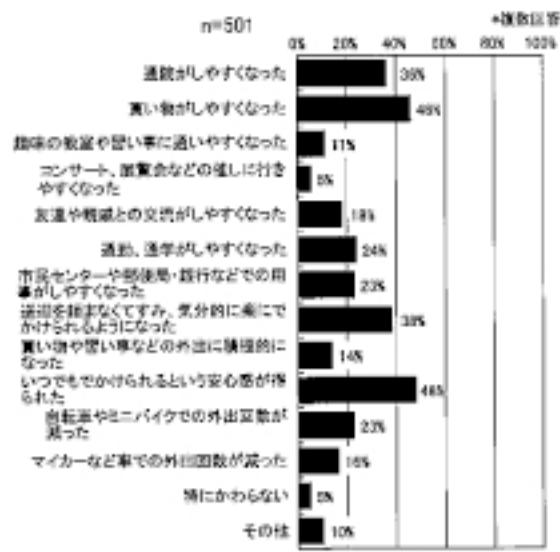


図-4 Tacoバス導入による生活の変化

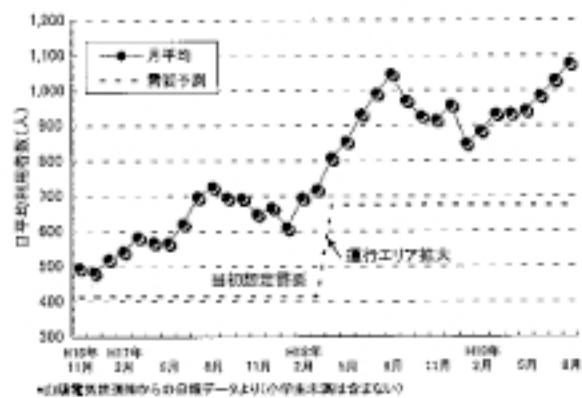


図-5 Tacoバス利用者数の推移

このようにTacoバスは、明石市民の高い支持と、さらには年々増加する利用者数(図-5)と高い収支率に支えられ、導入されていない他の住民からの導入要望が相次いでいる。そのため、全市域の交通空白地域を無くすため、コミュニティバスの導入が検討されている状況にある。

しかしながら、今後の大幅な導入エリアの拡大により、利用が低水準であった場合、公共財源が



図-6 コミュニティバス導入のPDCAサイクル

無限に拡大されることが懸念されている。計画されている9つのルートで運行が実現化した場合、それにともない財政負担も増加することから、財政支出に一定の歯止めをかけておくプロセスの構築が課題となった。

#### 4. 計画プロセスにおけるPDCAサイクル 導入の検討

コミュニティバス計画においては、地域特性の多様性等により、交通需要に影響を及ぼす要因を正確に捉えることが困難であり、計画前の交通需要予測の精度は高いといえないケースが多い。こうした事前予測に一定限界がある交通システムは、導入後における運行結果に応じてサービスの見直しを行う、つまりチェック＆アクションを繰り返すPDCAサイクル(図-6)の実施が、効果的である。

なお、コミュニティバスを導入時に、まず実証運行として事業をはじめる場合も多いが、これはPDCAにおける第一スパイラルと位置づけることができる。しかしながら、実証運行後にこうしたサイクルを計画的に実行している例は見受けられない。コミュニティバスは自治体が運営主体となることから、専従的かつ専門的な担当者を継続的に配置することは難しく、また一部の地域の強い意見で継続の意志決定がなされることもある。したがって、地域ニーズに合致せず、想定した利用に大幅に違しないときでも、見直しがなされない場合や時間を要する場合が多くなる傾向にあり、

表-2 Taco バスにおける PDCA サイクル

PDCA	基本プロセス	明石市におけるプロセス	
Plan	ニーズの把握	市域交通サービスレベル整理(ニーズアンケート)	平成 15 年度
	必要性・コンセプトの検討	委員会での検討	
	基本計画の策定	運行ルート・サービス設定、需要予測(住民アンケート)	
	評価基準の策定	利用者数、収支率等	
Do	住民説明	地区住民懇談会、グループインタビュー	平成 16 年度
	施設整備	バス停整備、運行事業者の選定	
	広報活動	チラシ配布等広報、愛称募集、試乗会	
	運行	実験運行(平成 16 年 11 月～)	
Check	フォローアップ調査	利用者属性調査、利用者アンケート、全市アンケート	平成 17 年度
	事後評価	利用者数、収支率、市民の生活の変化	
Act	再広報活動	チラシ配布等広報	
	運行内容の見直し	運行ルート・サービス設定の見直し	
	運行廃止・拡大	本格運行への判断	
Plan	基本計画の策定	運行ルート・サービス設定、需要予測	平成 18 年度
Do	住民説明	地区住民懇談会	
	施設整備	バス停整備、運行事業者の選定	
	広報活動	チラシ配布等広報、試乗会	
	運行	本格運行(平成 18 年 4 月～)	
Check	フォローアップ調査	利用者属性調査	平成 19 年度
	事後評価	利用者数、収支率、市民の生活の変化	
Act	運行廃止・拡大	路線拡大への判断	
Plan	基本計画の策定	運行ルート・サービス設定、需要予測	
	評価基準の策定	利用者数、収支率等	
Do	住民説明	地区住民意見交換会	
	施設整備	バス停整備、運行事業者の選定	
	広報活動	チラシ配布等広報、試乗会	
	運行	路線拡大	
Check	フォローアップ調査	利用者属性調査	
	事後評価	利用者数、収支率、市民の生活の変化	

計画段階から見直しプロセスを位置づけておくことは重要である。

本研究では、コミュニティバスとして明石市 Taco バスを対象とし、表-2 にそのプロセス概要を示す。本バスは、実験運行段階の PDCA、さらには本格運行段階での PDCA が行われ、現在、新たな地域におけるサービス拡大段階での CHECK の段階である。本研究では、運行見直し基準を含めた見直しプロセスを、次の PLAN 段階で組み込むことを考えた。

## 5. 明石市 Taco バス計画における路線見直しプロセスを組み込む試み

明石市は、コミュニティバス導入に対する、目標、責任、プロセスを明確にして、財政負担のリスクをあらかじめ考慮した持続可能なコミュニティバス事業の展開が必要と考え、著者との共同研究により、今後導入するコミュニティバス事業を

対象に、その見直しプロセスを明確にした導入手法を検討した。

具体には、コミュニティバスの継続実施の可否を、収支率 50% として設定し、これを下回ると、コミュニティバス見直し委員会が設立され、運行廃止やコミュニティタクシーの導入といった運行内容の検討がなされるプロセスである。

なお、コミュニティバスの収支率の基準を 50% とした理由は、先に示したアンケート調査のうち、過疎地をのぞいた人口 10 万人以上の都市のコミュニティバスの収支率の平均値 48% と、実証運行地区の収支率を参考として決定した。

なお、地区毎に目標収支率に格差を付けることも検討したが、導入地域の人口密度、道路条件やバス運行内容が比較的似通ったものとなつたことから、地区毎の想定収支率の平均から各地区の想定収支率が ±10% を超えることはなかつたため、住民への説明の容易性も考慮して、今回は同率と

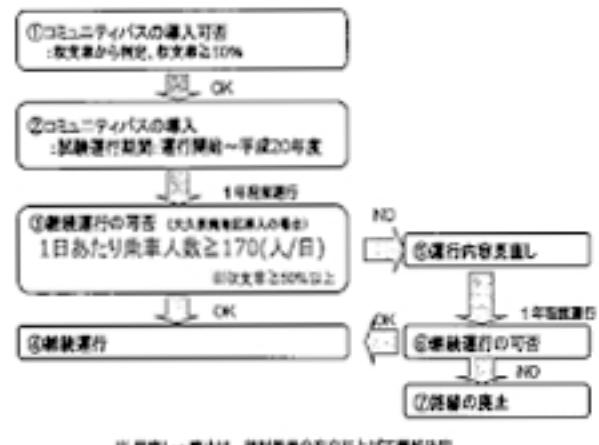


図-7 住民との意見交換会でのコミュニティバス  
継続のための判断基準

した。

また、導入地区的住民への説明時には、理解しやすい1日あたりの乗車人数に置き換えて、こうした設定値をコミュニティバス導入前に住民との意見交換会（タウンミーティング）で説明・公開する試みで、今回は明石市内の全9地区で行った。このプロセスを図-7に示すが、大久保地区では、住民に公開する指標としてわかりやすいものが最も適切なため、1日あたり乗車人数を170人以上としている。これは収支率50%を基準にして、

予定している運賃と想定の運行経費から算出したものである。また、運行内容の見直しの中には、路線廃止、運行ルートや運賃の見直し等が含まれる。

また、自治会役員や老人会や婦人会などの地域団体の長が参加した意見交換会では、廃止を想定したプロセスに対して関心は高かったが、批判的な意見は少なかった(図-8)。意見交換会では、継続運行を地域の力で実現しようという意識が働き、住民からコミュニティバスを利用しやすくなる運行条件や、住民自らが地域で口コミを通して積極的に広報を行っていくなどの建設的な提案が多く、こうしたプロセスの組み込みが可能であることが確認できた。

## 6. まとめ

本研究では、明石市 Taco バスをケーススタディとして、コミュニティバス計画における PDCA サイクルの導入のあり方について検討した。その結果、主に次の知見が得られた。

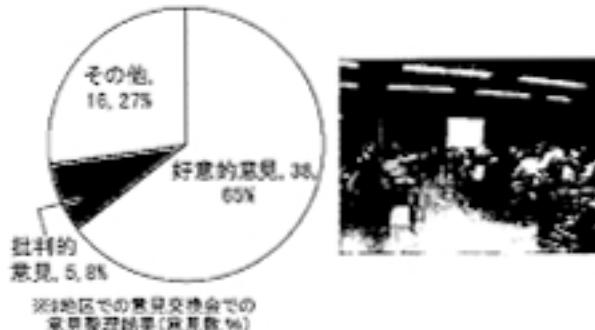


図-8 意見交換会での廃止プロセス説明に対する反応

- ① コミュニティバスの導入を実施中の全国の自治体を対象にした調査より、コミュニティバス計画において PDCA サイクルを明示的導入しているところはないことが判明した。
  - ② 明石市 Taco バスを事例として、計画プロセスにおける PDCA サイクル導入のあり方を示すことができた。
  - ③ PDCA サイクルにおいて重要な位置を占める運行見直し基準について、全国の自治体を対象にした事例調査結果をもとに定めることができた。
  - ④ 住民との意見交換会において、運行見直し基準を含めた PDCA サイクルにおける運行見直しの手順については好意的な意見が多く、本研究で提案した PDCA サイクルの導入は実現可能性があると確認できた。

今後、明石市において、こうして計画された路線が、順次、運行を開始する。運行後の事後調査により、この計画の有効性を明らかにしていくことが課題である。

最後に、本研究の遂行に際し、兵庫県明石市土木部交通政策室、ならびに大阪大学大学院工学研究科院生・高橋保裕君のご協力を得た。これらの方に深謝する次第である。

参考文献

- 1) 国土交通省自動車交通局：コミュニティバス等地域住民協働型輸送サービス検討小委員会報告書、2006.1
  - 2) 国土交通省近畿運輸局：コミュニティバスの導入ガイド、2004.3
  - 3) 土木学会土木計画学研究委員会：バスサービスハンドブック、土木学会、2006.11
  - 4) 中村文彦：コミュニティバスの導入ノウハウ、現代文化研究所、2006.8
  - 5) 明石市：明石市コミュニティバス運行路線調査等業務報告書、2007.3